

La longitude a été déterminée par différents procédés; mais celui que je regarde comme le plus sûr, est donné par la télégraphie électrique : il fixe l'Observatoire à

17° 28' 9

à l'orient de Greenwich, d'après le travail récemment fait entre les deux Observatoires, et par les travaux réunis des deux établissements (1).

Une nouvelle détermination a eu lieu, cette année, entre l'Observatoire royal de Berlin et celui de Bruxelles. M. le directeur Encke a bien voulu joindre ses efforts aux nôtres pour cet objet; il était secondé, à Berlin, par ses deux aides, MM. Bruhns et Forster, tandis qu'à Bruxelles j'étais aidé par mon fils.

Plusieurs travaux analogues doivent s'exécuter entre l'Observatoire royal de Bruxelles et les Observatoires impériaux de Paris, de Vienne et de S<sup>t</sup>-Pétersbourg.

#### ASTRONOMIE.

Comme je l'annonçais dans le rapport de 1856, les observations astronomiques occupent maintenant la première place dans nos travaux. Elles sont principalement dirigées vers la détermination des ascensions droites et des déclinaisons

(1) Ce travail a été rédigé par M. Airy, dans le tome XXIV des *Mémoires de la Société astronomique de Londres*. Une traduction française avec addition en a été donnée par moi dans le tome XII des *Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles*; les deux aides chargés des observations étaient MM. Dunkin et Bouvy.

sons des étoiles doubles et des étoiles à position variable.

Le 12<sup>me</sup> volume des *Annales de l'Observatoire*, qui a paru pendant le cours de cette année, comprend une partie des observations astronomiques arriérées, et s'étend jusqu'à l'année 1850. (Voyez ci-après.) Les travaux, comme on peut le remarquer, n'ont recommencé à prendre une marche régulière qu'en 1848; mais c'est surtout en 1855 que les observations sont devenues assurées, et que tous les astres ont été observés également aux deux instruments méridiens.

Outre ces travaux généraux, ont été exécutés quelques travaux particuliers dirigés en dehors du méridien, et particulièrement ceux qui avaient pour objet de déterminer l'azimut d'un point principal, pour en déduire, au besoin, celui de la carte de la Belgique.

Les calculs pour les travaux astronomiques ont été faits par MM. Mailly et Ernest Quetelet; j'espère, pendant l'année prochaine, pouvoir produire les résultats calculés pour les années 1855 et 1856. Les observations des cinq années de 1850 à 1854 inclusivement seront données plus tard. Les résultats pour la météorologie et pour la physique du globe, réduits par M. Bouvy pendant ces dernières années, ont déjà été imprimés; j'espère pouvoir remplir le vide qui s'était formé pour la partie astronomique.

Les publications qui ont paru dans l'année courante, sont :

Les tomes XI et XII des *Annales de l'Observatoire*, 1857, in-4<sup>o</sup>.

Le tome XXIV de l'*Annuaire de l'Observatoire* pour 1857, in-18.

*De l'état du ciel en général*, dernière partie du volume II<sup>me</sup> du *Climat de la Belgique*.

M. Mailly m'a puissamment secondé dans la première partie de l'*Annuaire de l'Observatoire* ; mon fils ne m'a pas moins aidé dans la partie qui se rapporte aux notices.

L'Observatoire, pendant le cours de cette année, a reçu un aide nouveau : M. C. Hooreman a remplacé l'aide chargé de l'entretien des instruments et de l'observation aux instruments fixes. Tout fait espérer que, par son zèle et sa dextérité, il répondra convenablement à ce qu'on pouvait lui demander.

## ANNALES DE L'OBSERVATOIRE ROYAL

DE BRUXELLES.

Le XII<sup>me</sup> volume des *Annales de l'Observatoire*, qui vient de paraître, est exclusivement consacré à l'astronomie ; l'établissement reprend enfin la place que lui assignait sa création. Si, pendant les premières années, la météorologie et la physique du globe ont occupé un rang aussi marqué dans ses annales, c'est que ces deux branches importantes de la science avaient été à peu près complètement négligées dans nos provinces, et qu'il était essentiel de remédier à leur absence. Les premiers travaux sont à peu près terminés maintenant, et l'astronomie peut reprendre le rang qui lui a été enlevé pendant une assez longue série d'années.

Ce volume contient d'abord la traduction du mémoire de M. Airy, directeur de l'Observatoire royal de Greenwich, sur la *différence de longitude entre les Observatoires de Bruxelles et de Greenwich, déterminée par des signaux galvaniques* (1). J'y ai joint une note dans la vue de faire connaître les résultats qui avaient été obtenus jusqu'à présent, par les différents procédés, pour déterminer la longitude et la latitude de l'Observatoire de Bruxelles.

On trouve ensuite les observations astronomiques qui ont été faites de 1840 à 1847, pendant l'espace de temps où l'on s'est spécialement occupé de déterminer, par des travaux

(1) Dans les Mémoires de la Société astronomique de Londres, t. XXIV.

continué jour et nuit, les observations de météorologie et de la physique du globe, dans la vue de reconnaître directement les variations diurnes de ces éléments. « Ce sont d'abord les passages du soleil qu'on a conservés, parce qu'on a eu particulièrement en vue de marquer les *taches de l'astre*, et de fixer l'attention sur un genre de phénomène dont on s'est occupé dans ces derniers temps. On a donné ensuite quelques passages de la lune et des étoiles de même culmination, qui pourront servir, avec ceux déjà publiés, à la détermination des différences de longitude ; on y a joint enfin différentes observations qu'il était intéressant d'enregistrer, comme celles de Neptune, faites immédiatement après la découverte de cette planète, et les observations de la comète de Colla, en 1845. »

Ces observations ont été généralement faites par moi, et, en mon absence, par M. Bouvy, l'un des aides. Elles ont été calculées par M. Ernest Quetelet, récemment attaché à l'Observatoire royal.

Viennent ensuite les observations astronomiques de 1848 et 1849, faites aux deux instruments méridiens, destinés à donner l'ascension droite et la déclinaison des astres. Ces observations, entreprises à une époque où l'astronomie a commencé à reprendre la place qui lui est destinée, sont présentées avec plus de développement que pendant les années précédentes. Les observations à la lunette méridienne ont été faites principalement par M. Bouvy ; et celles au cercle mural par MM. Houzeau et Grégoire : quelques observations ont été faites par M. Liagre et par moi. Les différents calculs de réduction ont été exécutés par M. Mailly, l'un des

aides de l'Observatoire, spécialement chargé de cette partie des travaux. Les observations du soleil sont données séparément, parce que j'avais en vue, en les faisant, de reconnaître moins le temps exact que la position des taches qui se trouvaient sur le disque de l'astre.

Le volume se termine par les observations des éclipses de soleil et de lune, par les passages de Mercure sur le soleil, par les occultations des planètes et des étoiles par la lune ainsi que par les éclipses des satellites de Jupiter, depuis 1857 jusqu'à la fin de 1849. En sorte que tous les travaux astronomiques sont désormais publiés jusqu'au commencement de 1850 exclusivement.

D'une autre part, les observations de météorologie et de physique du globe ont été imprimées régulièrement. Le tome XI des *Annales* de l'Observatoire contient celles qui se rapportent aux années 1855, 1854 et 1855. On trouve aussi, dans ce volume, le dernier chapitre de l'ouvrage sur *le climat de la Belgique*, dans lequel j'ai essayé de comprendre tout ce qui se rapporte à cette branche importante de la science.

## DES ASTÉROÏDES ET DES COMÈTES

découverts pendant l'année 1857.

Nous avons fait connaître, dans les *Annuaire*s précédents, les éléments des différents astéroïdes découverts pendant l'année qui se terminait; nous continuerons à enregistrer ces découvertes successives, dont le nombre, loin de diminuer, semble s'accroître d'année en année. Nous ne sommes pas encore à la fin de 1857, et nous comptons, depuis le 15 avril, huit planètes nouvelles; on a pu enregistrer, de plus, six comètes. Nous regrettons, comme on le conçoit, de ne pouvoir nommer tous les astronomes qui se sont occupés en général de ces astres nouveaux; nous avons dû nous borner à citer quelques éléments, sans même nous flatter d'avoir pu choisir toujours les plus exacts.

Ces éléments, joints à ceux donnés dans nos *Annuaire*s précédents, auront du moins l'avantage de tenir le lecteur au courant des découvertes qui ont été faites et qui se font encore chaque jour. Il est pour ainsi dire impossible d'avoir des traités d'astronomie qui représentent l'état du ciel actuellement connu, mais on peut, au moyen des publications annuelles, prendre un aperçu de ce qui a été découvert et de ce qui est du domaine de la science.

ARIADNE. — 43<sup>me</sup> astéroïde.

Cette planète fut découverte, dans la nuit du 15 avril 1857, à l'Observatoire d'Oxford, par M. Pogson. Elle présentait l'apparence d'une étoile de 9<sup>e</sup> à 10<sup>e</sup> grandeur.

Ses éléments, d'après M. Pape, sont :

Époque, 1857, mai 18,45901.

$$\begin{array}{l} M = 515^{\circ} 24' 5'' \\ \pi = 277 \quad 11 \quad 24,0 \\ \oslash = 264 \quad 44 \quad 52,8 \\ i = 5 \quad 28 \quad 2,4 \\ \varphi = 9 \quad 5 \quad 43,8 \\ la = 0,542253 \\ l\mu = 3,056634 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} M \\ \pi \\ \oslash \\ i \\ \varphi \\ la \\ l\mu \end{array}} \right\} \text{Équinoxe moyen de 1857, 0}$$

NYSA. — 44<sup>me</sup> astéroïde.

M. Goldschmidt a découvert cette planète dans la soirée du 27 mai. Elle égalait en éclat une étoile de 10<sup>e</sup> à 11<sup>e</sup> grandeur, et cet éclat augmentait.

M. Pape a calculé ses éléments.

Époque, 1857, juin 15,5 temps moyen de Berlin.

$$\begin{array}{l} M = 68^{\circ} 40' 46'' \\ \pi = 118 \quad 48 \quad 14,4 \\ \oslash = 127 \quad 5 \quad 37,5 \\ i = 5 \quad 55 \quad 26,1 \\ \varphi = 26 \quad 57 \quad 40,8 \\ la = 0,427627 \\ l\mu = 2,908567 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} M \\ \pi \\ \oslash \\ i \\ \varphi \\ la \\ l\mu \end{array}} \right\} \text{Équinoxe moyen de 1857, 0}$$

EUGENIA. — 45<sup>me</sup> astéroïde.

C'est encore à M. Goldschmidt que l'on doit la découverte de cet astéroïde le 27 juin 1857.

Il a été calculé par M. Forster.

Époque, 1857, juillet 8,5.

M	=	44°	19'	29''6
$\pi$	=	208	16	59,4
$\odot$	=	148	19	58,2
$i$	=	6	54	52,6
$\varphi$	=	5	14	44,0
$la$	=	0,450856		
$\mu$	=	801''	1664	

46<sup>me</sup> astéroïde.

Dans la soirée du 16 août, M. Pogson découvrit cette planète, en comparant avec le ciel une carte manuscrite. Elle était faible et de 11<sup>e</sup> à 12<sup>e</sup> grandeur.

M. Pape en a donné les éléments suivants :

Époque, 1857, août 16,5, temps moyen de Berlin.

M	=	554°	46'	12''5
$\pi$	=	544	56	16,9
$\odot$	=	181	50	45,0
	=	2	17	46,8
$\varphi$	=	7	2	54,0
$la$	=	0,590585		
$\mu$	=	2,964450		

} Équinoxe moyen de 1857, 0

47<sup>me</sup> astéroïde.

Cette planète fut découverte à Bilk, le 15 septembre, par M. Luther.

Voici les éléments qu'en a donnés M. Bruhns :

Époque, 1857, octobre 6,0.

M	=	43°	55'	42''8
$\pi$	=	506	1	22,1
$\odot$	=	4	24	59,1
$i$	=	5	5	48,8
$\varphi$	=	8	5	52,1
$\mu$	=	722''	415	
$la$	=	0,460814		

} Équin. moyen, octobre 7,9

Sa clarté était celle d'une étoile de 11<sup>e</sup> grandeur.

48<sup>me</sup> astéroïde.

M. Goldschmidt a trouvé, le 19 septembre, cet astéroïde, dont l'éclat était celui d'une étoile de 11<sup>e</sup> grandeur.

Les éléments ont été calculés par M. Powalky.

Époque, 1857, octobre 6,0, temps moyen de Berlin.

M	=	505°	40'	56''
$\pi$	=	61	15	3
$\odot$	=	186	28	26
$i$	=	6	8	55
$\varphi$	=	11	20	22
$la$	=	0,518115		
$\mu$	=	592''	700	

} Équinoxe apparent, 1857, oct. 6,0.

PALES. — 49<sup>me</sup> astéroïde.

Le même jour qu'il découvrait le 48<sup>me</sup> astéroïde, M. Goldschmidt a trouvé le quarante-neuvième. L'éclat est celui d'une étoile de 10<sup>me</sup> grandeur.

Cet astre a été calculé par M. Powalky.

Époque, 1857, octobre 6,0, temps moyen de Berlin.

$$\begin{array}{l} M = 23^{\circ} 48' 59''6 \\ \pi = 520 \quad 50 \quad 16,2 \\ \text{♁} = 295 \quad 28 \quad 57,0 \\ i = 5 \quad 23 \quad 17,7 \\ \varphi = 5 \quad 2 \quad 41,7 \\ la = 0,441514 \\ \mu = 772'',745 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Équinoxe apparent, 1857,} \\ \text{oct. 6,0.} \end{array}$$

VIRGINIA. — 50<sup>me</sup> astéroïde.

Cette planète fut aperçue le 4 octobre, à 10 heures du soir, par M. Ferguson, au grand réfracteur de l'Observatoire de Washington. Elle était estimée de 11<sup>e</sup> grandeur.

Elle a été trouvée aussi à Bilk par M. Luther, avant que l'annonce de sa découverte fût arrivée en Europe.

M. Encke en a donné les premiers éléments.

Époque, 1857, octobre 21,375, temps moyen de Berlin.

$$\begin{array}{l} M = 7^{\circ} 28' 59''6 \\ \pi = 6 \quad 15 \quad 20,2 \\ \text{♁} = 175 \quad 51 \quad 57,0 \\ i = 2 \quad 52 \quad 6,7 \\ \varphi = 16 \quad 48 \quad 2,5 \\ \mu = 811''958 \\ la = 0,426982 \end{array}$$

1<sup>re</sup> comète de 1857.

M. D'Arrest a découvert, le 22 février au matin, à Leipzig, une comète assez brillante, dont il estimait le diamètre, à  $1 \frac{1}{2}$ '. Sa position approchée, le 22 février, à 16<sup>h</sup>40<sup>m</sup> temps moyen de Leipzig, était :

$$\begin{array}{l} \text{Ascension droite . . . . . } 21^{\text{h}}22^{\text{m}}28^{\text{s}} \\ \text{Déclinaison . . . . . } + 22^{\circ}4' \end{array}$$

Les éléments paraboliques suivants ont été donnés par M. D'Arrest :

$$\begin{array}{l} T = 1857, \text{ mars } 21,40969, \text{ temps moyen de Berlin.} \\ \pi = 74^{\circ} 44' 39''4 \\ \text{♁} = 515 \quad 9 \quad 59,1 \\ i = 87 \quad 55 \quad 27,5 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Équinoxe moyen de 1857,0} \end{array}$$

$$\text{Log. } q = \bar{1},8878885$$

Mouvement direct.

2<sup>me</sup> comète de 1857.

M. Bruhns aperçut, le 18 mars, une comète qui était à peu près de la même grandeur et de la même clarté que la précédente, lors de sa découverte. Sa position le 18 mars, à 8<sup>h</sup>28<sup>m</sup>50<sup>s</sup>, temps moyen de Berlin, était :

$$\begin{array}{l} \text{Ascension droite . . . . . } 2^{\text{h}}5^{\text{m}}19^{\text{s}}62 \\ \text{Déclinaison . . . . . } + 8^{\circ}19'50''0 \end{array}$$

Des éléments paraboliques en ont aussitôt été donnés par M. Bruhns. M. Pape a fait le premier la remarque fort intéressante que ces éléments avaient une grande analogie

avec ceux de la troisième comète découverte en 1846 par M. Brorsen, et dont le retour était attendu cette année. MM. Brünnow et Van Galen avaient déjà calculé son orbite d'après l'apparition de 1846.

Voici les éléments elliptiques donnés par MM. Pape et Bruhns :

$$\begin{aligned} T &= 1857, \text{ mars } 29,22503, \text{ temps moyen de Berlin.} \\ \pi &= 115^{\circ} 52' 15''6 \} \text{ Équinoxe moyen de 1857,0} \\ \Omega &= 101 59 30,8 \} \\ i &= 29 42 46,7 \\ \varphi &= 53 21 0,0 \\ la &= 0,496043 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T &= 1857, \text{ mars } 29,25584 \\ \pi &= 115^{\circ} 48' 37''0 \} \text{ Équinoxe apparent, mars } 20,0 \\ \Omega &= 101 55 7,9 \} \\ i &= 29 45 0,8 \\ \varphi &= 53 17 0,7 \\ la &= 0,494912 \\ \mu &= 642''135 \\ \text{Mouvement direct.} \end{aligned}$$

*3<sup>me</sup> comète de 1857.*

Cette comète a été découverte à Goettingue, le 22 juin, par M. Klinkerfues, qui en a donné la position suivante pour 15<sup>h</sup>28<sup>m</sup>34<sup>s</sup>, temps moyen de Goettingue :

$$\begin{aligned} \text{Ascension droite} & \dots 5^{\text{h}}26^{\text{m}}3^{\text{s}} \\ \text{Déclinaison} & \dots + 40^{\circ}7' \end{aligned}$$

M. Habicht l'a reconnue de son côté le 24, à Gotha.

Voici les éléments qui en ont été calculés par M. Klinkerfues :

$$\begin{aligned} T &= \text{juillet } 17,7740, \text{ temps moyen de Berlin.} \\ \pi - \Omega &= 134^{\circ} 9' 8''9 \} \text{ Équinoxe apparent de 1857,} \\ \Omega &= 24 55 14,5 \} \text{ juin } 24. \\ i &= 57 15 45,7 \\ \text{Log. } q &= 1,569276 \\ \text{Mouvement rétrograde.} \end{aligned}$$

*4<sup>me</sup> comète de 1857.*

M. Dien a découvert cette comète à Paris, dans la nuit du 28 au 29 juillet.

M. Habicht l'a trouvée, de son côté, le 30 au soir, à Gotha.

Sa position approchée le 28, à 15<sup>h</sup> l. moy. de Paris, était :

$$\begin{aligned} \text{Ascension droite} & \dots 4^{\text{h}} 8^{\text{m}} \\ \text{Déclinaison} & \dots +56^{\circ}37' \end{aligned}$$

La comète était grande, d'un diamètre d'environ 5', mais uniforme et très-faible.

M. Yvon Villarceau en a donné les éléments suivants :

$$\begin{aligned} T &= 1857, \text{ août } 25,55237, \text{ temps moyen de Paris.} \\ \pi &= 21^{\circ} 5' 19''7 \} \text{ Équinoxe moyen de 1857,0} \\ \Omega &= 201 52 5,4 \} \\ i &= 52 22 58,2 \\ \text{Log. } q &= 1,875090 \\ \text{Mouvement direct.} \end{aligned}$$

5<sup>me</sup> comète de 1857.

Cette comète a été trouvée le 20 août, à 9<sup>h</sup> du soir, par M. Klinkerfues.

Voici les éléments qu'en a donnés M. Bruhns :

T = 1857, septembre 50,85270, t. moyen de Berlin.

$\pi$  = 250° 21' 18"<sup>3</sup>

$\Omega$  = 14 46 30,5

$i$  = 56 18 16,0

Log.  $q$  = 1,752190

Mouvement rétrograde.

6<sup>me</sup> comète de 1857.

Le 10 novembre, M. Donati, à Florence, a trouvé une nouvelle comète dont la position était :

10 novembre 7<sup>h</sup>5<sup>m</sup>, temps moyen de Florence, etc.

Ascension droite . . . 15<sup>h</sup>28<sup>m</sup>53<sup>s</sup>,9

Déclinaison . . . + 55°44'12"

M. Winnecke a calculé son orbite :

T = 1857, novembre 19,2655, t. moyen de Greenwich.

$\pi$  = 44° 5' 10"

$\Omega$  = 159 45 19

$i$  = 57 48 52

Log.  $q$  = 0,00576

Rétrograde.

## Occultation de Jupiter par la lune, le 2 janvier 1857.

Le ciel était couvert depuis plusieurs jours, mais, le 2 janvier, vers 4 heures du matin, les nuages se sont dissipés et le phénomène a pu être observé dans des conditions assez favorables. L'observation du 1<sup>er</sup> bord de la planète, faite par M. Ern. Quetelet, aide à l'Observatoire, offrit quelque incertitude, surtout à l'immersion; celle du second bord est plus satisfaisante.

Les satellites, à l'immersion, se sont éteints graduellement pendant un intervalle de temps estimé d'environ 2 secondes; l'heure inscrite est l'instant de la complète disparition.

A l'émergence, les satellites, quand ils ont été vus, paraissent déjà complètement séparés du bord de la lune. Il semble donc que, par l'effet du grand éclat du disque lunaire, l'observation a eu lieu un peu tard; néanmoins on n'a apporté aucune correction aux nombres.

Les observations ont été faites à l'équatorial, qui a une ouverture de 0<sup>m</sup>,095 et en employant un grossissement de 75 fois.

	IMMERSION.	ÉMERGENCE.
Satellite IV . . .	5 <sup>m</sup> 2 <sup>h</sup> 29 <sup>s</sup> ,8	"
Satellite III . . .	5 10 41,8	6 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 52 <sup>s</sup> ,6
Jupiter I . . .	5 17 54,8	6 25 43,6
Jupiter II . . .	5 19 23,5	6 25 14,3
Satellite I . . .	5 20 27,5	6 26 15,6
Satellite II . . .	5 21 44,8	6 28 5,6

Temps moyen de Bruxelles.

Cette occultation, d'après les journaux, a été observée aussi à Paris et dans les principaux observatoires de l'Europe.



*Passages de la lune et des étoiles de même  
culmination.*

Dès l'origine de l'Observatoire royal de Bruxelles, je me suis occupé avec soin de déterminer les éléments géodésiques de cet établissement. Parmi les divers moyens employés pour fixer la longitude, j'ai fait usage des observations des passages lunaires pendant les années 1855 à 1859, que j'ai rapprochés des passages observés dans quelques-uns des principaux observatoires; c'est ainsi que j'ai comparé mes nombres à ceux obtenus à Greenwich, à Cambridge, à Édimbourg et à Altona. Les résultats de ces comparaisons ont été insérés dans le tome XII des *Mémoires de l'Académie royale de Belgique*. Les comparaisons avec Greenwich ont présenté  $17^m 28^s,55$  pour la différence de longitude avec cet Observatoire, en faisant usage de douze observations lunaires, les seules que les annales de ce bel établissement pussent me donner.

Une détermination beaucoup plus exacte faite depuis, entre l'Observatoire royal de Greenwich et celui de Bruxelles, a donné, comme nous l'avons dit précédemment, la valeur de  $17^m 28^s,9$ . Il pourra donc être utile aujourd'hui, pour des observateurs et pour des voyageurs surtout, qui n'ont pas la facilité de communiquer par les télégraphes électriques, de comparer leurs observations lunaires aux nôtres. C'est ce qui m'a déterminé à les présenter dans le *Bulletin de l'Académie royale*, n<sup>os</sup> 4 et 5 pour 1857.

Les longitudes obtenues par le moyen des étoiles de même culmination, sont les suivantes:

Par 12 observations	de Greenwich	. . .	17 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup> ,55
» 15	» de Cambridge	. . .	17 27,41
» 17	» d'Édimbourg	. . .	17 27,65
» 7	» d'Altona	. . .	17 28,55
MOYENNE. . . .			17 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup> ,04

Ces observations, faites par moi, ont été abandonnées plus tard, par suite d'autres travaux; mais elles ont été reprises avec activité à partir de 1855.

Les réductions des observations, faites à l'instrument des passages, depuis cette dernière époque, ne sont pas encore terminées; j'ai cependant cru devoir en extraire les passages de la lune et des étoiles de même culmination, que j'ai insérés dans les *Bulletins de l'Académie royale de Bruxelles*, pour faire suite à la notice précédente.

J'aurais désiré pouvoir présenter un plus grand nombre d'observations du second bord de la lune; car rien ne prouve que l'équation personnelle des astronomes soit la même pour une étoile et pour le bord lunaire; mais les travaux de l'Observatoire sont si divers, qu'il aurait été difficile d'en réunir un plus grand nombre.

Les observations, pendant la seconde période, ont été faites par MM. Ernest Quetelet et Bouvy, aides à l'Observatoire royal: 47 passages ont été observés par le premier, et 12 par le second; en tout 59 passages lunaires.

*Différence des longitudes des Observatoires de  
Bruxelles et de Berlin.*

J'ai fait connaître, dans les *Annaires* de 1855 et 1856, les travaux exécutés entre les Observatoires royaux de Bruxelles et de Greenwich, pour déterminer la différence des longitudes de ces établissements par la télégraphie électrique; j'ai présenté en même temps une analyse de l'écrit que M. Airy a inséré sur ces travaux dans le vingt-quatrième volume des *Mémoires* de la Société astronomique de Londres.

Un travail analogue vient de se faire entre les Observatoires royaux de Bruxelles et de Berlin, tandis qu'il se prolongeait d'une autre part entre les Observatoires de Berlin et de Koenigsberg, en sorte qu'on en pourra déduire immédiatement la différence des longitudes entre Bruxelles et Koenigsberg.

Des observations simultanées ont été exécutées régulièrement à cet effet, pendant cette année, entre les Observatoires de Berlin et de Bruxelles, sous les auspices des deux Gouvernements. M. le directeur Encke, avec ses deux principaux aides, MM. Bruhns et Forster, a relevé les observations de l'établissement qui lui est confié, tandis qu'un travail semblable s'exécutait simultanément à Bruxelles par mon fils et par moi.

Cette opération géodésique a commencé le samedi soir, 25 avril, et a présenté, dès le premier jour, les résultats les plus satisfaisants. Des comparaisons ont été établies ensuite pour écarter les équations personnelles : ainsi, mon

fils est allé d'abord se comparer aux observateurs de Berlin; un travail semblable s'est fait ensuite à Bruxelles par les soins de M. Bruhns, premier aide de Berlin, qui est venu se comparer à mon fils.

Ce travail se faisait à peu près simultanément avec celui de Koenigsberg, en sorte que la durée s'est un peu prolongée et qu'il n'a pas été possible de s'occuper immédiatement des derniers travaux pour vérifier l'ensemble. Tout se présentait, du reste, de la manière la plus favorable, et tout permet de croire que les résultats seront des plus satisfaisants.

M. Encke, dont les savants écrits sont connus depuis longtemps de tous les amis de l'astronomie, s'est obligamment chargé de la rédaction du travail; nous nous ferons un plaisir d'en rendre compte à nos lecteurs, dès qu'il aura paru.

Une troisième entreprise analogue ne tardera pas à s'exécuter avec l'Observatoire royal de France. Ce qui a retardé son exécution jusqu'à présent, c'est la confection des instruments qui doivent servir d'intermédiaires pour les correspondances, instruments que M. Le Verrier a bien voulu faire construire à Paris.

Nous pourrions ajouter encore à ces travaux celui relatif à l'Observatoire de Vienne, qui m'a été proposé par M. Littrow, lors de mon dernier voyage en Autriche. La distance beaucoup plus grande et le passage par différents pays pourront augmenter les difficultés; mais il y aura peut-être quelque mérite à vaincre ces obstacles pour arriver à un résultat utile aux sciences.

Je dois ajouter encore que M. Struve, directeur de l'Observatoire impérial de Pulkova, près de S<sup>t</sup>-Pétersbourg, a bien voulu proposer, pendant un voyage récent dans nos contrées, de déterminer la différence de longitude avec Bruxelles, comme il le fera avec Paris. Le but de ce savant est de fixer l'extrémité occidentale d'un arc, le long des parallèles terrestres, qui doit traverser l'Europe entière et qui sera à peu près perpendiculaire à un autre arc déjà mesuré, du nord au sud de la Russie.

## MÉTÉOROLOGIE ET PHYSIQUE DU GLOBE.

*Observations météorologiques et physiques recueillies à Bruxelles, pendant les 20 années de 1833 à 1852.*

Lorsqu'en 1825, je demandai au Gouvernement la construction d'un observatoire, mes projets furent vivement appuyés par l'ancienne Académie; j'avais en vue de réunir, dans un même établissement, tout ce qui appartient non-seulement à l'astronomie proprement dite, mais encore tout ce qui dépend essentiellement de la mesure du temps. Mes plans furent examinés avec soin et soumis à un ministre éclairé, dont le souvenir me sera toujours cher, et dont le nom appartient à la réorganisation de notre Académie (1).

Pendant qu'on construisait l'édifice demandé avec tant d'ardeur, éclatèrent les événements de 1850; ce ne fut que deux ou trois ans après que je pus commencer mes travaux, au milieu des ouvriers qui remplissaient les salles inachevées; encore fallut-il procéder avec la plus sévère économie et ajourner la plupart des projets.

D'après mes vues, j'avais à m'occuper successivement de :

- 1° L'astronomie,
- 2° La géodésie,

(1) M. le baron Falck. Voyez à ce sujet la *Correspondance mathématique et physique*, par A. Quetelet, t. I, p. 67, année 1825, et la notice nécrologique du baron Falck, *Annuaire de l'Académie*, année 1845.

- 3° La physique du globe,  
4° La météorologie.

Les douze volumes des *Annales* de l'Observatoire, les vingt-quatre volumes de l'*Annuaire* et mes rapports annuels ont pu faire connaître ce qui a été fait successivement pour chacune de ces sciences, ainsi que les travaux entrepris pour déterminer la différence des longitudes avec deux des principaux observatoires de l'Europe, ceux de Londres et de Berlin. Mon dessein n'est pas de m'occuper des phénomènes célestes; je ne parlerai pas même de la *physique du globe*, dont j'espère présenter plus tard un résumé complet, en ce qui concerne notre pays.

Je me trouve heureux de pouvoir présenter aujourd'hui un traité *Sur le climat de la Belgique*, composé de deux volumes in-quarto et basé sur vingt années d'observations. Je n'ai rien négligé pour que la météorologie y fût traitée avec le plus grand développement et peut-être avec des détails que l'on chercherait vainement ailleurs. J'ai fait tous mes efforts pour trouver des collaborateurs en Belgique, et je puis juger peut-être mieux que personne de ce qu'il faut de dévouement pour diriger de semblables études.

Mon premier soin, en entrant à l'Observatoire, fut de présenter un résumé des recherches météorologiques faites jusqu'alors <sup>(1)</sup>: il était important de connaître le passé,

<sup>(1)</sup> *Aperçu historique des observations de météorologie faites en Belgique jusqu'à ce jour*. Voyez le I<sup>er</sup> volume des *Annales de l'Observatoire de Bruxelles*, 1834, et le VIII<sup>me</sup> volume des *Mémoires de l'Académie royale de Bruxelles*, 1834.

avant de chercher à se tourner vers l'avenir. Qu'il me soit permis d'extraire quelques passages des *conclusions* de mon *Aperçu historique* jusqu'en 1834; ils permettront de juger où en étaient les choses lorsque commencèrent mes premiers travaux. « Il résulte de tous les documents que j'ai pu réunir, disais-je, que l'on n'a commencé que très-tard à faire des observations en Belgique, et qu'en général les matériaux qui y ont été recueillis, sont loin de présenter un ensemble satisfaisant. »

« C'est à l'abbé Chevalier que l'on doit les premières observations météorologiques que nous puissions mentionner; elles font connaître les *maxima* et les *minima* absolus du baromètre et du thermomètre, pendant l'année, et ne remontent pas au delà de 1763: c'est donc de cette époque que l'histoire de la météorologie doit dater chez nous <sup>(1)</sup>. »

« La fondation de l'Académie de Bruxelles vint donner quelque développement à cette science, dont les progrès étaient déjà bien marqués chez les autres peuples civilisés: on trouve, dans le premier volume des *Mémoires* de ce corps savant <sup>(2)</sup>, des observations de M. De Poederlé fils, qui sont beaucoup plus complètes que celles qu'on avait eues jusqu'à. Ce savant, à partir de l'année 1770, substitue, pour le baromètre et le thermomètre, les *maxima* et *minima*

<sup>(1)</sup> On cite cependant quelques observations isolées du docteur Fallise, de Liège, qui remontent à 1744.

<sup>(2)</sup> C'est dans le même volume que se trouvent les observations de M. l'abbé Chevalier. Ces observations et celles de l'abbé Mann ont été imprimées également dans les *Éphémérides de la Société palatine* de Manheim.

absolus *mensuels*, aux *maxima* et *minima annuels* ; il fait aussi connaître les vents dominants pour chaque mois, et commence à réduire ses observations en tableaux, avantage précieux qui permet de saisir d'un coup d'œil l'ensemble d'un grand nombre de résultats. Si j'insiste sur ce point, c'est que plusieurs physiciens qui sont venus après lui, ont continué à dire d'une manière très-prolixé et très-gênante pour le lecteur, ce qui pouvait s'exprimer clairement par quelques chiffres disposés en tableaux. Au commencement de ce siècle même, notre estimable compatriote M. Kieck <sup>(1)</sup> s'est attaché encore à cette marche incommode, dans les *Extraits annuels* de ses observations, qu'il insérait dans les *Nouveaux mémoires de l'Académie*..... Il est pénible de devoir le dire, jusque dans ces derniers temps (1854), nous ne pouvons citer aucune série d'observations barométriques faites avec assez de précision pour constater la période diurne de cet instrument. Nous trouvons partout, dans nos annales météorologiques, les lacunes les plus déplorables..... »

Tel était l'état des choses, quand commencèrent nos travaux. Dès les premiers temps, les observations furent aussi complètes que possible; mais on n'employait que les méthodes et les instruments dont on faisait usage dans la généralité des observatoires météorologiques. Vers la fin de 1855, je m'étais servi des procédés de M. Arago pour estimer, chaque jour, les températures de la terre, depuis la surface jusqu'à la profondeur de 24 pieds.

(1) Depuis le commencement du siècle jusqu'à la fin de 1821.

Les travaux météorologiques prirent successivement plus d'étendue, et furent exécutés régulièrement, nuit et jour, à des intervalles très-rapprochés, quand l'Angleterre, en 1840, fit un appel aux observateurs qu'elle avait répandus sur les principaux points de la terre et aux physiciens du continent, disposés à la seconder <sup>(1)</sup>. C'est alors que, non content de joindre aux renseignements de météorologie ceux de la physique du globe, l'établissement entreprit diverses séries d'investigations sur l'histoire naturelle, dont on s'était peu occupé jusqu'alors. On enregistra les phénomènes périodiques des plantes et des animaux.

A la fin de 1848, on substitua à l'observation personnelle la constatation des faits par des instruments enregistreurs, et l'on évita les recherches régulières de nuit et de jour, faites à des heures convenues. Il fut possible alors de reprendre les travaux astronomiques, qui avaient été nécessairement négligés par suite des faibles moyens dont on pouvait disposer.

L'Observatoire royal de Bruxelles avait, depuis longtemps, fait un appel aux divers physiciens du pays, disposés à l'aider, dans la formation d'une météorologie ainsi que d'une physique du globe, du moins en ce qui concerne nos limites.

Qu'il me soit permis d'exprimer ici ma reconnaissance envers les savants qui, avec une précieuse exactitude et avec

(1) Ce nouvel appel fut fait sous les auspices de M. de Humboldt. Nous avons déjà pris part à l'association des météorologistes réunis à Göttingue, sous les auspices de M. Gauss, pour déterminer le magnétisme terrestre.

des connaissances dont on n'apprécie peut-être pas assez les effets, ont bien voulu recueillir avec nous des documents utiles, et former les premiers éléments d'un travail météorologique pour notre pays.

M. Crahay fut un des premiers à répondre à cet appel. Déjà, ses travaux avaient jeté un grand jour sur le climat de Maestricht, sa ville natale. En s'établissant dans notre nouveau royaume, il contribua par ses observations de Malines et de Louvain à jeter de vives lumières sur notre météorologie. Ses premières recherches et celles des autres savants qui entrèrent dans la même voie furent insérées d'abord dans les *Annales* de l'Observatoire; et plus tard l'Académie, juste appréciatrice de ces travaux, voulut bien prêter ses recueils à l'œuvre qu'il s'agissait d'organiser et qui nous manquait encore.

M. Duprez, notre collègue, suivit le même chemin, et à partir de 1858 jusqu'à ce jour, il a réuni, avec une admirable persévérance, tout ce qui concernait le climat de la capitale des Flandres.

MM. Maas, Starke, Willart et Ibarra réinnèrent, à Alost, pendant les années 1855 à 1840, des observations qui pouvaient servir de contrôle à celles de Gand et de Bruxelles. M. Maas a eu, depuis, l'obligeance de reprendre, à Namur, les observations que M. Montigny avait commencées en 1849, et qu'il s'occupera sans doute de réorganiser à l'athénée d'Anvers, où il a été chargé de l'enseignement des sciences physiques. Il serait déplorable que cette ville, si remarquable par son port et son admirable position, restât déshéritée d'études scientifiques qui lui seraient de la plus

grande utilité. A Liège, les travaux qui avaient été faits de 1850 à 1855 par M. Davreux, et de 1854 à 1855 par M. Deville-Thiry, ont été continués avec ardeur par M. Lelercq, professeur de l'enseignement moyen.

M. Dewalque, correspondant de l'Académie, a bien voulu, depuis 1850, organiser à Stavelot, avec M. son père, un système d'observations dont il nous transmet régulièrement les détails. Les parties montagneuses de notre royaume méritent une attention particulière, et l'on doit regretter les difficultés qu'on a rencontrées jusqu'à présent à recevoir les travaux du Luxembourg, malgré les efforts de M. Wauthier, pendant les années 1854 et 1855, à Rollé, et ceux plus récents de M. le professeur Germain à Bastogne, pour 1854 et 1855. Espérons que leur concours et celui de M. Loppens, pour Arlon, feront disparaître peu à peu cette lacune déplorable.

M. Van Oyen, pendant les cinq années de 1848 à 1853, a réuni, à St-Trond, des observations précieuses qui pouvaient servir de contrôle à celles de Bruxelles et de Liège. Il eût été désirable que ce savant, dans sa nouvelle position à Louvain, pût trouver le temps de remplacer M. Crahay, et de nous dédommager ainsi de la perte que nous laisse son départ de St-Trond.

En 1854, M. le Dr Verhaeghe a commencé, à Ostende, des travaux météorologiques qui seront d'autant plus précieux qu'il nous importe de connaître les variations de l'air dans le voisinage des mers. M. l'ingénieur de Hoon a recueilli, de son côté, depuis 1851, des recherches analogues, à Capryk et à Furnes; malheureusement les lacunes nom-

breuses qui se trouvent dans ses tableaux, en rendent la comparaison difficile.

Dans la vue de donner à la météorologie la plus grande extension possible, le Gouvernement, qui avait déjà fait distribuer des instruments aux observateurs libres, en fit placer encore dans ses écoles d'agriculture. Il avait invité les professeurs des sciences naturelles de ces établissements à se réunir et à venir comparer leurs instruments à l'Observatoire, afin d'obtenir des résultats précis. Conformément à ses instructions, ces comparaisons ont pu s'établir; des résultats ont même été transmis et publiés pour les années 1852 et 1855 <sup>(1)</sup>; mais comme les tableaux étaient généralement incomplets et que les nombres n'étaient point corrigés, les premiers essais montrèrent que la révision qui restait à faire était immense; il fallut demander au Gouvernement un aide pour parer à cette besogne inattendue; la réponse fut négative, et la réforme de la plupart des écoles d'agriculture a rendu ensuite ce travail impraticable.

Cependant, avec les éléments d'observation que nous possédons et avec les résultats qu'il a été possible de grouper autour de ceux de Bruxelles, j'ai donné un aperçu de la météorologie générale du royaume qui, naturellement, prendra plus de développement par des travaux ultérieurs.

(1) Les observateurs étaient : à Tirlemont, M. F. Van den Berghe; à Verviers, M. Phocas Lejeune; à Ostin, près de Namur, M. F. Bertrand; à Leuze, M. Ch. Amand; à Chimay, M. F. De Perre; à la Trapperie, dans le Luxembourg, MM. Degauquier et Raingo.

Je me bornerai, pour le moment, à indiquer les principaux résultats recueillis, pendant les périodes annuelle et diurne, pour la ville de Bruxelles, qui peut être considérée comme le point central. Parmi les auxiliaires de mes travaux, je dois particulièrement citer les aides observateurs qui se sont succédé, ou qui sont encore attachés à cet établissement, MM. Mailly, Bouvy, Liagre, Houzeau, Grégoire. Gonthier, Blanpain, Beaufort, Dutilleul, Stockman, Marchal et mon fils, avec qui je coordonne maintenant les résultats qui ont été recueillis.

A ces études météorologiques, viennent se joindre ensuite les travaux sur les progrès de la végétation, sur les migrations des oiseaux, etc. Ces recherches, commencées depuis dix-huit ans en Belgique, ont pris, d'année en année, plus d'étendue, et sont aujourd'hui cultivées avec soin dans l'intérieur de l'Europe. L'Académie, en insérant dans son recueil celles qui lui sont communiquées, leur a donné plus de développement; elle a senti l'utilité qu'on pouvait en attendre, et a recueilli avec soin les résultats qu'on en a déduits <sup>(1)</sup>.

On pourra juger, par ce qui précède, que rien n'a été

(1) Nous citerons en particulier les observations de MM. de Selys-Longchamps, Michel Ghaye, Dewalque, Kickx, Donckelaer, Mac Léod, Schram, Sommé, Rigouts-Verbeyst, Bellynck, Borre, l'abbé Germain, Morren, Van Oyen, Scheidweiler, De Hoon, Martens, Van Beneden, Vincent et fils, Raingo, etc.; parmi les savants étrangers, on trouve MM. de Caisne, de Martius, Zantedeschi, Moreau, Hess, Martini Van Geffen, Fritsch, etc.

négligé, depuis le commencement de notre indépendance nationale, pour coordonner les travaux qui doivent nécessairement former les bases d'une météorologie. Sans m'attacher à donner les résultats de comparaison, j'indiquerai d'abord sommairement les valeurs de Bruxelles, placée à peu près au centre de notre Belgique.

L'état météorologique d'un pays se présente sous différents aspects; on peut avoir pour but de constater les changements que la variation annuelle apporte dans les éléments d'un même lieu : ce sont ces variations que je me bornerai d'abord à indiquer ici; on peut avoir en vue de déterminer aussi les changements plus rapides que produit la période diurne, ou bien, en étendant davantage les résultats des travaux, de chercher à rapprocher les divers éléments météorologiques d'un pays, afin de juger des différences qu'apportent dans les résultats, soit l'inégalité des hauteurs dans les stations, soit leur éloignement plus ou moins grand des eaux de la mer, soit l'action d'autres circonstances qui modifient l'action de l'air; on peut, enfin, rechercher, en agrandissant encore le cadre, quel est l'état atmosphérique de la région que l'on décrit, par rapport aux autres régions du globe, et traiter les grands problèmes de météorologie sous le point de vue le plus général. C'est ainsi, par exemple, que j'ai cherché à reconnaître la marche des courants atmosphériques et leur propagation à la surface de la terre, en ayant égard aux obstacles qui la modifient.

1° *Variations annuelles à Bruxelles.*

Comme je l'ai énoncé, je me bornerai d'abord, dans ce qui

va suivre, à donner un aperçu rapide des changements que produit la variation *annuelle*. J'omettrai nécessairement les détails relatifs à la physique du globe, comme les éléments magnétiques, les étoiles filantes, comme aussi tout ce qui appartient à la feuillaison, à la floraison, à la fructification et à la défeuillaison des plantes, ainsi qu'aux autres phénomènes naturels. Ces travaux, d'ailleurs, seront mentionnés dans un ouvrage spécial. Je dois me borner à indiquer ici les phénomènes généraux qui font l'objet des observations ordinaires.

Je présenterai plus loin ce qui appartient à la période *diurne*; je donnerai aussi un aperçu des éléments météorologiques de Bruxelles comparativement à quelques autres points de la Belgique. Mais je devrai nécessairement, dans ces dernières comparaisons, faire abstraction de la période *diurne*, qui n'a pu être constatée que dans la capitale.



## Variations annuelles de température à Bruxelles (période de 1833 à 1852).

MOIS.	MAXIMUM		MOYENNES		TEMPÉ- RATURE moyenne.	MOYENNES		MINIMUM		Différence entre		
	absolu des 20 années.	des MAXIMA mensuels.	des MAXIMA mensuels.	des MINIMA mensuels.		des MINIMA mensuels.	des MAXIMA mensuels.	absolu des 20 années.	les maxima et minima diurnes.	les minima et maxima diurnes.	les maxima et minima des 20 années.	
Janvier . .	15,85	10,85	4,75	—	2,70	—	0,84	—	18,88	4,97	18,84	52,75
Février . .	18,2	12,2	6,4	1,1	5,8	5,8	5,4	15,1	5,5	17,4	55,5	
Mars . . .	20,9	15,5	8,8	2,1	5,5	2,1	4,1	15,0	6,7	19,4	55,9	
Avril . . .	25,7	20,5	15,5	4,7	9,0	4,7	0,1	—	4,1	8,6	29,8	
Mai . . . .	28,8	23,0	18,6	8,5	15,5	8,5	5,5	0,8	10,1	10,5	21,7	
Juin . . . .	32,9	28,9	22,5	17,2	17,2	12,0	7,0	4,0	10,1	21,0	28,9	
Juillet . . .	35,9	30,2	25,5	18,2	18,2	15,2	9,2	7,5	9,5	18,9	28,5	
Août . . . .	34,2	27,8	25,4	17,8	15,1	15,1	8,9	5,9	8,4	19,1	25,9	
Septembre .	28,7	25,0	19,0	14,8	14,8	10,6	5,9	2,8	6,6	17,9	25,6	
Octobre . .	25,4	19,4	14,0	10,7	10,7	7,4	4,5	—	6,1	5,1	25,2	
Novembre .	19,1	15,1	9,2	6,6	6,6	4,4	—	—	4,5	4,5	27,9	
Décembre .	15,9	11,8	5,9	5,6	5,6	4,4	—	12,9	—	—	—	
L'ANNÉE .	24,5	20,1	14,0	6,5	10,2	6,5	0,8	—	4,1	7,5	19,5	28,6

## Température de la terre, au nord de l'Observatoire (1834 à 1847), à midi.

MOIS.	Surf. de la terre.		0m,19 prof.		0m,75 prof.		1m,00 prof.		5m,90 prof.		7m,80 prof.	
	1854-52.	1834-47.	1854-52.	1834-47.	1854-52.	1834-47.	1854-52.	1834-47.	1854-52.	1834-47.	1854-52.	1834-47.
Janv. . . .	2,40	2,18	5,24	5,59	4,87	5,96	6,91	5,66	11,75	10,84	12,41	12,06
Févr. . . .	5,06	4,72	5,25	5,16	4,28	4,50	5,77	5,24	10,70	9,91	12,15	11,79
Mars . . .	4,81	2,82	4,55	4,29	4,91	4,59	6,59	5,28	9,97	9,16	11,79	11,51
Avril . . .	6,94	6,85	6,11	7,52	6,00	6,56	7,15	7,09	9,68	8,86	11,44	11,15
Mai . . . .	12,00	10,62	10,25	10,28	9,56	9,14	9,99	9,57	9,91	9,14	11,17	10,88
Juin . . . .	15,87	14,04	15,84	15,19	12,61	12,20	15,18	12,56	10,75	9,98	11,02	10,79
Juillet . . .	16,94	15,54	14,95	14,71	14,19	15,80	14,90	14,05	11,86	11,10	11,12	10,87
Août . . . .	16,71	15,08	15,12	14,75	14,87	14,52	15,75	14,78	15,00	12,25	11,41	11,15
Sept. . . .	14,45	12,96	15,22	15,18	15,77	15,55	15,08	14,51	15,81	12,84	11,78	11,44
Octob. . .	9,96	9,86	10,21	10,40	11,59	11,45	15,27	12,57	14,06	15,14	12,41	11,77
Nov. . . .	5,69	6,52	6,48	7,65	8,28	8,87	10,06	10,21	15,68	12,85	12,40	12,05
Déc. . . .	5,57	2,54	4,66	4,55	6,55	6,18	8,40	7,54	12,76	12,09	12,47	12,15
ANNÉE . .	9,55	8,58	8,82	8,91	9,26	9,06	10,49	9,88	11,82	11,01	11,77	11,47

*Température de la terre, au sud de l'Observatoire (1836 à 1852), à midi.*

MOIS.	Surface		Profondeur											
	au-dessus du sol.	au-dessous du sol.	de 0 <sup>m</sup> .05.	de 0 <sup>m</sup> .10.	de 0 <sup>m</sup> .15.	de 0 <sup>m</sup> .20.	de 0 <sup>m</sup> .30.	de 0 <sup>m</sup> .40.	de 0 <sup>m</sup> .50.	de 0 <sup>m</sup> .60.	de 1 <sup>m</sup> .00.			
Janvier . . .	4,71	4,60	4,14	4,70	4,84	4,84	2,76	2,65	2,65	5,50	5,81	5,65		
Février . . .	5,65	5,54	2,81	2,72	2,67	2,89	2,89	2,89	2,82	5,49	5,24	5,66		
Mars . . . .	6,51	6,77	4,27	4,18	4,15	4,49	4,45	4,74	4,55	4,21	4,69			
Avril . . . .	11,09	10,62	8,41	7,65	7,46	8,03	8,10	8,59	7,64	6,80	7,55			
Mai . . . . .	16,50	16,06	13,50	12,50	12,43	12,41	12,64	12,75	11,80	10,99	11,25			
Jun . . . . .	19,77	19,60	16,88	16,56	16,26	16,15	16,46	16,54	15,94	14,96	15,07			
Juillet . . . .	20,28	20,76	17,51	17,46	16,88	17,28	17,81	17,97	17,49	16,61	17,07			
Août . . . . .	19,88	20,18	17,28	17,22	16,78	17,20	17,64	17,97	17,58	16,70	17,53			
Septembre . .	15,95	15,88	14,51	14,05	14,69	14,51	15,28	15,67	15,64	15,69	15,99			
Octobre . . . .	11,15	11,00	9,99	9,97	10,46	10,18	11,50	11,55	12,18	12,61	12,91			
Novembre . . .	6,96	6,76	6,59	6,65	6,78	6,89	7,54	7,83	8,24	8,65	9,02			
Décembre . . .	5,48	5,47	5,42	5,60	5,55	5,81	4,59	4,81	5,67	5,80	6,28			
ANNÉE . . . .	11,57	11,25	9,68	9,49	9,48	9,62	10,10	10,50	10,29	10,00	10,57			

*Variations barométriques à Bruxelles (1833 à 1852).*

MOIS.	Hauteur MOYENNE à midi.	Moyennes				MAXIMUM absolu des Vingt-trois années.	MINIMUM absolu des Vingt-trois années.	Plus grande oscillation	
		DES MAXIMA mensuels.		DES MINIMA mensuels.				MOYENNE.	ABSOLUE.
		mm.	mm.	mm.	mm.				
Janvier . . . .	756,49	770,97	756,77	755,87	778,82	724,59	54,20	54,25	
Février . . . .	55,70	69,26	56,52	52,89	79,16	23,64	52,74	55,52	
Mars . . . . .	56,58	70,70	58,70	54,70	76,60	23,89	52,00	50,71	
Avril . . . . .	55,01	63,50	40,49	52,89	70,81	28,11	24,81	42,70	
Mai . . . . .	56,24	66,55	44,50	55,51	71,06	39,46	22,05	51,60	
Jun . . . . .	56,47	64,92	43,46	55,19	68,59	58,70	49,46	29,79	
Juillet . . . . .	56,61	64,61	46,42	55,51	68,96	59,86	48,19	29,10	
Août . . . . .	56,29	64,85	45,04	55,95	68,95	28,07	21,79	40,86	
Septembre . . .	56,19	66,64	40,87	55,76	71,92	26,79	25,77	44,45	
Octobre . . . .	54,95	68,41	57,26	52,85	73,76	24,75	51,15	51,01	
Novembre . . . .	54,10	68,02	56,89	52,45	72,88	51,07	51,15	41,81	
Décembre . . . .	58,04	70,56	59,12	54,74	76,44	24,80	51,24	51,64	
L'ANNÉE . . . .	756,04	767,55	740,48	754,01	775,27	729,81	27,05	45,46	

## Des vents observés sur la marche des nuages, à Bruxelles (1833 à 1832).

MOIS.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSO.	SO.	OSO.	O.	ONO.	NO.	NNO.
Janvier . .	44	51	102	68	119	50	45	28	87	118	286	228	202	96	80	53
Février . .	48	59	99	92	92	20	54	27	71	115	245	188	216	155	96	53
Mars . . .	100	57	155	151	95	55	55	41	51	115	250	185	224	126	115	85
Avril . . .	105	106	256	145	115	20	29	52	71	97	183	175	179	91	110	87
Mai . . . .	79	98	237	455	112	26	52	41	91	151	190	195	189	106	105	84
Jun. . . . .	50	55	99	54	81	54	55	57	88	545	555	521	117	105	47	
Juillet . . .	49	56	110	68	70	20	92	28	86	96	256	509	425	154	65	
Août . . . .	61	74	145	68	75	59	52	25	36	125	235	292	526	159	122	65
Septembre.	50	51	427	121	105	28	48	50	48	147	517	265	187	88	70	52
Octobre . .	50	75	90	105	106	14	51	27	78	144	509	288	246	94	87	46
Novembre .	52	65	145	75	55	26	41	27	71	194	582	215	152	110	54	50
Décembre .	40	45	124	85	55	22	25	50	51	128	514	205	176	105	72	59
L'ANNÉE.	706	740	1678	1159	1072	514	425	575	755	1492	3518	2812	2845	1562	1148	744

## Des vents observés d'après l'anémomètre, à Bruxelles (1842 à 1832).

MOIS.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSO.	SO.	OSO.	O.	ONO.	NO.	NNO.
Janvier . .	84	106	209	481	665	271	572	275	665	1254	1680	988	471	266	205	49
Février . .	141	150	502	525	448	529	195	191	552	555	1452	1259	752	545	585	117
Mars . . . .	247	267	515	555	398	248	510	181	595	777	1209	1025	554	469	466	254
Avril . . . .	279	421	766	606	551	285	246	220	574	559	1016	822	419	289	585	200
Mai . . . . .	427	502	456	455	758	523	208	222	429	495	1010	805	504	446	500	568
Jun. . . . .	571	296	458	419	491	226	241	120	542	454	1191	1188	580	457	527	505
Juillet . . .	552	291	456	529	242	291	207	151	242	591	1152	1598	755	481	611	480
Août . . . .	571	560	515	219	352	201	171	245	315	684	1504	1214	744	545	484	969
Septembre.	562	572	509	621	776	561	245	207	554	565	1091	891	464	545	561	275
Octobre . .	171	157	195	282	566	506	255	542	671	1107	1671	1242	619	225	175	405
Novembre .	86	119	245	445	587	272	215	255	630	1255	1577	1270	586	246	204	114
Décembre .	78	127	216	410	681	456	258	274	505	955	1924	1164	412	286	94	74
L'ANNÉE.	2909	5168	14416	5145	6275	5346	2927	2661	5238	9085	16337	15266	10560	4658	4531	2590

