

On voit combien le champ des recherches s'était successivement agrandi pour l'Association Britannique. En 1851, il s'agissait de continuer à York des observations sur les quantités d'eau qui tombent à différentes hauteurs, d'obtenir une série d'observations horaires sur la température de l'air en un point de la côte méridionale de l'Angleterre (1); en 1854, des dispositions étaient prises pour faire des observations sur les températures de la terre à diffé-

» montrent que la pression atmosphérique subit des modifications continues. A des intervalles de temps plus ou moins éloignés, cette pression arrive, par une série d'oscillations, à un état *minimum*, pour passer ensuite à un état contraire.

» L'expérience nous apprend encore que cette pression *maximum* ne se manifeste pas dans une localité seulement, mais qu'en général on l'observe, en même temps, sur une suite de points qui sont liés entre eux par la loi de continuité, et forment ainsi à la surface de la terre une ligne plus ou moins étendue.

» Cette ligne de pression *maximum* est mobile et se déplace suivant des directions et des vitesses non étudiées jusqu'en ces derniers temps. On peut, par analogie avec ce qui se passe sur les mers, nommer *onde atmosphérique* l'intervalle qui sépare deux lignes de pression *minimum*. Dans ce sens, la crête de l'onde est la ligne de pression *maximum*. »

(1) En 1851, il n'existait pour tout l'Empire Britannique qu'une seule série d'observations horaires sur la température de l'air; elles avaient été faites à Leith, près d'Édimbourg, pendant les années 1824 et 1825, et le Dr Brewster en avait discuté les résultats dans les *Transactions* d'Édimbourg.

rentes profondeurs (1); en 1858, c'était l'ensemble des phénomènes météorologiques et magnétiques qu'on allait étudier, c'était le beau problème des ondes atmosphériques qu'on voulait résoudre : des observations isolées et locales ne suffisaient plus, il fallait les étendre au globe entier, si la chose était possible.

Sir John Herschel présenta quelques années après, à la réunion de Cork, les résultats auxquels l'avait conduit l'examen des observations faites aux équinoxes et aux solstices en 1855, 1856, 1857 et 1858; entre-temps, il avait abandonné ce système d'observations, qui fut repris par M. Quetelet et, plus tard, par M. Lamont. L'Association Britannique continua, pendant plusieurs années, à insérer dans ses *Transactions* les travaux de M. Birt relatifs au même sujet. Mais sa grande préoccupation fut l'exploration magnétique et météorologique du globe terrestre par les opérations combinées d'expéditions navales et d'observatoires fixes. En 1845, elle fit une enquête sur la question de savoir s'il y avait lieu de maintenir les observatoires établis par le gouvernement anglais et par la Compagnie des Indes, et de demander aux gouvernements étrangers la continuation de leur concours. Les pièces de cette enquête ont été insérées dans le volume des *Transactions* pour la même année; elles présentent un vif intérêt et consistent en lettres émanant des hommes les plus autorisés, comme

(1) Une seule série d'observations sur les températures de la terre avait été faite également à Leith, en 1816 et 1817, par M. Leslie.

de Humboldt, Gauss, Erman, Airy, etc. Une conférence spéciale fut ouverte à Cambridge, et les recommandations que le conseil de l'Association fut chargé de transmettre au gouvernement furent toutes accueillies : elles étaient plutôt dans le sens de l'extension du système.

L'Association ne perdait pas de vue les observations spéciales et locales : aux observations horaires du thermomètre qui se faisaient à Plymouth, on joignit celles du baromètre, de l'hygromètre, du vent, etc. ; des séries analogues furent entreprises dans le nord de l'Écosse et aux îles Shetland. Pour étudier les phénomènes qui se passent dans les régions supérieures de l'atmosphère, on organisa des observations au moyen de ballons captifs ou libres. Une attention toute particulière fut accordée aux instruments enregistreurs, tels que l'anémomètre d'Osler, celui de Whewell, le barométrographie et le thermométrographe de Kreil, les instruments de M. Wheatstone qui étaient basés sur une application de l'électricité, et plus tard ceux dans lesquels intervint la photographie, etc.

En 1842, la reine mit à la disposition de l'Association Britannique l'ancien observatoire de Kew, dans le parc de Richmond. Il fut résolu, à la réunion de Manchester, que tous les livres, manuscrits et appareils appartenant à l'Association seraient déposés dans cet observatoire ; qu'on y essaierait les instruments destinés aux observations ; que les instruments enregistreurs surtout, soit météorologiques, soit magnétiques, seraient l'objet d'un examen approfondi, et que des observations y seraient organisées, particulièrement en ce qui concerne l'électricité de l'air atmosphérique.

Cet établissement central a été maintenu, et l'Association lui consacre depuis plusieurs années une somme de 500 livres par an (1).

Je suis forcé de m'en tenir à l'exposé bien incomplet que je viens de présenter des travaux de l'Association Britannique relatifs à la météorologie et à la physique du globe. Je dois cependant, avant de terminer, signaler la part que l'observatoire de Bruxelles prit à ces travaux : les observations sur la température de la terre, faites par M. Quetelet, servirent de modèle aux observations analogues que M. Forbes exécuta en Écosse ; les observations simultanées aux équinoxes et aux solstices, commencées à la demande de sir John Herschel, furent, comme je l'ai dit, reprises par M. Quetelet et devinrent le point de départ de tout un système embrassant les phénomènes périodiques des plantes, des animaux, etc., système qui fut adopté par l'Association et qu'elle essaya de propager dans le Royaume-Uni. Les observations magnétiques permanentes et périodiques ont été faites à Bruxelles pendant huit années consécutives ; les premières de deux en deux heures jour et nuit, les secondes de 5 en 5 minutes, une fois par mois aux époques indiquées par Gauss (2).

(1) Je parlerai ailleurs de cet observatoire avec plus de détails.

(2) « Personne, écrivait en 1850 sir John Herschel dans la *Revue d'Édimbourg*, personne ne se jeta avec un plus entier dévouement que M. Quetelet dans le système d'observations magnétiques et météorologiques organisé par le gouvernement anglais et divers gouvernements étrangers, et qui a pro-

J'ai fait le relevé des sommes dépensées par l'Association, jusqu'en 1850, pour la météorologie et la physique du globe, et je suis arrivé à un total de 2,465 livres. Si, à ces 2,465 livres on ajoute 2,192 livres pour les travaux relatifs à l'astronomie et 1,548 livres pour les travaux sur les marées, on obtient une somme totale de 6,205 livres (155,125 fr.).

VII. — *Les sommes consacrées par l'Association à des objets scientifiques. — Ses efforts pour constater l'état de nos connaissances. — Le projet d'un congrès universel.*

J'ai fait connaître les grands travaux accomplis par

» duit et continue à produire des résultats si utiles et d'une si
 » grande valeur pour la science. Et l'on se souviendra toujours
 » que, tandis que, dans une branche spéciale de recherches
 » combinées (ayant pour but de tracer la marche des ondes
 » atmosphériques à travers l'Europe et l'Atlantique), la France
 » se tint à l'écart et ne fournit pas un seul exemple d'ob-
 » servation coopérative (se plaçant ainsi comme un désert
 » entre l'Angleterre et le reste du continent), la Belgique,
 » sous l'influence et l'exemple de M. Quetelet, fournit de
 » très-bonnes observations correspondantes faites en cinq sta-
 » tions. Herschel ajoute en note, d'après le rapport sur l'état
 » et les travaux de l'observatoire de Bruxelles en 1845 (voir l'*An-
 » nuaire* de 1846) : « Le nombre des stations en correspondance
 » avec Bruxelles fut porté plus tard à 70, s'étendant sur toutes
 » les parties de l'Europe. »

l'Association Britannique. La réduction des observations des planètes et de la lune, amassées à Greenwich, de 1750 à 1850 ; la réduction des observations d'étoiles faites à Paris (à l'École militaire) et au cap de Bonne-Espérance par des astronomes français ; le grand catalogue d'étoiles de Baily ; la discussion des observations des marées et les recherches de MM. Lubbock et Whewell sur ce phénomène ; l'organisation d'observations pour élucider certains points spéciaux de la météorologie ; et surtout la vaste exploration magnétique et météorologique du globe par l'action combinée d'expéditions maritimes et d'observatoires fixes ; enfin l'établissement de l'observatoire *normal* de Kew marqueront la place de l'Association dans l'histoire des sciences. En ce qui concerne l'exploration du globe, l'Association a été puissamment secondée par la Société royale de Londres ; et toujours le gouvernement anglais a prêté une oreille favorable aux propositions bien définies dont le but était de faire avancer la science : je n'ai pas les éléments nécessaires pour établir le chiffre de la dépense imputée sur le budget de l'État du chef des travaux énumérés ci-dessus, mais cette dépense a dû être considérable (1).

J'ai dit que la somme payée par l'Association Britannique s'était élevée à 6,205 livres : ce n'est là qu'une partie, un tiers environ, de la somme totale (17,687 livres ou 442,175 francs) que l'Association a consacrée, de 1854 à

(1) M. Airy évaluait, en 1845, à 1200 livres la dépense seule de la publication des observations d'une année, faites à l'observatoire magnétique et météorologique de Greenwich.

1859 inclus, à des objets scientifiques; les deux autres tiers ont été absorbés par des recherches relatives aux sciences physiques et chimiques, à la géologie, à l'histoire naturelle, à la technologie et à la statistique.

On a vu (III) que l'Association attachait une grande importance à ses rapports sur l'état des diverses branches de la science : bien établir ce qui avait été fait précédemment était l'un des objets de ces rapports. Pour mieux atteindre ce but et pour répandre en même temps le goût de la science, l'Association avait fait traduire les principaux mémoires publiés à l'étranger par des savants d'un mérite reconnu; elle avait manifesté également le désir d'avoir des rapports sur l'état des sciences dans les différents pays : un seul travail de cette espèce a été publié par elle; il est dû à M. Quetelet et a pour titre : *Aperçu de l'état actuel des sciences mathématiques chez les Belges*; il a paru dans les *Transactions* de la réunion tenue à Dublin, en 1855. Enfin, et toujours dans le même but, l'Association a résolu, à l'une de ses dernières réunions, de former un catalogue systématique des mémoires publiés sur les différentes branches des sciences : ce catalogue présentera sous une même en-tête les titres de tous les mémoires écrits sur un sujet donné, et permettra à celui qui s'occupe de ce sujet, d'acquiescer avec la plus grande facilité les informations dont il a besoin; « Il lui donnera, en quelque sorte, le plan » de la maison et la clef des divers appartements où les trésors relatifs à son sujet se trouvent accumulés; il lui sauvera des recherches pénibles et laborieuses, et lui fournira » en même temps la garantie que ce qui lui est présenté

» constitue la totalité des trésors acquis jusqu'ici (1). »

L'Association Britannique, dont l'idée avait été empruntée à l'Allemagne, fit naître à son tour différentes institutions du même genre : je citerai les congrès scientifiques de l'Italie qui malheureusement dégénérent en Associations politiques, et l'Association pour l'avancement des sciences créée aux États-Unis sur le même plan que l'Association anglaise.

Il fut un instant question, en 1840, de réunir à certaines époques en congrès les représentants de la science dans le monde entier. La présidence du premier congrès universel aurait été offerte à M. de Humboldt; mais ce projet, présenté par MM. Murchison et Sabine à la réunion de Glasgow, paraît ne pas avoir été accueilli avec faveur ou avoir rencontré des obstacles qui le firent abandonner.

VIII. — *La réunion d'Oxford, en 1860.*

La trentième session de l'Association Britannique s'ouvrit à Oxford, le 27 juin 1860. J'étais arrivé la veille et j'avais été logé par les soins du comité local au collège Oriol, dont les membres se montrèrent fort hospitaliers à mon égard. Il régnait peu d'animation dans la ville; les fêtes qu'on célèbre chaque année en commémoration des bienfaiteurs de l'université venaient d'avoir lieu; ces fêtes coïncident avec la fin de l'année académique, et leur ter-

(1) Discours prononcé par le prince Albert à l'ouverture de la réunion d'Aberdeen, le 14 septembre 1839.

minaison avait été le signal du départ des étudiants. Dans la journée du 26, les collèges et les hôtels commencèrent à se repeupler; le 27, ils étaient tous occupés, et dès trois heures de l'après-midi, la foule se pressait devant les portes du magnifique théâtre (nous dirions en Belgique salle académique) élevé en 1664-1669, par l'architecte Wren aux frais de l'archevêque Sheldon ⁽¹⁾. A quatre heures la salle, qui peut contenir plus de 5000 personnes, était assez bien garnie; on y voyait les fonctionnaires de l'université en robes, mêlés aux autres membres de l'Association en habits du matin, un assez grand nombre d'étrangers et beaucoup de dames et d'amateurs. Quelques instants après, la porte d'honneur s'ouvrit, et le prince Albert fit son entrée, suivi du chancelier de l'université, le comte Derby, du vice-chancelier, du président et des secrétaires généraux de l'Association. Le prince était vêtu de la manière la plus simple, et, selon la coutume anglaise, le formalisme et l'apparat étaient complètement bannis de la réunion.

Le prince Albert avait présidé la session de 1859, à Aberdeen, et il venait, suivant l'usage, remettre le fauteuil au nouveau président, lord Wrottesley. Ayant pris place sur l'estrade au milieu des officiers et des membres du conseil de l'Association, il prononça quelques paroles qui furent vivement applaudies; puis lord Wrottesley, astronome distingué, lut un discours où il passa en revue les progrès réalisés pendant ces dernières années dans le domaine gé-

(1) La dépense monta à 45,000 livres, et le prélat généreux légua 2,000 livres pour l'entretien du bâtiment.

néral de la science, et en particulier dans celui de l'astronomie. Le comte Derby se leva ensuite et, dans une improvisation éloquente et chaleureuse, fit ressortir l'utilité de l'Association et témoigna de l'intérêt que le pays tout entier prenait à ses travaux. La séance fut terminée par quelques paroles de remerciements du docteur Whewell, au nom de l'Association.

Dans les premiers temps de l'Association, le président se bornait à ouvrir la session par quelques paroles; le discours (*The address*) était rédigé et lu par un des secrétaires généraux, et présentait un résumé des travaux accomplis par l'Association pendant et depuis sa dernière réunion. Plus tard, le président fit lui-même ce discours; et peu à peu l'exposé des progrès de la science en général y prit place. Chaque président s'étendait davantage sur la science avec laquelle il était le plus familiarisé, et il était naturel que lord Wrottesley occupât spécialement son auditoire de l'astronomie. Dans son discours, il rappelle avec un orgueil légitime que sur la liste des observatoires donnée dans le *Nautical Almanac* figurent douze observatoires privés, fondés et entretenus par des particuliers dans le Royaume-Uni; la plupart ont été élevés depuis 1820 et sont dus à l'action bienfaisante qu'a exercée la Société astronomique, dont la fondation remonte à cette époque. Ces observatoires *privés* ne font pas double emploi avec les observatoires *publics*: tandis que dans ceux-ci, à Greenwich par exemple, on s'occupe sans relâche de déterminer avec le dernier degré d'exactitude les positions des principaux corps célestes de notre système et celles des étoiles fondamentales,

dans les observatoires privés on a en vue : 1° l'observation des petites étoiles et la confection de leurs cartes; 2° l'observation des positions et des distances des étoiles doubles; 3° l'observation, le dessin et le catalogue des nébuleuses; 4° l'observation des petites planètes; 5° l'observation des comètes; 6° l'observation des taches du soleil et des autres phénomènes qui se passent sur le disque solaire; 7° les occultations d'étoiles par la lune, les éclipses des corps célestes, et autres observations extra-méridiennes. Après avoir examiné ces différents sujets qui servent d'aliment principal à l'activité des astronomes amateurs, lord Wrottesley exprime la gratitude du pays pour la manière dont la grande institution nationale de Greenwich s'est acquittée de la tâche qui lui avait été imposée par son fondateur, et qui consistait « à rectifier les tables des mouvements des cieux et les positions des étoiles fixes, à l'effet de trouver la longitude en mer, élément si important pour les progrès de l'art de la navigation (*to rectify the tables of the motions of the heavens and the places of the fixed stars, in order to find out the so much desired longitude at sea, for perfecting the art of navigation*). » Cette tâche, l'observatoire de Greenwich l'a glorieusement exécutée; les observations de la lune, entre autres, faites par Bradley et ses successeurs et réduites par M. Airy ont permis à M. Hansen, de Gotha, de calculer des tables de notre satellite, les plus parfaites qu'on ait jamais eues (1).

(1) Les nouvelles tables de la lune de M. Hansen ont été pu-

Lord Wrottesley, ancien étudiant de l'université d'Oxford, ne pouvait manquer de parler de l'ALMA MATER; il le fait en rappelant quel était l'état de l'enseignement des sciences à Oxford en 1814 : les leçons et l'ardent prosélytisme du D^r Buckland avaient beaucoup contribué à développer le goût et l'étude de la géologie; les cours de chimie et de physique expérimentale étaient peu fréquentés, et la Notation Différentielle de Leibnitz encore inconnue (1). L'observatoire fondé par le D^r Radcliffe ne servait ni à l'instruction des élèves, ni à l'avancement de l'astronomie. Cet observatoire a acquis une grande réputation depuis par les travaux de M. Manuel Johnson, dont la science déplore la perte récente. Lorsque M. Johnson fut nommé, en 1859, lord Wrottesley était son concurrent : « Je me suis sou- vent réjoui plus tard, dit-il, d'avoir succombé dans la lutte, et de ne pas avoir retardé la promotion d'un homme envers qui l'astronomie a contracté une grande dette de reconnaissance. »

Je ne pousserai pas plus loin cette analyse du discours d'ouverture : le reste est consacré à un exposé des progrès que l'enseignement scientifique a faits à Oxford, et à un aperçu rapide des travaux exécutés récemment dans les branches de la science autres que l'astronomie.

Le 27, au matin, le comité général s'était réuni, sous la

blées aux frais du gouvernement anglais, et dans sa dernière session, le Parlement a voté à l'astronome de Gotha une récompense de 1,000 livres (25,000 fr.).

(1) Elle ne fut introduite à Oxford qu'en 1818.

présidence du D^r Whewell, pour entendre le rapport du conseil et le rapport sur l'observatoire de Kew, recevoir le compte du trésorier de l'Association, et procéder à la nomination des officiers des sections. Le soir, il y eut une brillante réception chez le vice-chancelier de l'université, le D^r Jeune, au collège Pembroke, et le 28 commencèrent les travaux des sections.

Les sections étaient au nombre de sept, savoir : Section A. Sciences mathématiques et physiques. — Section B. Sciences chimiques. — Section C. Géologie. — Section D. Zoologie, Botanique et Physiologie. — Section E. Géographie et Ethnologie. — Section F. Science économique et Statistique. — Section G. Sciences mécaniques. Il n'y avait primitivement que cinq sections; la section de statistique fut créée en 1855, à Cambridge, et celle des sciences mécaniques, en 1856, à Bristol; en 1857, la réunion de Dublin décida que l'économie politique serait jointe à la statistique.

Les présidents respectifs des sections étaient : MM. Price, professeur de philosophie naturelle à Oxford; Brodie, professeur de chimie à Oxford; Sedgwick, professeur de géologie à Cambridge; Henslow, professeur de botanique à Cambridge; sir Murchison, directeur général de la carte géologique du Royaume-Uni; MM. Nassau W. Senior, ancien professeur d'économie politique à Oxford, et Macquorn Rankine, professeur de la science de l'ingénieur à Glasgow.

La physiologie formait une sous-section présidée par le professeur Rolleston. On fut également forcé de créer une sous-section pour les sciences mathématiques et physiques,

afin de permettre la lecture des mémoires présentés : cette sous-section fut placée sous la présidence du D^r Lloyd.

Je ne me fais point scrupule de le dire, un étranger qui aurait voulu juger l'Association d'après la physionomie des sections à Oxford l'eût peut-être mal appréciée : il y régnait un laisser-aller peu compatible, en apparence, avec la dignité ou l'intérêt de la science. On entrait, on sortait, on allait d'une section à l'autre, sans écouter aucune lecture en son entier, si ce n'est les lectures de la section de géographie et d'ethnologie, quand elles avaient pour objet, par exemple, les découvertes récentes du D^r Livingstone dans l'Afrique centrale.

La véritable besogne de l'Association se faisait dans les séances des comités des sections, qui précédaient les séances publiques : ces comités étaient composés des officiers (présidents, vice-présidents et secrétaires) des sections, nommés par le comité général, et des membres de l'Association présents à Oxford, dont les officiers croyaient devoir réclamer le concours. Les comités prenaient connaissance des procès-verbaux de la session précédente, des recommandations adoptées, du degré d'avancement des recherches entreprises à la demande ou avec l'aide de l'Association, etc. Ils passaient en revue les différents sujets traités dans les séances publiques et recommandés précédemment, afin d'arrêter les points sur lesquels il convenait d'appeler l'attention individuelle ou collective; ils nommaient des commissions pour rédiger le programme des expériences à faire, et délibéraient sur la question de savoir si, et dans quelle mesure, il convenait de faciliter ces expériences, soit par l'appro-

propriation des fonds de l'Association, soit en sollicitant l'assistance du gouvernement, des sociétés savantes ou des autorités locales. Enfin ils indiquaient les branches de la science sur lesquelles il importait de demander des rapports.

La section des sciences mathématiques et physiques était présidée, comme nous l'avons vu, par le professeur Price. A l'ouverture de la première séance, M. Price prononça une allocution dans laquelle il fit ressortir toute l'importance des mathématiques, considérées en elles-mêmes et dans leur application aux sciences physiques : « Diverses causes, » dit-il en terminant, ont contribué au réveil de la science » parmi nous; je pense que les réunions périodiques de » cette Association n'y ont pas été pour une faible part. » N'oublions pas que l'objet de l'Association est l'avance- » ment de la science, que nous ne sommes pas assemblés » pour entendre de vieilles choses répétées dans leur vieille » forme, et que notre devise est Progrès. »

Parmi les lectures, je citerai : un rapport de M. Baden Powell sur les météores lumineux observés en 1859-60. Ce rapport, terminé par M. Glaisher, est le treizième d'une série fort intéressante que la mort de M. Baden Powell (1) est venue interrompre. — Une notice de M. Claudet sur les principes de la chambre obscure et, en particulier, sur la chambre inventée par Woodward, « l'un des perfectionne- » ments les plus importants qui aient été apportés à l'art

(1) M. Baden Powell, professeur de géométrie à l'université d'Oxford, est mort le 11 juin 1860.

» de la photographie depuis sa découverte. » — Une notice de l'admiral Fitzroy sur les tempêtes de la Grande-Bretagne. L'auteur fait connaître les arrangements qui ont été pris par le bureau du commerce, à la suite d'une démarche de l'Association, pour communiquer les avis de tempêtes d'une extrémité du pays à l'autre, établir une communication météorologique entre Londres et Paris, et organiser, au moyen de signaux, tout un système de mesures de précautions le long des côtes. — Des notices sur les résultats de travaux magnétiques exécutés dans l'Inde par MM. de Schlagentweit et Broun. — Diverses notes de sir D. Brewster sur des illusions d'optique, sur la vision microscopique, etc. — Un rapport du comité chargé de préparer un électromètre atmosphérique enregistreur pour l'observatoire de Kew et un appareil portatif pour mesurer l'électricité atmosphérique. — Un rapport du comité chargé de proposer les nouvelles recherches à faire au moyen d'ascensions en ballon opérées à de grandes hauteurs. — Une notice du Dr Hincks sur des observations de la planète Vénus faites dans le VII^e siècle avant J.-C. — Une notice de M. Hennessy sur la possibilité d'étudier la structure interne de la terre d'après les phénomènes qu'on observe à sa surface. — Une notice de M. Pierce sur le mouvement d'un pendule dans un plan vertical lorsque le point de suspension se meut uniformément sur une circonférence dans le même plan. — Une notice de M. Lindelœf sur les surfaces caustiques, etc.

Dans la sous-section présidée par le Dr Lloyd, il fut donnée lecture d'une lettre de M. Maury, directeur de l'observatoire

de Washington, sur le projet d'une expédition « aux huit millions de milles carrés encore inconnus vers le pôle sud ; » — d'une note de M. Verdet sur la dispersion des plans de polarisation ; — de notices de M. Broun, astronome du rajah de Trevancore, sur les variations diurnes de la déclinaison de l'aiguille aimantée à l'équateur magnétique, et sur les résultats de certaines observations faites à l'observatoire de Trevandrum ; — d'une notice de M. Serrin sur un « régulateur automatique de lumière électrique, » etc.

En dehors des séances des sections, il y eut, le vendredi 29, à quatre heures, une séance générale dans le théâtre de Sheldon, et M. le professeur Walker y fit une leçon sur l'état actuel de nos connaissances relativement à la constitution physique du soleil. M. Walker me sembla posséder bien son sujet, et sut intéresser, pendant plus d'une heure, par une exposition simple et claire, un auditoire extrêmement nombreux.

Pendant la durée de la session, qui fut close le mercredi 4 juillet, les membres de l'Association furent invités à plusieurs *conversazione*, pour lesquelles on avait choisi le nouveau Muséum, splendide édifice consacré à l'histoire naturelle et dont la dépense a déjà atteint près de 100,000 livres. Ce Muséum a été érigé pendant les années 1857-1860, sur les dessins de MM. Deane et Woodward. Le style est le gothique du XIII^e siècle : ce n'est peut-être pas celui qui convenait le mieux pour des collections et des amphithéâtres, où le jour est une qualité fort utile, sinon essentielle. Mais les Anglais ont une prédilection marquée pour le gothique, et c'est aussi le genre dans lequel ils réussissent le mieux

La partie principale du bâtiment, de forme quadrangulaire, est recouverte par une toiture de verre : c'est un petit Palais de cristal, petit quand on le compare à celui de Sydenham, mais très-vaste pris isolément ; si vaste même que nous y circulions avec la plus grande facilité et que les *conversazione* y prenaient quelque chose de triste ; il aurait fallu de la musique pour animer la fête. On faisait, il est vrai, des expériences sur la lumière électrique, mais ces expériences ne pouvaient occuper que quelques instants de la soirée, et d'ailleurs il n'y avait pas moyen d'approcher des salles particulières où elles avaient lieu : ceux qui n'avaient pas été élus se dédommageaient en examinant d'admirables gravures placées dans des montres autour de la grande salle, et différentes curiosités qu'on y avait exposées.

La liste des étrangers qui s'étaient fait inscrire jusqu'au 28 juin au soir pour assister à la réunion d'Oxford comprenait 57 noms : les plus connus sont ceux de MM. Carus, professeur à l'université de Leipsig ; De la Rive, envoyé extraordinaire de la Confédération suisse à Londres ; Sawitch, professeur d'astronomie à l'université de Saint-Pétersbourg, et Otto Struve, astronome de Pulkova.

Selon l'usage, l'université d'Oxford tint une *convocation*, dans laquelle le plus grand honneur qu'elle puisse accorder, c'est-à-dire le titre de docteur en droit civil (D. C. L.), fut décerné à lord Wrottesley, au comte de Rosse, à M. de la Rive et au professeur Sedgwick.

Le mercredi 4 juillet eut lieu, comme nous l'avons déjà dit, la séance de clôture. L'Association fut informée que le comité général avait voté une somme de 1,595 livres pour

différents objets, parmi lesquels figuraient pour les chiffres les plus élevés : l'observatoire de Kew (500 livres); l'observation photohéliographique à Kew (90 livres); le comité des ballons (200 livres); le comité pour la construction des bateaux à vapeur (150 livres). Une somme de 100 livres était consacrée à l'achèvement et à l'impression d'une table méthodique des matières contenues dans les volumes des Transactions publiés par l'Association de 1851 à 1860 inclus.

L'Association fut informée ensuite que le comité général avait choisi Manchester pour y tenir la prochaine session, sous la présidence du célèbre ingénieur Fairbairn, et on se sépara en se donnant rendez-vous à l'an 1861.

Bruxelles, novembre 1860.

Table des villes où les réunions de l'Association Britannique ont eu lieu, des jours de leur ouverture et des noms des présidents.

ANNÉE.	VILLE.	JOUR de l'ouverture.	Président.
1851	York	27 sept. . .	Le comte Fitzwilliam.
1852	Oxford	19 juin . . .	Le rév. W. Buckland.
1855	Cambridge . .	25 juin . . .	Le rév. Adam Sedgwick.
1854	Édimbourg . .	8 sept. . . .	Sir T. Makdougall Brisbane.
1855	Dublin	10 août . . .	Le rév. prévôt Lloyd.
1856	Bristol	22 août . . .	Le marq. de Landsdowne.
1857	Liverpool . . .	11 sept. . . .	Le comte de Burlington.
1858	Newcastle . . .	20 août . . .	Le duc de Northumberland.
1859	Birmingham .	26 août . . .	Le rév. W. Vernon Harcourt.

ANNÉE.	VILLE.	JOUR de l'ouverture.	Président.
1840	Glasgow	17 sept. . . .	Le marq. de Breadalbane.
1841	Plymouth . . .	29 juillet . .	Le rév. prof. Whewell.
1842	Manchester . .	25 juin . . .	Lord Francis Egerton.
1845	Cork	17 août . . .	Le comte de Rosse.
1844	York	26 sept. . . .	Le rév. G. Peacock.
1845	Cambridge . . .	19 juin . . .	Sir John F. W. Herschel, bar.
1846	Southampton .	10 sept. . . .	Sir Roderick J. Murchison.
1847	Oxford	25 juin . . .	Sir Robert Harry Inglis, bar.
1848	Swansea	9 août	Le marq. de Northampton.
1849	Birmingham . .	12 sept. . . .	Le rév. T. R. Robinson.
1850	Édimbourg . . .	31 juillet . .	Sir David Brewster.
1851	Ipswich	2 juillet . . .	G. B. Airy.
1852	Belfast	1 ^{er} sept. . . .	Colonel E. Sabine.
1855	Hull	7 sept. . . .	W. Kopkins.
1854	Liverpool . . .	20 sept. . . .	Le comte de Arrowsby.
1855	Glasgow	12 sept. . . .	Le duc d'Argyll.
1856	Cheltenham . .	6 août	Ch. G. B. Daubeny.
1857	Dublin	26 août . . .	Le rév. Humphrey Lloyd.
1858	Leeds	22 sept. . . .	Richard Owen.
1859	Aberdeen	14 sept. . . .	S. A. R. le prince Albert.
1860	Oxford	27 juin. . . .	Lord Wrottesley.

Le Nautical Almanac; par Éd. Mailly.

I.

Le Nautical Almanac (The Nautical Almanac and Astronomical Ephemeris) est publié par l'amirauté anglaise; c'est une véritable institution scientifique, qui prend place

dans le budget de la marine après l'observatoire de Greenwich et celui du cap de Bonne-Espérance.

Le *Nautical Almanac* figure au budget de 1860-1861 pour une somme de 4,410 livres. Les bureaux sont établis à Londres dans les *Verulam Buildings*; il y a un directeur, aux appointements de 500 livres, et 11 calculateurs.

Voici les nombres d'exemplaires des cinq dernières années, qui avaient été vendus au 31 décembre 1859 :

1855	46,000	exemplaires.
1856	47,650	id.
1857	49,502	id.
1858	47,505	id.
1859	49,185	id.

15,000 exemplaires se vendent en Angleterre, et 2,000 en Amérique. Le prix de l'exemplaire est aujourd'hui de deux schellings et demi. Chaque volume est publié quatre ans d'avance.

II.

La création du *Nautical Almanac* est due à Maskelyne. Ayant été envoyé, en 1761, à l'île Sainte-Hélène pour y observer le passage de Vénus sur le soleil, il eut l'occasion, pendant la traversée, d'éprouver la méthode de Halley pour déterminer la longitude en mer par les distances de la lune au soleil et aux étoiles. A son retour, il recommanda fortement cette méthode dans son *British Mariner's*

Guide (1), donna des préceptes qui en simplifiaient l'application et obtint que l'essai en fût fait par des capitaines expérimentés de la Compagnie des Indes.

Le 9 février 1765, Maskelyne se présentait devant les commissaires appointés par le parlement « pour la découverte de la longitude en mer et d'un passage nord-ouest, » et leur remettait un mémoire dans lequel, après avoir développé les avantages de la méthode lunaire, il s'appuyait sur le témoignage des capitaines de navires qui l'avaient employée et sur le désir exprimé par eux pour demander la publication d'une Ephéméride nautique, dont le résultat immédiat serait de généraliser l'usage de la méthode.

Le bureau des commissaires accueillit cette requête avec une faveur marquée. Non content de décréter l'Ephéméride, il résolut de faire imprimer les tables de la lune laissées par Tobie Mayer, d'après lesquelles elle devait être calculée, et de solliciter une récompense nationale pour la veuve de l'illustre astronome de Goettingue, qui avait communiqué une partie de ces tables après la mort de son mari.

Le parlement vota les fonds nécessaires : Maskelyne fut chargé de la construction de l'Ephéméride nautique; la veuve de Mayer reçut une somme de 5,000 livres, et le célèbre Euler une somme de 500 livres pour avoir fourni à Mayer les théorèmes dont celui-ci s'était servi dans sa théorie. Un

(1) *The British Mariner's Guide to the discovery of the longitude at sea and land, within a degree, by observations of the distance of the Moon from the Sun and stars, taken with Hadley's quadrant. By Dr Maskelyne.*

demi-siècle plus tard, un autre parlement anglais faisait imprimer les nouvelles tables de la lune de M. Hansen, compatriote de Mayer, et accordait à ce digne émule d'un grand homme une récompense nationale de 1,000 livres.

III.

La première Éphéméride, celle pour l'année 1767, parut en 1766; depuis cette époque, la publication du *Nautical Almanac* n'a jamais souffert d'interruption.

« L'objet du *Nautical Almanac*, dit M. South ⁽¹⁾, était évidemment double, car, dès l'origine, il renfermait beaucoup de renseignements inutiles à l'astronomie, et plus de choses encore dont le marin aurait pu se passer.

« Tant que vécut Maskelyne, le *Nautical Almanac* eut l'approbation des Anglais et sut mériter les éloges de l'étranger; c'était, selon Lalande, l'Éphéméride la plus parfaite qu'il y eût jamais eu. Mais, à la mort de son fondateur ⁽²⁾, il passa entre les mains de personnes irresponsables; et, tandis que l'astronomie faisait des progrès, le *Nautical Almanac* restait stationnaire et rétrogradait même. »

L'acte du parlement, qui avait institué un bureau de commissaires « pour la découverte de la longitude en mer » et d'un passage nord-ouest », fut révoqué en 1818, et un

(1) Discours prononcé devant la Société astronomique de Londres, le 12 février 1850.

(2) Maskelyne mourut en 1811.

autre acte établit un nouveau bureau des longitudes, dont faisaient partie le président et trois membres de la Société royale, et auquel étaient attachées trois personnes bien versées dans les mathématiques, l'astronomie et la navigation. Ces personnes devaient résider à Londres ou dans les environs, et prêter leur aide aux commissaires pour les questions scientifiques du domaine du bureau.

Conformément à ce nouvel acte, le Dr Wollaston, le Dr Young et le capitaine Kater avaient été appointés comme « un comité résident du bureau, » avec un salaire de 100 livres chacun. Vers la fin de 1818, le Dr Young fut nommé secrétaire du bureau des longitudes, et chargé de la surveillance du *Nautical Almanac*; ses appointements furent portés à 500 livres.

Young fit beaucoup pour améliorer le *Nautical Almanac* et pour lui rendre le caractère d'exactitude que Maskelyne lui avait imprimé; il y donna, en 1822, les positions apparentes de 24 étoiles fondamentales, et, en 1827, le nombre de ces étoiles fut porté à 60. C'est à lui également qu'on doit l'introduction des éléments qui servent à prédire les occultations des étoiles par la lune.

Le bureau des longitudes, qui avait été créé en 1818, fut aboli en 1828, et un nouveau comité, composé du Dr Young, du capitaine Sabine et du Dr Faraday, fut institué pour remplir les fonctions attribuées jusque-là au bureau, et donner des avis à l'amirauté sur tous les sujets relatifs aux sciences. Le Dr Young resta chargé de la surveillance du *Nautical Almanac*, dont la publication ressortissait à l'amirauté.

IV.

Nous avons vu que le *Nautical Almanac* était en même temps une Éphéméride astronomique; quelques personnes auraient voulu que cette Éphéméride fût plus complète, et la résistance que le Dr Young opposa à ce désir occasionna une lutte passionnée. MM. South et Baily attaquèrent l'illustre auteur de la théorie des interférences avec une ardeur inspirée sans doute par l'amour de l'astronomie, mais dont la violence fut blâmée non sans raison ⁽¹⁾.

Les critiques dirigées contre le *Nautical Almanac* devinrent plus vives encore après que l'astronome Encke, de Berlin, eut fait subir une transformation complète à l'Éphéméride connue sous le nom de *Berliner astronomisches Jahrbuch* ⁽²⁾: l'Éphéméride pour 1850, qui avait paru dans le courant de l'année 1828, était constamment mise en pa-

(1) On peut voir dans la correspondance d'Olbers et de Bessel * ce qu'en pensaient ces deux astronomes célèbres. Arago a également exprimé son opinion à cet égard dans sa biographie de Thomas Young.

* Briefwechsel zwischen W. Olbers und F. W. Bessel. Herausgegeben von Adolph Erman; Leipzig, 1852.

(2) La publication de cette Éphéméride était due à Lambert qui en avait proposé et fait agréer le plan à l'Académie des sciences de Berlin. De 1776 à 1829, l'Éphéméride n'avait pas subi de changement notable, et avait été calculée sans interruption par l'astronome Bode: le volume pour 1829, le dernier que Bode ait publié, avait paru en 1826.

rallèle avec l'Éphéméride anglaise, et, il faut bien le dire, l'avantage n'était pas du côté de celle-ci.

Young, comme on peut le croire, se défendit contre les attaques auxquelles il était en butte; deux mois avant sa mort, un mémoire qu'il avait présenté à l'amirauté était imprimé par ordre de la Chambre des communes. Le 10 mai 1829, le célèbre docteur s'éteignait, à peine âgé de cinquante-six ans.

V.

Après la mort de Young, le *Nautical Almanac* fut confié provisoirement à l'astronome royal Pond. Le moment approchait où MM. South et Baily allaient recueillir les fruits de la lutte. En 1850, les lords de l'amirauté s'adressèrent à la Société astronomique de Londres et lui demandèrent un rapport sur les améliorations dont le *Nautical Almanac* paraissait susceptible. Un comité fut nommé, et après avoir entendu les navigateurs les plus habiles et les astronomes les plus distingués, la Société, par l'organe de M. Baily, proposa différents changements et additions qui reçurent tous l'approbation de l'autorité compétente.

Le principal changement consistait dans la substitution du temps moyen au temps solaire apparent. Les additions à la partie nautique étaient l'ascension droite et la déclinaison de la lune pour chaque heure, l'ascension droite et la déclinaison des planètes brillantes pour chaque jour et leurs distances à la lune pour chaque intervalle de trois

heures. Les astronomes, outre les indications dont le besoin leur était commun avec les marins et qui devaient être présentées avec toute l'exactitude des tables les plus parfaites, devaient trouver de plus dans la nouvelle éphéméride les lieux des petites planètes, une liste plus complète d'étoiles fondamentales et nombre d'autres objets également intéressants.

Le soin d'exécuter le programme adopté fut confié par l'amirauté au lieutenant W. S. Strafford, de la marine royale, qui s'acquitta de sa tâche difficile avec le plus grand zèle et un succès complet. Le *Nautical Almanac* pour l'année 1854 inaugura la nouvelle série et renfermait tous les articles recommandés par la Société astronomique.

A la mort de M. Strafford survenue en 1853, la surintendance du *Nautical Almanac* a été donnée à M. Hind, bien connu par les nombreuses petites planètes qu'il a découvertes.

Presque tous les calculs du *Nautical Almanac* sont faits en double et sur des formes imprimées; les erreurs qu'on parvient à découvrir sont publiées scrupuleusement chaque année, quand même elles se rapportent à des volumes antérieurs de plusieurs années.

Le *Nautical Almanac* est aujourd'hui sur la table de tous les astronomes; la meilleure preuve qu'on puisse apporter de son utilité est qu'il s'en est vendu au delà de 19,000 exemplaires en 1859.

Bruxelles, novembre 1860.

TABLE DES MATIÈRES.

AVERTISSEMENT	v
ÉPHÉMÉRIDES POUR L'ANNÉE 1861.	
	Pages.
ANNÉE d'après les ères anciennes et modernes les plus usitées pour la mesure du temps	5
BASES DU CALENDRIER DE L'ANNÉE 1861. — Comput ecclésiastique. — Fêtes mobiles. — Quatre-Temps. — Commencement des saisons. — Obliquité apparente de l'écliptique.	Ib.
CALENDRIER	4
Temps sidéral au midi moyen de Bruxelles, en 1861	28
Durée, en temps moyen, du passage du demi-diamètre du soleil par le méridien, en 1861	Ib.
Table des plus grandes marées de l'année 1861.	29
Heure moyenne de la pleine mer à Anvers, pour chaque jour de l'année 1861.	50
Eclipses de soleil et de lune, et passage de Mercure sur le soleil, en 1861.	52
Éclipses des satellites de Jupiter en 1861.	57
Ocultations d'étoiles et de planètes par la lune en 1861.	59
Positions moyennes des principales étoiles pour le 1 ^{er} janvier 1861, d'après Bessel	42
Heure du passage de la polaire au méridien, en 1861.	44
Heure du passage de δ de la petite Ourse au méridien, en 1861.	45
Note sur les éphémérides	45

Déclinaison magnétique à Bruzelles, en 1860.

MOIS.	ÉCHELLE ARBITRAIRE.				VALEUR ANGULAIRE.				MOYENNE.	
	9 h. du m.	Midi.	3 h. du s.	9 h. du s.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.		
	ANNÉES									
Décemb. (1859)	57,62	56,34	56,31	57,57	19° 29' 38"	19° 32' 35"	19° 32' 39"	19° 29' 16"	19° 30' 57"	28 47
Janvier (1860)	58,35	57,21	57,90	58,45	57,98	30 34	28 58	27 41	28 4	28 A
Février . . .	59,48	57,42	57,27	58,99	58,29	30 5	30 25	26 26	26 26	28 A
Mars	59,46	56,37	56,31	58,79	57,73	25 21	32 31	32 39	26 54	29 23
Avril	60,12	57,06	57,29	59,27	58,43	23 49	30 55	30 23	25 47	27 44
Mai	59,98	57,13	57,77	58,96	58,46	24 9	30 45	30 21	26 31	27 40
Juin	60,49	57,60	57,71	59,50	58,82	22 48	28 50	29 24	25 15	26 50
Juillet	61,56	58,29	58,37	60,34	59,64	20 29	28 4	27 53	23 19	24 56
Août	61,45	58,48	58,82	60,84	59,90	20 44	27 37	26 49	22 9	24 19
Septembre . .	61,15	58,12	59,04	61,04	59,84	21 26	28 27	28 19	21 41	24 28
Octobre . . .	61,28	58,88	59,24	61,34	60,18	21 8	26 41	25 52	21 0	23 41
Novembre . .	61,76	60,15	60,30	61,81	61,00	20 1	23 45	23 24	19 54	21 47
MOYENNE . .	60,22	57,75	58,03	59,76	58,94	19° 23' 35"	19° 29' 19"	18° 28' 45"	19° 24' 39"	19° 26' 33"

NOTICES.

ASTRONOMIE.

DE L'OBSERVATOIRE ROYAL DE BRUXELLES.

Il y a peu de temps encore, les connaissances locales de météorologie et de physique du globe étaient à peu près nulles pour ce royaume. Les travaux de l'observatoire, secondés par les soins actifs d'un grand nombre d'observateurs éclairés de nos provinces, ont porté remède à ce mal, qui nous assignait une infériorité marquée dans la science. Aujourd'hui, nous pouvons, sans crainte, prendre place parmi les nations les plus avancées.

Les recherches météorologiques de Bruxelles ont été publiées dans les *Annales* de l'observatoire, et elles ont paru séparément en deux volumes, sous le format in-quarto. Je me propose sous peu d'élaguer la partie purement scientifique et les nombreux tableaux de développement, pour mettre ces recherches, sous une forme plus concise, à la portée du public.

Quant à la physique du globe, science pour laquelle, à ma connaissance, il n'existe encore aucun ouvrage spécial dans les autres pays, elle s'imprime en ce moment. Elle formera un travail qui, je pense, ne manquera d'intérêt ni pour la science, ni pour les gens du monde. Les

soins qu'exigent sa composition et le dépouillement des nombreuses observations qui ont été recueillies dans l'espace de trente années, m'occupent en ce moment d'une manière spéciale.

La lacune qui existait dans ces deux sciences d'observations sera désormais comblée pour notre pays. Des soins moins actifs seront nécessaires pour le tenir au courant des progrès futurs; et notre attention pourra continuer à se porter plus particulièrement sur les recherches astronomiques, but principal de l'institution de l'observatoire.

J'avais, dès l'origine de cet établissement, commencé des travaux spéciaux sur les étoiles multiples et sur les étoiles à mouvement propre; mais les recherches de météorologie et de physique du globe m'avaient forcé de les ajourner. Mon fils les a repris depuis avec plus d'activité, et a publié, dans les Mémoires de notre Académie, un spécimen du travail qu'il compte donner dans quelques années (*). Ce premier travail comprend 545 étoiles seulement, tandis que le catalogue projeté en renfermera de 5 à 6000.

Un changement dans l'intérieur de l'observatoire a malheureusement suspendu la régularité des travaux. Pendant le cours de cette année, M. Bouvy qui, depuis plus de vingt ans, faisait partie du personnel de l'établissement et qui s'occupait avec mon fils de l'observation des étoiles à mouvement propre, a obtenu sa mise en disponibilité.

(* *Essai sur le mouvement propre en ascension droite de quelques étoiles.* Mém. in-4°, 1839, vol. XXXII. Voir page 160 de cet Annuaire.

Cet éloignement imprévu a changé le système des travaux commencés. M. Ern. Quetelet a dû observer seul à la lunette méridienne et partager avec M. Hooreman les observations faites au cercle mural. Les travaux de la météorologie et de la physique du globe ont été partagés également entre ces deux observateurs, et je n'ai eu qu'à me louer du soin que M. Hooreman a mis à seconder mon fils dans le surcroît de travail qui lui était imposé.

Je dois me louer également des soins qu'apporte M. Mailly aux calculs, dont il s'occupe conjointement avec M. Ern. Quetelet. Les calculs astronomiques exigent une aptitude et un talent tout particuliers, quand ils s'appliquent aux parties relevées de l'astronomie; on ne peut les confier qu'à des hommes sûrs; et je ne puis assez me louer des secours que je reçois de mes deux aides sous ce rapport. M. Mailly me seconde de plus avec beaucoup de zèle dans la préparation de l'*Annuaire* de l'observatoire, auquel il coopère depuis sa fondation. Il a publié dans cet annuaire différents travaux relatifs à l'histoire de l'astronomie, qui ont reçu un accueil très-favorable à l'étranger. Je n'ai donc pu voir qu'avec plaisir la décoration de chevalier de l'ordre de Léopold qui lui a été accordée à la fin de l'année dernière.

Depuis assez longtemps, des observations de passages de la lune et des étoiles de même culmination nous sont demandées des pays étrangers pour la détermination des différences de longitudes; dans ces derniers temps encore, des observations pour le même objet ont été faites avec l'Océanie. Mon fils, pour répondre au désir qui avait été

exprimé, a publié, dans les *Bulletins* de l'Académie (1), une quatrième série d'*observations de la lune et des étoiles de même culmination en 1839*, dont quarante avaient été faites par lui et trois par M. Bouvy. M. Ern. Quetelet a publié également dans les *Bulletins* des observations des occultations des pléiades qui avaient été demandées par M. Bache, directeur des travaux de la triangulation des États-Unis, pour déterminer la différence des longitudes entre les observatoires européens et différents points de l'Amérique du Nord (2).

Cette surabondance de travaux ne lui a pas permis encore de discuter les observations magnétiques qu'il a rapportées de la Grèce, et qui auraient été publiées depuis longtemps sans les circonstances imprévues que j'ai fait connaître.

Différents pays nous ont proposé de déterminer, comme nous l'avons fait avec l'Angleterre et la Prusse, la différence des longitudes par la télégraphie électrique. Ces travaux sont difficiles et très-déliés; nous avons été assez heureux pour achever heureusement deux des principales déterminations qui aient été tentées en Europe; nous aurions mauvaise grâce à nous refuser aux nouveaux appels qui nous sont faits; mais nous ne pouvons préciser l'époque à laquelle les travaux auront lieu, des obstacles imprévus venant souvent déranger les plans arrêtés à l'avance.

J'ai fait connaître les motifs qui retarderont probable-

(1) *Bulletins*, 2^me série, tome IX (1860), page 120.

(2) Voir plus loin page 166.

ment la publication des deux volumes des *Annales* de l'observatoire qui sont sous presse, l'un relatif à la physique du globe en Belgique, et l'autre comprenant les observations de ces dernières années. Je pourrai présenter cependant :

1. L'annuaire de l'observatoire pour 1861.
2. Le résumé des observations de météorologie et de physique du globe pour 1860.
5. Les tables de mortalité en Belgique, d'après le recensement de 1856.

4. Un mémoire sur la statistique considérée sous le rapport du physique, du moral et de l'intelligence de l'homme. Ces deux derniers mémoires ont été imprimés dans le 8^me volume du *Bulletin* de la Commission centrale de statistique.

Quant au travail sur la météorologie et la physique du globe, commencé depuis vingt ans, je crois devoir en parler avec quelque détail ci-après pour mieux indiquer le but que je me proposais en le composant.

Sur les phénomènes périodiques des plantes et des animaux.

Les premières recherches comparatives sur les époques périodiques des plantes et des animaux datent de l'autre siècle. Elles furent faites à la demande de Linnée; mais, comme cet illustre naturaliste ne précisait pas suffisamment le but qu'il voulait atteindre, ses observations, peu comparables à celles de ses correspondants, durent être suspendues quelques années après avoir été commencées.

Différentes tentatives isolées ont été renouvelées depuis, mais elles sont restées à peu près constamment sans effet. Cette fâcheuse lacune me frappa, quand je cherchai, il y a plus d'un quart de siècle, à réunir dans un même travail l'ensemble des phénomènes terrestres, qui dépendent de la succession des jours et des saisons. J'en fis plus tard la remarque à l'Académie; et, en 1859, je lui présentai les premières observations sur les phénomènes périodiques des plantes, que j'avais recueillies, pendant le cours de l'année, dans le jardin de l'observatoire. Je sentis dès lors la nécessité de publier un programme, si je tenais à recevoir des observations comparables aux miennes.

J'eus recours aux lumières de plusieurs de mes confrères de l'Académie, et je fus secondé en même temps par la coopération de savants de ce pays et de l'étranger. Je dois citer particulièrement avec reconnaissance mes collègues, MM. Kickx, Martens, Morren, de Selys-Longchamps (1), Dumortier, Cantraine, Wesmael, Cauchy, Dumont, Van Beneden, De Koninck, Bernard du Bus, Schwann, Spring, Duprez, Gluge, Dewalque, Montigny, Sommé, Galeotti, etc. Je puis dire que tous les observateurs en général se prêtèrent à cet utile projet.

Peu à peu le plan s'agrandit, et je vis les hommes les plus distingués dans les sciences appuyer ces idées pour établir un plan comparatif de recherches. Je nommerai en

(1) M. de Selys-Longchamps a demandé, depuis, l'observation de l'état des plantes les 21 mars, avril et octobre; ces observations ont lieu, du moins en Belgique.

particulier de Humboldt, Berzélius, Robert Brown, Herschel; et, parmi nos collaborateurs, MM. de Martius, le comte de Gasparin, Decaisne, Jenyns, Zantedeschi, Fritsch, Dureau de la Malle, Bravais, Martins, d'Hombres Firmas, Colla, Wartmann, Kupffer, Hess, Dorn, Goppert, Cohn, etc.

Presque en même temps que l'observation des phénomènes périodiques s'organisait en Belgique, une organisation semblable se faisait par les soins de MM. Kreil et Fritsch, d'abord à Prague et plus tard à Vienne. Différents pays suivirent le même exemple, et des villes importantes devinrent le centre de nombreux travaux: je citerai en particulier Breslau, Berlin, Saint-Pétersbourg, Stockholm, Londres, etc. Les relations qui s'établirent à ce sujet, d'un pays à l'autre, firent sentir la nécessité d'opérer avec le plus grand ordre et de ne présenter que des observations rigoureusement comparables entre elles; on comprit le besoin d'avoir un programme général.

Cet utile travail fut entrepris au congrès de statistique de Vienne, qui voulut bien me désigner avec M. Fritsch, pour le représenter plus tard au congrès de Londres (1). En l'absence de mon collègue, je l'ai soumis, au mois de juillet dernier, à la sixième section de l'assemblée, dont j'avais l'honneur d'être président; et, après avoir reçu son approbation, je l'ai communiqué au congrès en séance générale;

(1) Le catalogue, semblable du reste à celui employé précédemment à Vienne et à Bruxelles, a été rédigé par les soins de M. Fritsch et a reçu l'approbation de l'Académie de Vienne avant d'être présenté à Londres.

de sorte que désormais les observations pour les phénomènes périodiques des plantes et des animaux se feront partout d'après les mêmes principes et seront comparables sous tous les rapports. Cette unité était de la plus grande importance pour le but qu'il s'agissait d'atteindre.

DIFFÉRENCE DES LONGITUDES DES OBSERVATOIRES ROYAUX
DE BERLIN ET DE BRUXELLES, DÉTERMINÉE PAR LA TÉLÉ-
GRAPHIE ÉLECTRIQUE.

L'observatoire royal de Bruxelles a publié, dans le cours de cette année, la traduction du mémoire dans lequel M. Encke a rendu compte des travaux exécutés à Berlin et à Bruxelles, pour la détermination de la différence des longitudes des deux observatoires royaux de ces villes. Les observateurs pour Berlin étaient MM. Encke et ses deux aides MM. Bruhns ⁽¹⁾ et Förster; à Bruxelles, les observations étaient faites par M. Ernest Quetelet seul, pendant la maladie de son père.

Déjà précédemment, la différence des longitudes avait été prise entre l'observatoire royal de Bruxelles et l'observatoire royal de Greenwich; et, pendant qu'on faisait le travail entre Berlin et Bruxelles, on le prolongeait jusqu'à Königsberg. D'une autre part, M. Airy, directeur de l'ob-

(1) Cet habile astronome a, depuis, été nommé directeur du nouvel observatoire à Leipsig.

servatoire de Greenwich, étendait ses mesures jusqu'à Édimbourg, de sorte que l'on a maintenant l'étendue la plus grande que l'on ait mesurée en Europe par les courants électriques, savoir :

Lieux d'observation.	Différence de longitude.
Königsberg et Berlin	23 ^m 24 ^s 1
Berlin et Bruxelles	56 6,5
Bruxelles et Greenwich	17 28,9
Greenwich et Édimbourg	12 43,0

M. Airy a fait connaître toutefois que cette différence de longitude entre Greenwich et Édimbourg, qui a été déterminée avec le plus grand soin par la télégraphie électrique, n'est pas encore dégagée de l'équation personnelle des observateurs.

ÉCLIPSE DE SOLEIL DU 18 JUILLET 1860.

L'éclipse de soleil qui a eu lieu cette année, a vivement excité l'attention des savants. Ce qui les préoccupait particulièrement, c'était l'explication des protubérances qui se manifestent sur les bords de l'astre au moment de la disparition du disque solaire. Des savants de presque toutes les nations de l'Europe s'étaient donné rendez-vous en Espagne; nous ne chercherons pas à reproduire ici leurs idées; nous nous bornerons à faire connaître les observations de Bruxelles, et en même temps à indiquer quelques observations curieuses qu'a bien voulu nous transmettre M. La-