

# L'importance de la documentation numérique et l'organisation du Comité international des Tables Annuelles de Chimie, de Physique, de Biologie et de Technologie

Autor(en): **Marie, M.C.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **109 (1928)**

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-90365>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# L'importance de la documentation numérique et l'organisation du Comité international des Tables Annuelles de Chimie, de Physique, de Biologie et de Technologie

Conférence faite le 1<sup>er</sup> septembre 1928 devant  
les Sociétés de Chimie et de Physique

par

M. C. MARIE (Paris)

Secrétaire général du Comité international

Messieurs les Présidents,  
Mesdames,  
Messieurs,

Je tiens tout d'abord à remercier la Société chimique suisse de m'avoir fait l'honneur de me demander de vous exposer l'histoire de notre Comité et de m'avoir fourni ainsi l'occasion de faire connaître dans un milieu aussi compétent que le vôtre quelle est l'origine de l'œuvre que nous poursuivons depuis bientôt vingt ans, quelles sont les méthodes que nous appliquons, les résultats que nous avons obtenus, les difficultés que nous avons eues à vaincre, les services que nous croyons avoir rendus, et enfin nos projets d'avenir.

Je désire en outre m'excuser auprès de vous d'être obligé de parler un peu plus que je ne le voudrais de moi-même. Quelque haïssable que soit le moi il me sera difficile de faire autrement.

Il convient en passant de préciser que mon goût personnel ne me portait en aucune manière vers les travaux de bibliographie. Dans mes publications j'ai toujours eu le scrupule de rendre à César ce qui lui appartient, mais la recherche des antériorités me semblait un travail si fastidieux que je me souviens d'avoir choisi ce qui fut le sujet de ma thèse de Chimie, non seulement à cause de l'intérêt qu'il me paraissait présenter, mais aussi parce que, portant sur des combinaisons phosphorées peu étudiées, je savais d'avance que mes recherches bibliographiques seraient extrêmement facilitées.

Mais à l'occasion d'un travail, qui me servit de thèse de physique, sur l'élévation du point d'ébullition dans les mélanges de solvants, je constatais à ma grande surprise que pour des systèmes ne comportant pourtant que des corps usuels, il était à peu près impossible de se procurer dans les Tables de constantes les données numériques dont j'avais besoin. Je me rendis compte à ce moment-là que très probablement de telles données avaient dû être déterminées, mais qu'elles étaient restées noyées dans des mémoires dont les titres n'indiquant en rien qu'elles y étaient contenues, avaient échappé par suite à ceux qui avaient pris la peine considérable d'établir les recueils existant alors.

Cette constatation est le point de départ des Tables Annuelles de Constantes. Je réalisais immédiatement que pour arriver à une documentation complète dans ce domaine il était nécessaire d'examiner avec le plus grand soin l'ensemble de la production scientifique. Une telle besogne ne pouvait être l'œuvre d'un homme; elle ne pouvait être que l'œuvre d'une collectivité.

La question fut d'abord exposée devant mes collègues de la Société de Chimie Physique qui venait d'être fondée. Ils me donnèrent la mission de soumettre le problème au 7<sup>me</sup> Congrès international de la Chimie pure et appliquée qui devait se réunir à Londres en juin 1909.

La Section de Chimie Physique et d'Electrochimie du Congrès comprit immédiatement l'intérêt de la proposition. Elle constitua une commission en choisissant dans les divers pays les hommes qui, par la nature de leurs travaux, semblaient être particulièrement désignés et dont quelques-uns tel que mon ami le Professeur Paul Dutoit, font d'ailleurs encore partie du Comité international.

Les conclusions adoptées par la section le furent ensuite par le Congrès lui-même. Il s'en fallut de peu d'ailleurs que la résolution nécessaire ne devint pas officielle. Je me souviens encore que le texte faillit s'égarer. Si je n'avais pas suivi pas à pas celui qui était chargé de le présenter à l'Assemblée générale, les propositions de la Section d'Electrochimie seraient demeurées lettre morte et je n'aurais probablement pas le plaisir aujourd'hui de vous raconter notre histoire. Cette leçon n'a d'ailleurs pas été perdue et dans les nombreuses conférences auxquelles j'ai dû assister pour y faire prendre des décisions utiles, je me suis astreint à une surveillance constante jusqu'à l'heure où elle devenait réellement inutile.

La naissance d'une nouvelle commission internationale fut portée officiellement par le Gouvernement anglais à la connaissance des autres Gouvernements. Ce fut là une précaution dont, par la suite, nous avons recueilli les fruits.

Dès le mois d'octobre 1909, aussitôt après les vacances, la plupart des membres de la nouvelle commission se réunirent à Paris pour déterminer avec plus de précision quelles devaient être les méthodes de travail à employer. Des appels furent lancés dans les divers pays pour obtenir de l'argent et dès l'année 1910 les résultats de ces appels furent suffisants pour couvrir les premières dépenses.

Parmi les souscriptions reçues à cette époque il en est deux qui nous furent particulièrement agréables. L'une, très modeste, venue d'une société d'étudiants d'Upsala montrait que dans ce milieu jeune on avait saisi l'importance du travail que nous voulions accomplir. L'autre, très importante, 6000 Couronnes, nous était adressée par l'Académie Impériale des Sciences de Vienne et l'exemple de cette Académie ne fut certainement pas sans influence sur les subventions qui nous furent votées dans les années suivantes par d'autres groupements scientifiques.

Pendant ce temps, le travail effectif s'organisait. Nous avions cru au début que nous pourrions faire examiner les périodiques dans tous les pays par des collaborateurs qui nous auraient envoyé les constantes ou les données numériques susceptibles de nous intéresser. Ce n'était là qu'une illusion et quand les documents nous parvinrent nous ne fûmes pas longs à constater qu'ils étaient difficilement utilisables. Tous ces collaborateurs faisaient preuve évidemment de bonne volonté, mais leurs tempéraments divers, leurs conceptions différentes du travail, aboutissaient à des résultats désastreux. Il ne nous était pas possible de changer brusquement la méthode, mais dès 1912, ce fut chose faite. Les nombreux collaborateurs que nous possédions dans chaque pays furent remplacés par un seul auquel nous demandions simplement d'examiner la production scientifique pour déterminer, sans aucune critique, les mémoires susceptibles de nous intéresser et de nous envoyer les tirages à part dans toute la mesure du possible. Cette méthode est celle que nous employons depuis cette époque; nous l'avons modifiée dans les détails et nous pouvons dire maintenant qu'elle nous donne toute satisfaction.

Les subventions que nous avons reçues étaient loin de couvrir les dépenses que nous avions. Nous aurions pu cependant éviter toutes les difficultés que nous avons connues à cette époque si nous avions accepté les propositions d'un éditeur allemand, propositions qui montraient que l'on avait bien compris l'importance de l'œuvre que nous entreprenions. Je me souviens encore d'une lettre de notre regretté collègue Abegg qui commence par ces mots : „Wichtige Revolution . . . “, et nous informait qu'un éditeur acceptait de se charger de tous les frais de l'entreprise.

Les évènements ont prouvé qu'en voulant conserver notre indépendance totale nous avons vu juste. Les Tables Annuelles de Constantes, même si les évènements que vous connaissez ne s'étaient pas produits, auraient eu un caractère commercial qui ne leur aurait pas permis de trouver auprès des Gouvernements, des Sociétés scientifiques les appuis indispensables.

Je passerai, Messieurs, très rapidement sur les difficultés matérielles que nous avons rencontrées, pendant ces premières années de notre existence. L'important c'est que ces difficultés furent vaincues.

Notre premier volume contenant les résultats de 1910 fut publié. Il fut bien accueilli par la Presse scientifique et pourtant Dieu sait si nous en sommes peu fiers. Certains de nos collaborateurs avaient très mal compris le but que nous poursuivions et leurs rédactions se prêtaient à de nombreuses critiques.

Quoi qu'il en soit, ce volume montrait l'abondance des documents quantitatifs; il révélait l'importance de la documentation numérique.

Au milieu de toutes ces difficultés nous parvînmes cependant à publier successivement en 1913 notre Volume II et en 1914, au mois de Juin sortait des presses notre Volume III. En Août la guerre éclatait. La première partie de notre histoire était close.

\* \* \*

D'heureuses circonstances nous permirent dès 1915 de reprendre, d'une manière bien ralentie, le travail. Par suite des évènements, la production scientifique avait d'ailleurs singulièrement diminué. Il me fût possible de rétablir les relations avec un certain nombre de pays et de réorganiser peu à peu la récolte des documents. Des manuscrits étaient disparus dans la tourmente,

nous étions séparés d'un certain nombre de nos collaborateurs ; les difficultés pour la reprise du travail semblaient insurmontables. Avec de la méthode et de la ténacité nous y parvînmes cependant.

Dès 1917, ainsi qu'en témoigne le Rapport publié à cette époque, nous avons pu rassembler la plupart des manuscrits qui devaient servir au Volume IV (1913) et les documents parus de 1914 à 1916 et nous annonçons notre décision d'entreprendre immédiatement la publication de ce Volume IV avec les documents de ces quatre années.

En 1918, pour trouver les fonds nécessaires les membres français du Comité créaient le Fonds Français pour la publication des Tables Annuelles de Constantes, présidé par M. EMILE PICARD, Secrétaire perpétuel de notre Académie, et ouvraient une souscription auprès des Industriels particulièrement en France, souscription qui permit de recueillir rapidement une somme d'environ 100,000 francs.

Le Volume IV fut complètement terminé en 1922. Nous commençons ainsi la liquidation du passé, mais pour cette liquidation il nous fallait être certains que nous aurions les ressources nécessaires. C'est alors que fut créé par l'Union Internationale de la Chimie pure et appliquée, à Lyon, le Fonds international pour la publication des Tables Annuelles de Constantes, prévoyant l'adhésion des divers Etats avec des cotisations correspondant à leur population.

Un certain nombre de Gouvernements versaient bien au Comité des contributions plus ou moins importantes, mais ces versements étaient effectués indirectement et ne présentaient pas par suite la stabilité désirable. Ce fût le Gouvernement Fédéral qui, en 1924, donna l'exemple en acceptant de verser la cotisation correspondant à sa population soit 1000 francs-or. Cette décision ne fut certainement pas sans influence sur celles qui furent prises ultérieurement par d'autres gouvernements. Peu à peu les sommes recueillies par le Comité atteignirent des chiffres suffisants pour couvrir les frais de l'impression d'un nouveau volume. Le Volume V contenant les documents de 1917 à 1922 fut terminé au début de 1925.

Mais nous devions toujours régler la vitesse du travail d'après les fonds dont nous disposions et ceux-ci ne nous permettaient pas d'envisager une liquidation définitive du passé, liquidation indis-

pensable avant de reprendre la publication sous la forme annuelle. Un nouvel effort était donc nécessaire.

Dès la fin de 1926, nous avons déterminé quels devaient être les frais représentés par cette liquidation définitive, c'est-à-dire par la publication de notre Volume VII (1925—1926) de notre Volume VIII (1927—1928) et de la Table des Matières des Volumes I à V.

En tenant compte de nos ressources normales c'est-à-dire des ressources nécessaires pour assurer la publication d'un volume annuel, nous constatâmes qu'il nous manquait environ 45,000 dollars.

Notre Comité présenta une demande de subvention de 25,000 dollars à l'International Education Board dans le courant de l'année 1927. Grâce à l'intervention du Dr. Trowbridge cette demande fut accueillie favorablement à condition que notre Comité trouvât le complément nécessaire.

Il m'est agréable de pouvoir vous annoncer qu'il s'en faut de peu à l'heure actuelle pour que ce résultat soit atteint, grâce aux subventions versées par les grandes organisations industrielles françaises.

Depuis quelques mois, étant assurés que nous pouvions mener à bien le travail, nous avons pris nos mesures pour qu'au 30 Juin 1930 tout le retard dû à la guerre soit regagné. En ce moment nous imprimons avec toute la vitesse possible le Volume VII (1925—1926) et nous prenons également nos mesures pour que dès le printemps prochain commence l'impression du Volume VIII (1927—1928).

Nous imprimerons en même temps la Table des Matières des Volumes I à V dont le manuscrit est pratiquement terminé et nous espérons que dans le premier trimestre de 1931 au plus tard la publication sous sa forme annuelle sera reprise avec le Volume IX contenant les documents de 1929.

Tous ceux qui se sont occupés de publications analogues peuvent se rendre compte des difficultés du programme que je viens de vous esquisser, et dont les moindres ne sont pas celles qui proviennent des hommes. Nous devons demander à nos collaborateurs un effort spécial. Aucune défaillance n'est permise, et si des défaillances se produisent nous devons avoir prévu d'avance les moyens d'y remédier.

En résumé, à l'heure actuelle, nous pouvons dire que grâce

aux cotisations acceptées par les différents pays, notre Comité dispose des ressources annuellement nécessaires pour la publication d'un volume. Nous disposons, en outre, de la somme qui, sauf imprévu, doit permettre la liquidation définitive du passé.

Par des conventions avec les différents pays sous les auspices de la Commission internationale de Coopération intellectuelle nous tentons en ce moment d'obtenir des engagements qui nous garantiront les cotisations annuelles pendant un certain nombre d'années et nous espérons que l'année 1928 ne se terminera pas sans que quelques-unes de ces conventions soient signées.

Il nous restera encore un nouveau progrès à accomplir pour notre sécurité. Il est dangereux pour une organisation comme la nôtre de ne pas disposer d'un fonds de roulement qui lui permette de faire face à des dépenses imprévues ou de combler le déficit que l'absence temporaire d'une importante cotisation pourrait créer.

Sur notre proposition, l'Union internationale de la Chimie pure et appliquée a décidé la création d'un tel fonds de roulement. Sa nécessité est trop évidente pour que nous ne soyons pas sûrs d'obtenir dans les divers Etats le petit effort supplémentaire indispensable.

Je m'excuse de la longueur de cette première partie de mon exposé. J'ai pensé qu'il était nécessaire de résumer aussi rapidement que possible notre histoire et j'ai laissé par suite dans l'ombre bien des points importants.

Avant de passer à ce qui constitue la partie la plus scientifique de cette communication je désirerai cependant ouvrir une parenthèse et vous dire pour quelles raisons nous nous sommes occupés nous-mêmes de la vente de nos volumes.

Si nous nous étions placés dans le plan commercial, si nous avions laissé au commerce ordinaire le soin de vendre nos publications, nous aurions, je crois fait une erreur, tout au moins en ce qui concerne les milieux scientifiques.

Nous estimions que pour faciliter la diffusion de la documentation publiée par nous il était nécessaire que le prix des Tables Annuelles fut aussi réduit que possible et ne s'augmentât par des frais légitimes du commerce.

C'est à cette préoccupation que nous avons obéi en mettant nous-mêmes nos volumes en souscription à un prix qui était loin de représenter leur valeur réelle. Il eut été regrettable d'employer une autre méthode qui aurait eu pour résultat de créer en quelque



sorte un privilège aux pays les plus riches ou aux institutions scientifiques les mieux dotées.

Nous avons ainsi assumé un travail supplémentaire non négligeable, mais ces relations directes entre nous et ceux pour lesquels nous travaillons, nos efforts pour tenir compte des difficultés individuelles, nos complaisances, nous ont valu des sympathies qui sont certainement pour quelque chose dans les résultats que nous avons obtenus.

Mais nous voulons aller plus loin encore et arriver à une distribution en quelque sorte automatique de nos volumes dans les bibliothèques et les laboratoires. Cette répartition doit être la conséquence logique de la nature coopérative de notre organisation.

Les sommes qui constituent les cotisations des divers pays, sont destinées au travail d'intérêt collectif que nous poursuivons et il est normal que chacun de ces pays reçoive en échange un certain nombre de nos volumes, proportionnel à l'importance de sa cotisation.

Cette conception ne paraît pas avoir été comprise partout. Nous ne doutons pas qu'elle le soit le jour, ou forts de notre stabilité solidement établie, nous pourrions insister pour faire comprendre combien elle est rationnelle.

Cette méthode de répartition aura, pensons nous, un autre avantage, celui de mettre automatiquement à la disposition des chercheurs un instrument de travail précieux. Elle se substituera au jeu incertain des initiatives individuelles prises par les bibliothécaires ou les chefs de laboratoire suivant leurs conceptions ou leurs possibilités.

Pour que la documentation donne tous ses fruits, il faut qu'elle soit partout où se trouvent des chercheurs. Il faut par suite qu'elle soit répandue à profusion : nous ferons le nécessaire pour le faire comprendre d'abord et ensuite pour le réaliser.

Je fermerai ici cette parenthèse pour revenir aux Tables elles-mêmes.

Le texte qui créait notre Comité spécifiait que nous devions recueillir et publier chaque année, les constantes et données numériques dont la connaissance est indispensable, aux recherches de physico-chimie.

Nous nous rendîmes compte bien vite qu'il nous était impossible de rester dans de telles limites par suite de l'interpénétration

des sciences et de l'impossibilité de séparer la science pure de ses applications.

Les Tables Annuelles physico-chimiques sont par suite devenues les Tables Annuelles de Chimie, de Physique, de Biologie et de Technologie.

Et ce titre déjà bien long laisse dans l'ombre certains chapitres, tels que ceux de Minéralogie et de Cristallographie, qui tiennent une place importante dans nos volumes.

Si nous voulions dans une formule simple préciser notre domaine d'action, nous pourrions dire que nous publions tout ce qui dans les Sciences physiques et naturelles et dans leurs applications peut se représenter par des nombres.

Cette extension de notre programme ne fut pas sans soulever certaines critiques. L'expérience a montré que nous avons eu raison de n'en pas tenir compte.

Mais dans ce domaine si vaste, il était nécessaire de fixer une limite entre ce que nous devons reproduire et ce que nous devons laisser de côté.

La détermination de cette limite n'a pu se faire que peu à peu en nous basant sur l'expérience. Elle est actuellement celle-ci.

Nous ne reproduisons que les données numériques correspondant à des substances ou à des systèmes définis au moins techniquement. Nous laissons de côté tout ce qui ne remplit pas ces conditions ainsi que les nombres qui se rapportent à des conditions expérimentales mal précisées.

La comparaison de nos derniers volumes avec les premiers permet de se rendre compte comment ces règles ont été appliquées en particulier dans des chapitres comme ceux des Colloïdes, des Equilibres chimiques, de l'Art de l'Ingénieur, etc.

Nous estimons qu'il est tout à fait inutile de reproduire des chiffres qui n'ont par eux-mêmes aucune signification, mais nous signalons leur existence dans les bibliographies annexées maintenant à un grand nombre de nos chapitres.

Il est d'ailleurs difficile de légiférer d'une manière absolue en de pareilles matières et nous laissons à l'intelligence de nos collaborateurs le soin de décider des exceptions que dans l'intérêt du lecteur ces règles doivent comporter.

Certains ont pu reprocher à nos volumes un manque apparent d'homogénéité dû à la coexistence de deux classements, l'un d'après

la nature des constantes, l'autre d'après la nature des substances. Nous aurions dû, selon eux réunir, par exemple, dans un chapitre, comme celui des densités, toutes les densités, aussi bien celles qui se rapportent à des substances chimiques définies que celles qui concernent des minéraux, des produits biologiques, etc.

Nous pensons que cette méthode n'eut été logique qu'en apparence et qu'elle eut été singulièrement décevante pour les spécialistes et c'est ainsi que dès le début, nous avons créé ces chapitres spécialisés, dont le succès a montré que nous avons eu raison.

Nous nous sommes ainsi acquis des sympathies dans des milieux que les Tables n'auraient certainement pas intéressés s'ils n'avaient trouvé la documentation qui les concerne rassemblée sous des rubriques particulières.

Il est probable d'ailleurs que l'importance de certains de ces chapitres plus particulièrement techniques ne fera que croître maintenant. L'introduction des textes anglais permettra en effet leur diffusion dans des milieux qui sont particulièrement réfractaires aux langues étrangères.

Parlons maintenant de nos collaborateurs. De ceux qui rassemblent pour nous les documents nous avons dit déjà quelques mots au début de cet exposé. Nous rappellerons qu'ils n'ont pas à faire oeuvre critique à aucun degré. Ils doivent s'être assimilés notre programme et nous faire parvenir tout ce qui contient des déterminations numériques sans se préoccuper de l'utilisation.

Ce n'est probablement pas toujours facile de se procurer les documents originaux, mais il appartient à ces collaborateurs d'y parvenir. Nous avons le plaisir de constater qu'ils y réussissent et cette tâche leur est facilitée grâce à la complaisance des auteurs et des éditeurs de périodiques.

Ces collaborateurs ont la responsabilité de la documentation en ce qui concerne leurs pays respectifs. Ils doivent en particulier surveiller au point de vue documentation numérique une foule de périodiques secondaires qui peuvent de temps en temps contenir des renseignements d'autant plus utiles à recueillir que perdus dans de telles publications ils demeureraient sans nous infailliblement ignorés.

Cette méthode de travail donne à nos volumes une valeur particulière; aussi nous appliquons nous chaque jour à la perfectionner de plus en plus et nous nous préoccuons maintenant d'éta-

blir au Secrétariat un service de contrôle qui aura pour but de vérifier par des sondages systématiques que nous recevons bien tous les documents.

Quant à nos rédacteurs de chapitres leur rôle est de première importance. C'est à eux qu'il appartient en effet de retirer des documents que nous leur fournissons la documentation numérique qui peut être publiée. Il leur faut par suite une compétence indiscutable, une grande conscience, le sens de l'ordre et de la méthode.

Nous devons reconnaître que ce ne fut pas toujours le cas dans le passé, mais peu à peu les éliminations nécessaires s'effectuent et dans l'ensemble, nous avons le droit d'être satisfaits. Toute notre reconnaissance est acquise, en particulier à ceux qui sont arrivés à un degré de perfection tel que nous pourrions de confiance remettre à l'imprimerie les manuscrits qu'ils nous envoient.

Il convient en passant de signaler que certains de ces collaborateurs considèrent comme réellement fructueux pour leurs recherches personnelles, la collaboration aux Tables Annuelles.

Les documents que nous leur adressons constituent pour eux une documentation précieuse qu'ils ne pourraient se procurer eux-mêmes et la nécessité d'analyser ces documents les contraint à un effort dont ils retirent un indéniable bénéfice intellectuel.

A cet avantage, dont nous devons reconnaître qu'il ne s'applique qu'à certains de nos collaborateurs, s'ajoutent bien entendu, des honoraires que nous nous efforçons d'élever autant que possible.

Nous estimons que ce n'est pas une raison parce que le travail intellectuel sait moins se défendre que le travail manuel, pour qu'il n'obtienne pas la rémunération qu'il mérite.

Il nous est agréable de penser que dès maintenant, un certain nombre de savants, sans nuire en quoi que ce soit à leurs travaux scientifiques, trouvent dans leur collaboration aux Tables Annuelles des compléments de ressources fort utiles pour des universitaires.

Nous parlerons maintenant, si vous le voulez bien, des résultats que nous avons obtenus.

D'une manière générale nous avons mis fin à un regrettable gaspillage de travail intellectuel.

Grâce à nos volumes, on peut être certain que tout ce que l'effort des chercheurs produit dans le domaine quantitatif est recueilli, classé et mis ainsi à la disposition de tous pour de nouveaux progrès.

Nous avons montré ainsi, comment par une organisation bien simple, on pouvait résoudre les problèmes de documentation internationale. Au fond l'examen systématique des mémoires auquel nous procédons nous paraît n'être qu'un premier pas dans une voie où l'on devra s'engager, si l'on ne veut pas être débordé par la production scientifique de plus en plus intense. On se rend compte en effet facilement comment par une extension évidente de nos méthodes, on pourrait parvenir à extraire des mémoires tout ce qui concerne les corps qui y sont décrits et constituer ainsi peu à peu le dossier de chacun d'eux.

Mais revenons aux Tables Annuelles.

Pour le moment un délai trop important s'écoule encore entre la publication originale et la publication dans nos volumes. En 1931 ce délai sera réduit au maximum à deux ans.

Prenons les documents de 1930; toute donnée parue en Janvier 1930 sera reproduite par nous dans un volume qui paraîtra fin Décembre 1931. Cet écart de deux années sera par contre réduit à une pour tout document paru en Décembre 1930. Nous sommes certains de parvenir à ce résultat, mais nous ne croyons pas qu'il soit possible de faire mieux si on veut bien considérer que les derniers documents de 1930 ne seront entre nos mains qu'en Février ou Mars 1931.

Ce délai sera encore diminué pour ceux qui voudront bien s'adresser à nous dans l'intervalle. Nous pourrons toujours répondre à leurs questions, soit en consultant les documents accumulés au Secrétariat au cours de l'année, soit en nous adressant à nos collaborateurs quand ils seront en leur possession, soit enfin en consultant les épreuves pendant l'impression du volume en cours.

Notre organisation constitue ainsi un organisme d'information permanent auquel tout chercheur peut s'adresser.

Pour le domaine de la documentation numérique qui est le nôtre, nous pensons par suite avoir résolu le problème d'une documentation totale et continue.

On nous a objecté parfois que nos volumes sont peu maniables, déjà trop nombreux, et ne peuvent pas se substituer aux ouvrages sélectionnés du type du Landolt qui a rendu tant de services. Nous sommes parfaitement de cet avis, mais nous savons aussi que :

- 1° Si on ne trouve pas dans un tel ouvrage le renseignement cherché, il n'est pas sans importance de savoir que s'il existe on le trouvera dans un de nos volumes.

2° Que pour préparer ces ouvrages sélectionnés les Tables Annuelles apportent les documents nécessaires. Notre entente avec les International Critical Tables a été un premier exemple de cette collaboration.

Nous sommes certains que l'on utilisera nos volumes pour mettre à jour chaque année ces ouvrages du type du vieil Agenda du Chimiste, qui traînent sur toutes les tables de laboratoire. Que l'on nous cite ou non qu'importe, si grâce à nous disparaissent de ces ouvrages des données périmées et si de nouvelles données utiles s'y introduisent.

L'important c'est que le travail de tous soit facilité.

Pour certaines spécialités nous pouvons sans crainte dire que nous avons ouvert des voies nouvelles. C'est en particulier le cas pour l'Art de l'Ingénieur et la Métallurgie et pour la Biologie. Pour cette dernière notre initiative a certainement inspiré la publication récente en Allemagne des *Tabulae Biologicae*.

Par la publication de ces documentations particulières, par la publication en fascicules séparés des données numériques de Spectroscopie, d'Electricité, de Magnétisme, d'Electrochimie, de Minéralogie et Cristallographie, etc., nous croyons avoir rendu quelques services à des spécialistes qui pouvaient hésiter devant l'acquisition de nos volumes complets.

Voyons maintenant les critiques qui nous ont été faites.

Les unes sont le résultat d'un malentendu ou de l'incompréhension du but que nous poursuivons. Nous ne pouvons demander à certains, physiciens ou chimistes, strictement cantonnés dans leurs sujets, de comprendre que d'autres peuvent avoir des soucis de documentation qu'ils ne possèdent pas. Nous passerions même complètement sous silence les critiques ayant une telle origine si elles n'avaient parfois été formulées là où elles auraient pu nous nuire gravement, si nous n'avions pu leur opposer des opinions contraires émanant de personnalités ayant toute l'autorité scientifique nécessaire.

Les autres objections portent sur le principe même des Tables Annuelles de n'être pas sélectionnées. Ce sont en général des physiciens qui les ont formulées sans se rendre compte que pour rendre les services que nous voulions rendre, nous devons appliquer strictement les règles que nous nous étions fixées.

D'ailleurs la précision des mesures n'est-elle pas bien souvent un leurre et les Tables de constantes dans le passé ne donnent-

t-elles pas de curieux exemples à ce point de vue, quand elles reproduisent avec un nombre impressionnant de décimales de soi-disant constantes se rapportant à des substances qui ne sont même pas des espèces chimiques définies.

La reproduction de valeurs qui à première vue semblent incompatibles n'est pas non plus sans intérêt; l'exemple de la densité de l'azote est toujours bon à méditer.

Quand à la sélection sur les corps comment la pratiquer? Qui peut se permettre à priori de décréter que tel corps n'aura pas demain des vertus insoupçonnées? L'exemple récent d'un corps comme l'éosinate de césium n'est-il pas là pour illustrer cette proposition?

On nous a aussi objecté souvent que nos volumes étaient difficiles à consulter. Evidemment leur usage demande une certaine pratique et pour celui qui par hasard désire un renseignement, on conçoit, qu'il soit dépité de ne pas le trouver immédiatement. Mais n'est-ce pas là une objection que l'on peut faire à tous les ouvrages de documentation quels qu'ils soient. Qui d'entre nous n'a pas éprouvé une telle difficulté quand il a cherché pour la première fois dans le Beilstein ou dans le Landolt. Il faut toujours un apprentissage et de tels impatients oublient que la peine qu'on ne peut leur éviter est un infiniment petit devant celle de la recherche directe dans le maquis de la littérature scientifique.

L'établissement d'une Table des Matières de nos volumes I à V répondra pour la période 1910—1922 aux objections de cette nature et encore pour certains lecteurs nous n'en sommes pas sûrs, car s'il ne s'agit pas d'une substance ayant un nom trivial permettant de la trouver à sa place alphabétique il n'est pas certain qu'ils pourront reconstituer la formule brute d'après laquelle cette substance sera classée. En passant je signalerai que cette Table contiendra environ 20,000 substances.

Quant aux critiques réelles nous sommes mieux que quiconque à même de les formuler.

Elles portent sur les erreurs que l'on peut relever dans nos volumes et sont hélas inhérentes à un travail comme le nôtre, surtout à ses débuts.

Nos collaborateurs en sont pour une part responsables. S'il s'agit de lacunes, elles sont dues à ceux qui sont chargés du travail d'extraction. S'il s'agit d'erreurs matérielles, erreurs de chiffre, de nom d'auteur, de renvois bibliographiques, ce sont nos rédac-

teurs qui en portent la responsabilité. Quelques-unes de ces erreurs nous ont été signalées par nos lecteurs ; la plupart ont été relevées par nous-mêmes au cours du travail de rédaction de la Table des Matières.

Nous avons ainsi constitué les éléments d'une table d'errata, dont nous assurerons l'efficacité en les insérant dans la Table des Matières à la place même où ils peuvent être utiles.

Mais nous n'entendons pas prendre la responsabilité de toutes ces erreurs. Les vérifications que nous avons dû faire nous ont montré qu'en réalité ces erreurs ne faisaient que reproduire fréquemment celles commises par les auteurs mêmes des mémoires originaux : Erreurs de formules, erreurs de nom, erreurs de chiffres, erreurs bibliographiques, oublis d'unité, etc. etc., les travaux scientifiques en contiennent beaucoup trop.

Nous nous efforçons de plus en plus de remédier à tous ces défauts que nous connaissons tout en sachant bien que nous n'y parviendrons jamais d'une manière absolue.

Nous savons qu'il est nécessaire pour cela d'organiser toute une série de vérifications successives que jusqu'à présent nous n'avons pas eu le temps d'établir. Nos ressources étaient trop restreintes, notre temps était trop pris par les soucis matériels et les démarches qu'entraîne la recherche de l'argent nécessaire pour pouvoir nous consacrer à ce travail quelque indispensable qu'il soit.

Nous devons demander qu'on nous fasse encore quelque temps confiance, étant donnée la besogne formidable que représente la liquidation du passé.

Ces perfectionnements, dont nous savons la nécessité, nous en préparons dès maintenant la réalisation pour le moment où nous n'aurons plus à publier que notre volume annuel.

C'est là une partie de notre programme pour un avenir immédiat. Je voudrais maintenant vous signaler deux questions qui constituent un programme de travail moins rapidement réalisable.

Nous avons constaté particulièrement dans certains domaines, combien il serait désirable que les auteurs s'entendissent sur les définitions de certaines grandeurs, sur les unités à employer, sur les conditions expérimentales dans lesquelles il convient de se placer, etc. etc. Pour ne prendre qu'un exemple, celui des pouvoirs rotatoires, il est trop fréquent dans les mémoires de chimie organique que l'absence de renseignements sur la température, la concentration, la longueur du tube enlève toute signification aux valeurs publiées.



Nos collaborateurs n'ont pu jusqu'à présent que nous signaler ces lacunes.

Nous avons porté la question devant l'Union internationale de la Chimie et celle-ci nous a confié la mission de rechercher comment on pourrait mettre le maximum possible d'ordre dans ce domaine. Nous nous efforcerons d'y parvenir avec le concours de nos collaborateurs qui sont mieux placés que quiconque pour indiquer les règles qu'il conviendrait d'adopter. Nous espérons pouvoir apporter dans deux ans un Rapport complet sur ces questions à l'Union qui doit se réunir à Liège en 1930.

Des circonstances particulières nous ont encore mis sur la voie d'un important progrès à réaliser. Nous avons constaté des lacunes considérables dans les déterminations des constantes même pour les corps les plus usuels.

Ces lacunes sont dues à ce que le travail scientifique s'effectue sans plan général, suivant la fantaisie de chacun. Ces lacunes peuvent être comblées. Nous nous efforcerons de poser le problème avec précision et ensuite de le résoudre par une collaboration organisée des laboratoires dans les divers pays. Cette tâche nous a été également confiée par l'Union à la Haye; c'est un travail de longue haleine que nous nous efforcerons de mener à bien.

Vous voyez, Messieurs, que le travail ne nous manquera pas. C'est le rôle d'ailleurs des organisations comme la nôtre de mettre dans les questions scientifiques l'ordre qu'on ne peut demander aux savants eux-mêmes d'y apporter.

Avant de terminer cet exposé, je désirerai encore tirer de notre histoire les enseignements généraux qu'elle comporte.

Si en réalité nous avons pu vivre, c'est à un heureux concours de circonstances que nous le devons.

A plusieurs reprises il s'en est fallu de bien peu que nous ne soyions obligés d'interrompre nos travaux. L'histoire de l'organisation internationale de la Science aurait enregistré un échec de plus.

Nous sommes en réalité encore à l'aube de la vie internationale; sa nécessité dans le domaine scientifique ne paraît pas être comprise encore suffisamment. Les problèmes généraux sont devenus trop vastes pour être résolus par les initiatives individuelles et même par les initiatives nationales. De plus en plus la nécessité de solutions internationales apparaît clairement et il importe peut être en se basant sur notre expérience péniblement acquise de préciser comment à notre sens ces solutions doivent être obtenues.

Les initiatives nécessaires, qu'elles soient prises par des individus ou par des groupements doivent toujours en dernière analyse être portées devant les organisations internationales compétentes et celles-ci auront le devoir de les examiner avec méthode, ce qu'elles ne font pas jusqu'à présent.

Ces organisations ne songent pas assez aux responsabilités qu'elles prennent en adoptant à la légère les vœux qui leur sont présentés. Sous le vague des mots ces vœux peuvent couvrir des programmes aussi creux que sonores ou ce qui est pis encore des intérêts. Tout cela passe inaperçu dans l'atmosphère indifférente des Assemblées générales qui clotent Conférences ou Congrès.

On ne doit jamais oublier que rien ne presse et que des questions qui attendent une solution depuis bien des années peuvent attendre sans aucun inconvénient qu'on les soumette à une étude sérieuse avant de prendre des décisions.

Ces études préliminaires doivent si possible comporter ce que l'on appelle une expérience à blanc. C'est le seul moyen de se rendre compte de la valeur quantitative de certaines affirmations. Toute construction à priori est absurde en de tels domaines et les milieux scientifiques qui savent la valeur de l'expérience devraient moins que les autres l'ignorer.

Puis quand cette étude préliminaire confiée à des spécialistes sera terminée, ses résultats devront être examinés dans chaque pays par ceux qui ont la compétence nécessaire pour prendre des responsabilités. L'organisation internationale qualifiée pourra alors, en toute connaissance de cause prendre les décisions définitives et créer l'organisme de réalisation.

Pour toutes les questions qui exigent des ressources plus ou moins considérables cette voie est la voie normale et sûre. La voie diplomatique employée dans certains cas est dangereuse; elle est caractérisée par l'incompétence. Elle fait en outre intervenir des questions de prestige, de sympathies, de politesse même qui n'ont rien à voir avec les problèmes scientifiques qui ne doivent être examinés que sous l'angle de leur intérêt.

En appliquant les méthodes sérieuses que nous esquissons les organisations internationales acquièrent assez d'autorité dans tous les pays pour que ceux-ci acceptent de confiance leurs décisions et les conséquences financières qu'elles entraînent.

Comparées aux budgets des Etats les sacrifices que l'organisation internationale de la Science exige sont bien minimes. Ils seront

facilement consentis par tous, le jour, où dans tous les pays, l'opinion se sera solidement imposée que les savants ne demandent de l'aide que pour des réalisations nécessaires, confiées à des organismes dont le fonctionnement et l'efficacité seront réellement contrôlés.

La vie internationale scientifique pourra alors se développer d'une manière rationnelle et il deviendra nécessaire de lui fixer un centre de coordination. La Commission internationale de Coopération intellectuelle de Genève sera probablement ce centre, mais bien entendu les organisations créées devront garder leur entière autonomie.

Il est probable qu'un jour, un Etat désireux de mettre de la clarté dans les dépenses que la vie scientifique internationale lui cause les totalisera en un budget, dont la Commission de Genève assurera la répartition entre les organismes qualifiés.

Un tel exemple ne manquera pas d'être suivi par d'autres Etats et peu à peu on assistera à la formation de ce que nous pouvons appeler le Budget de la coopération scientifique internationale. Ce sera la fin du chaos actuel.

Excusez-moi, Messieurs, si je me suis laissé aller à ces anticipations, qui pour certains sembleront de simples utopies. Elles sont le fruit des difficultés que nous avons eues à vaincre, difficultés que nous n'aurions pas connues, si la vie scientifique internationale avait été réellement organisée.

Nous avons joui d'une indépendance totale, mais nous en aurions fait très volontiers le sacrifice si en échange, nous avions eu la certitude de pouvoir travailler en paix.

A l'heure actuelle le succès d'une idée nouvelle ne dépend pas de son réel contenu, mais de facteurs qui n'ont rien à voir avec le bénéfice réel que la Science peut en retirer. C'est là une situation qui ne peut durer sans inconvénient et nous souhaitons que des personnalités ayant toute l'autorité nécessaire s'intéressent à ces côtés de la vie internationale pour obtenir les solutions désirables.

Ces conclusions donnent peut-être l'impression d'un pessimisme qui n'est pas mon fait. Optimiste je devais l'être pour entreprendre la tâche, dont j'ai depuis 1909 poursuivi l'exécution. Optimiste je le suis demeuré, même dans les moments les plus difficiles et si je venais un jour à en douter le fascicule que voici m'en donnerait la certitude.

Ce fascicule comme tous ceux extraits de notre volume III est sorti de chez notre éditeur le 1<sup>er</sup> novembre 1914. Il annonçait l'ouverture de la souscription au volume IV et sur un petit papillon de papier rose, ajouté au dernier moment on peut lire ces mots:

*Paris, 1<sup>er</sup> novembre 1914.*

*Par suite des événements actuels l'impression du volume IV n'a pu avoir lieu. Le Comité fera le nécessaire pour assurer la continuation de la publication des Tables Internationales.*

Nous prenions ainsi à la face du Monde l'engagement de continuer notre œuvre. Cet engagement nous l'avons tenu. Mais nous n'avons pu y parvenir que grâce aux efforts incessants de ceux qui, dans les divers pays, représentent les Tables Annuelles.

Il m'est infiniment agréable de pouvoir rendre ici hommage à mes collègues du Comité international. Je sais quelles ont été les difficultés qu'ils ont eues à vaincre pour nous obtenir les concours qui nous étaient indispensables; leurs efforts persévérants sont un admirable exemple de solidarité internationale.

Il serait particulièrement injuste de ne pas rappeler l'amicale et continue collaboration de ceux qui, dans le passé et dans le présent, au titre de membres de notre Commission permanente, m'ont soutenu de leurs conseils.

Je n'ai pas oublié la participation effective à nos travaux du professeur Abegg et de MM. les professeurs Bodenstein, Bruni, Stieglitz et Wilsmore, et toute ma reconnaissance est acquise à mes collègues et amis MM. les professeurs Cohen, Dutoit, Egerton, Scarpa et Washburn qui, depuis de nombreuses années, quelques-uns depuis le début, ont donné tous leurs soins aux affaires de notre Comité.

\* \* \*

Il me reste, Messieurs, à vous remercier d'avoir écouté avec tant de bienveillance une communication dont la nature s'écarte singulièrement de celles que vous avez coutume de porter à l'ordre du jour de vos réunions. Je l'ai abrégée autant que possible pour ne pas dépasser le temps qui m'était accordé et j'ai dû laisser de côté bien des points qui ne sont pas sans intérêt. Je serai heureux de répondre à ceux qui me feraient l'honneur de me demander des explications plus complètes sur ces points particuliers.

Il m'a été infiniment agréable de parler devant vos Sociétés où je compte tant de sympathies, dans ce canton de Vaud auquel m'attachent tant de nombreux et agréables souvenirs qu'il m'arriverait facilement d'oublier qu'une frontière m'en sépare, s'il ne me fallait montrer mon passeport pour y pénétrer.