

*Intensité magnétique.*

Pour avoir l'intensité magnétique totale, il faudrait l'estimer dans le méridien magnétique et dans la direction que prend l'aiguille d'inclinaison. Mais, au lieu de la force totale, les physiiciens préfèrent déterminer la composante horizontale qui s'obtient plus aisément. Il est toujours facile ensuite de calculer la force totale au moyen de l'inclinaison.

La plus ancienne observation d'intensité magnétique horizontale faite à Bruxelles, date de 1828; elle est due à M. le colonel Sabine. Sa valeur était de 0,951, en prenant pour unité l'intensité magnétique horizontale à Paris. Ce même rapport a souvent été déterminé depuis par des observateurs très-exercés, et il ne semble pas qu'il ait sensiblement varié. Les deux stations respectives ont été le jardin de l'Observatoire de Bruxelles et le cabinet magnétique de M. Arago, dans le jardin de l'Observatoire de Paris. Voici les principales valeurs qui ont été obtenues, tant pour l'intensité totale que pour la composante horizontale.

Paris . . Intensité totale . . . . .	= 1,3482
Bruxelles 1833. M. Quetelet . . . . .	= 1,3653
— 1837. M. Forbes . . . . .	= 1,3610
— 1839. M. Quetelet . . . . .	= 1,3620
— 1841. MM. Quetelet et Duperrey. . . . .	= 1,3643

ANNÉES.	Intensité horizontale, celle de Paris étant 1.	Observateurs.
1828. . .	0,951	MM. le colonel Sabine.
1829. . .	0,958	Quetelet.
1830. . .	0,970	»
1831. . .	0,961	Nicollet, Plateau et Quet.
1832. . .	0,971	Rudberg, d'Upsal.
1832. . .	0,961	Forbes, d'Édimbourg.
1833. . .	0,969	Quetelet.
1837. . .	0,960	Forbes, d'Édimbourg.
1838. . .	0,969	Bache, de Philadelphie.
1839. . .	0,961	Quetelet.
1843. . .	0,962	Langberg, de Christiania.
Moyenne.	0,963	

En prenant pour unité l'intensité magnétique horizontale à Paris, M. Langberg a trouvé aussi 0,933 pour Londres et 0,844 pour Christiania. Ce même savant et M. Lamont ont calculé que la force horizontale absolue, exprimée en unités de Gauss, était :

<i>M. Langberg.</i>	<i>M. Lamont.</i>
de 1,7676 pour Bruxelles.	de 1,768 pour Bruxelles.
1,7170 » Londres.	1,721 » Londres.
1,5509 » Christiania.	1,938 » Munich.

## DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE EN 1851.

MOIS.	9 heures du matin.	Mid.	3 heures du soir.	9 heures du soir.	Moyenne par mois.
Décembre. (1850) . . . . .	20° 22' 16''	20° 25' 6''	20° 24' 12''	20° 20' 36''	20° 23' 2''
Janvier. (1851) . . . . .	19 11	23 55	23 14	20 3	21 35
Février . . . . .	17 38	22 54	21 11	17 59	19 56
Mars . . . . .	15 18	23 23	22 35	17 23	19 41
Avril . . . . .	12 58	23 5	22 31	16 20	18 43
Mai . . . . .	12 49	21 14	21 20	15 35	17 44
Juin . . . . .	13 26	21 27	21 14	16 4	18 1
Juillet . . . . .	12 13	19 56	19 28	14 58	16 40
Août . . . . .	13 7	20 7	17 59	13 7	16 6
Septembre . . . . .	11 17	17 53	16 10	11 11	14 7
Octobre . . . . .	8 53	14 22	13 26	9 18	11 30
Novembre . . . . .	19 7	20 50	20 22	18 56	19 50
MOYENNE . . . . .	20° 14' 50''	20° 21' 11''	20° 20' 20''	20° 13' 56''	20° 18 4''

*NB.* La déclinaison *absolue* était de 20° 24' 42'' le 24 avril entre 11 h. du m. et 1 h. de l'après-midi; les nombres donnés dans le tableau ne représentent que les déclinaisons *relatives*, obtenues au moyen du magnétomètre placé à l'intérieur du bâtiment, dans la vue de constater les variations diurnes.

## PHÉNOMÈNES PÉRIODIQUES NATURELS.

*Règne végétal.*

Les observations dont nous présentons ici les principaux résultats concernent la feuillaison, la floraison, la fructification et la défeuillaison des plantes; elles ont été faites depuis 1839, c'est-à-dire pendant une période non interrompue de douze années, dans le jardin de l'Observatoire royal de Bruxelles.

Parmi les plantes observées, les unes sont indigènes, quelques autres n'appartiennent pas à la flore de la Belgique. Comme nos observations avaient plus particulièrement pour objet de déterminer l'influence des agents météorologiques sur la végétation, nous n'avons pas cru devoir établir de distinction entre elles.

Le calendrier que nous donnons est moins étendu que celui que nous avons présenté dans les *Annuaire*s précédents, mais les époques moyennes reposent sur un nombre plus grand d'observations. Il a l'avantage de pouvoir servir pour toute la Belgique et même pour l'Europe en général; il faudra seulement avoir égard aux différences de latitude (1) et de hauteur (2) qui présentent les autres lieux par rapport à Bruxelles.

Les corrections de latitude et d'altitude ne sauraient

(1) Pour la *latitude*, il faut compter quatre jours d'avance ou de retard par degré, selon que l'on va vers le sud ou vers le nord, en s'éloignant de Bruxelles.

(2) Pour la *hauteur*, il faut compter également quatre jours de retard par 100 mètres d'élévation au-dessus de Bruxelles (placé à 60 mètres environ de hauteur au-dessus du niveau de la mer).

être qu'approximatives, bien qu'elles soient calculées d'après un nombre considérable d'observations de différents pays. On conçoit que nous faisons ici abstraction de la nature du sol, de l'exposition de la plante et d'autres circonstances que nous supposons les mêmes dans les lieux que l'on compare.

NOMS DES PLANTES.	FEUILLAISSON		
	MOYENNE de 1841 à 1890.	La plus précoce.	La plus tardive.
Acer pseudo-platanus . . . . .	20 avril.	7 avril.	28 avril.
Æsculus hippocastanum . . . . .	6 »	27 mars.	27 »
Amygdalus persica . . . . .	28 mars.	4 »	19 »
Amorpha fruticosa . . . . .	30 avril.	8 avril.	23 mai.
Berberis vulgaris . . . . .	22 mars.	26 févr.	14 avril.
Betula alba . . . . .	9 avril.	27 mars.	20 »
Bignonia catalpa . . . . .	1 mai.	17 avril.	19 mai.
Carpinus betulus . . . . .	8 avril.	6 mars.	23 avril.
Clematis viticella . . . . .	25 mars.	23 févr.	20 »
Colutea frutescens . . . . .	7 avril.	6 mars.	27 »
Corchorus japonicus . . . . .	10 mars.	6 févr.	8 »
Cornus mascula . . . . .	9 avril.	5 mars.	28 »
— alba . . . . .	2 »	2 »	22 »
Coryllus avellana . . . . .	24 mars.	2 »	16 »
Cratægus oxyacantha . . . . .	23 »	25 févr.	16 »
Cytisus laburnum . . . . .	4 avril.	11 mars.	27 »
Daphne mezereum . . . . .	13 mars.	22 févr.	4 »
Evonymus europæus . . . . .	1 avril.	28 »	19 »
Fraxinus nigra . . . . .	26 »	15 avril.	5 mai.
Genista juncea . . . . .	26 »	12 »	15 »
Gleditschia ferax . . . . .	9 mai.	30 »	26 »
Glycine sinensis . . . . .	12 avril.	20 mars.	4 »
Juglans regia . . . . .	28 »	19 avril.	10 »
Lonicera pallida . . . . .	21 févr.	14 janv.	3 avril.
— caprifolium . . . . .	11 mars.	18 févr.	3 »
— tatarica . . . . .	6 »	30 janv.	5 »

NOMS DES PLANTES.	FEUILLAISSON		
	MOYENNE de 1841 à 1891.	La plus précoce.	La plus tardive.
Lonicera symphoricarpos . . . . .	17 mars.	24 févr.	5 avril.
Magnolia grandiflora . . . . .	19 avril.	4 avril.	29 »
Morus alba . . . . .	2 mai.	21 »	15 mai.
Philadelphus coronarius . . . . .	18 mars.	23 févr.	13 avril.
Populus alba . . . . .	12 avril.	1 avril.	1 mai.
— fastigiata . . . . .	14 »	1 »	29 avril.
— balsamifera . . . . .	5 »	14 mars.	22 »
Prunus cerasus . . . . .	6 »	27 »	21 »
— domestica . . . . .	2 »	6 »	23 »
— spinosa . . . . .	1 »	1 »	23 »
Pyrus communis . . . . .	30 mars.	10 mars.	22 avril.
— malus . . . . .	30 »	12 »	20 »
Quercus robur . . . . .	25 avril.	15 avril.	4 mai.
Rhus typhina . . . . .	19 »	1 »	7 »
Ribes grossularia . . . . .	8 mars.	18 févr.	3 avril.
— rubrum . . . . .	17 »	25 »	8 »
— nigrum . . . . .	17 »	24 »	8 »
— palmatum . . . . .	8 »	18 »	3 »
Robinia pseudo-acacia . . . . .	23 avril.	9 avril.	10 mai.
— caragana . . . . .	30 mars.	4 mars.	22 avril.
Rosa centifolia . . . . .	6 avril.	1 »	21 »
— canina . . . . .	18 mars.	18 févr.	18 »
Rubus idæus . . . . .	17 »	25 »	16 »
— salix babilonica . . . . .	21 »	24 »	12 »
Sambucus nigra . . . . .	17 »	6 »	6 »
— racemosa . . . . .	16 »	22 »	10 »
Sorbus aucuparia . . . . .	7 avril.	18 mars.	21 »
Spiræa sorbifolia . . . . .	17 févr.	14 janv.	4 »
— hypericifolia . . . . .	1 avril.	1 mars.	28 »
Staphylæa pinnata . . . . .	2 avril.	15 »	22 »
Syringa vulgaris . . . . .	19 mars.	23 févr.	11 »
— persica . . . . .	22 »	25 »	16 »
Tilia europæa . . . . .	7 avril.	18 mars.	22 »
Ulmus campestris . . . . .	14 »	29 »	29 »
Viburnum opulus, fl. pl. . . . .	27 mars.	28 févr.	20 »
Vitis vinifera . . . . .	25 avril.	14 avril.	11 mai.

NOMS DES PLANTES.	FLORAISON		
	MOYENNE de 1859 à 1880.	La plus précoce.	La plus tardive.
Acer pseudo-platanus . . . . .	28 avril.	19 avril.	10 mai.
Achillæa millefolium . . . . .	13 juillet.	5 juillet.	30 juillet.
Aconitum napellus . . . . .	1 juin.	15 mai.	12 juin.
Æsculus hippocastanum . . . . .	3 mai.	23 avril.	16 mai.
Alcea rosea . . . . .	7 juillet.	24 juin.	19 juillet.
Alyssum deltoideum . . . . .	12 avril.	14 mars.	28 avril.
Amorpha fruticosa . . . . .	12 juin.	28 mai.	24 juin.
Amsonia latifolia . . . . .	18 mai.	5 »	3 »
Amygdalus persica . . . . .	20 mars.	27 févr.	8 avril.
Anchusa sempervirens . . . . .	18 avril.	3 mars.	19 mai.
Anemone hepatica . . . . .	20 mars.	25 févr.	5 avril.
Anthemis cotula . . . . .	5 juin.	6 mai.	19 juin.
Anthriscinum majus . . . . .	7 »	1 »	23 juillet.
Aquilegia vulgaris . . . . .	9 mai.	24 avril.	25 mai.
Arabis caucasica . . . . .	26 févr.	14 janv.	29 mars.
Arum dracunculus . . . . .	21 juin.	11 juin.	4 juillet.
Asclepias incarnata . . . . .	7 juillet.	16 »	30 »
Aster incisio-serratus . . . . .	31 mai.	15 mai.	16 juin.
Azalea pontica v. lutea . . . . .	29 avril.	18 avril.	13 mai.
Bellis perennis . . . . .	7 mars.	14 janv.	26 mars.
Berberis vulgaris . . . . .	4 mai.	18 avril.	20 mai.
Betula alba . . . . .	8 avril.	22 mars.	22 avril.
Buxus sempervirens . . . . .	28 mars.	26 févr.	21 »
Campanula glomerata . . . . .	25 mai.	5 mai.	24 juin.
— Bocconi . . . . .	25 juin.	2 juin.	3 juillet.
— » . . . . .	29 »	3 »	12 »
Carduus marianus . . . . .	29 »	3 »	12 »
Centaurea montana . . . . .	20 mai.	11 mai.	3 juin.
— cyaneus . . . . .	8 juin.	5 »	22 »
Cerastium arvense . . . . .	9 mai.	20 avril.	30 mai.
Cheiranthus Cheiri . . . . .	25 mars.	14 janv.	2 »
Clematis viticella . . . . .	29 juin.	2 juin.	14 juillet.
Colutea arborescens . . . . .	22 mai.	12 mai.	10 juin.
Convallaria maialis . . . . .	28 avril.	15 avril.	11 mai.
Convolvulus arvensis . . . . .	4 juillet.	18 juin.	21 juillet.
Corchorus japonicus . . . . .	12 avril.	6 mars.	5 mai.
Cornus mascula . . . . .	4 mars.	31 janv.	2 avril.

NOMS DES PLANTES.	FLORAISON		
	MOYENNE de 1859 à 1880.	La plus précoce.	La plus tardive.
Coronilla emerus . . . . .	10 mai.	22 avril.	31 mai.
Cratægus oxyacantha . . . . .	4 »	16 »	23 »
Coryllus avellana . . . . .	11 févr.	14 janv.	17 mars.
Crocus vernus v. lutea . . . . .	19 »	26 »	29 »
Cynoglossum omphalodes . . . . .	13 mars.	26 »	21 avril.
Cytisus laburnum . . . . .	3 mai.	17 avril.	18 mai.
Daphne mezereum . . . . .	15 mars.	3 mars.	2 avril.
Delphinium Ajacis . . . . .	20 juin.	7 juin.	5 juillet.
Dianthus barbatus . . . . .	10 »	26 mai.	22 juin.
— caryophyllus . . . . .	12 »	28 »	27 »
Diclytra formosa . . . . .	12 avril.	27 mars.	21 mai.
Dictamnus fraxinella rubra . . . . .	30 mai.	17 mai.	11 juin.
Digitalis purpurea . . . . .	7 juin.	25 »	17 »
Dodecatheon meadia . . . . .	3 mai.	17 avril.	15 mai.
Equisetum arvense . . . . .	12 avril.	27 mars.	4 »
Eschscholtzia californica . . . . .	8 juin.	26 mai.	1 juillet.
Evonymus europæus . . . . .	18 mai.	9 »	2 juin.
Fragaria vesca . . . . .	26 avril.	10 avril.	10 mai.
Fritillaria meleagris . . . . .	18 »	2 »	28 avril.
Fumaria lutea . . . . .	1 mai.	23 »	14 mai.
Galanthus rivalis . . . . .	22 févr.	23 janv.	25 mars.
Genista juncea . . . . .	23 juin.	25 mai.	13 juillet.
Georgina mutabilis . . . . .	15 juillet.	2 juillet.	30 »
Geranium macrorhizon . . . . .	5 mai.	12 avril.	19 mai.
Gilia achillæifolia . . . . .	24 mai.	11 mai.	17 juin.
Gladiolus vulgaris . . . . .	14 juin.	3 juin.	23 »
Glycine sinensis . . . . .	27 avril.	14 avril.	7 mai.
Hemerocallis flava . . . . .	3 juin.	23 mai.	25 juin.
Hieracium aurantiacum . . . . .	7 »	31 »	17 »
Hyacinthus orientalis . . . . .	24 mars.	28 févr.	14 avril.
Iberis sempervirens . . . . .	12 avril.	17 mars.	8 mai.
Iris pumila . . . . .	15 »	26 »	10 »
— germanica . . . . .	20 mai.	6 mai.	31 »
Ilex aquifolium . . . . .	11 »	28 avril.	29 »
Jasminum officinale . . . . .	11 juillet.	25 juin.	15 août.
Leontodon taraxactum . . . . .	9 avril.	17 mars.	28 avril.

NOMS DES PLANTES.	FLORAISON		
	MOYENNE de 1859 à 1880.	La plus précoce.	La plus tardive.
<i>Lilium croceum</i> . . . . .	10 juin.	29 mai.	22 juin.
<i>Lilium pereane</i> . . . . .	15 mai.	30 avril.	29 mai.
<i>Lonicera pallida</i> . . . . .	8 »	18 »	30 »
— <i>tatarica</i> . . . . .	9 »	23 »	23 »
— <i>caprifolium</i> . . . . .	27 »	7 mai.	14 juin.
— <i>symphoricarpos</i> . . . . .	23 »	13 »	9 »
<i>Lychnis chalcidonica</i> . . . . .	19 juin.	1 juin.	12 juillet.
<i>Lysimachia nemorum</i> . . . . .	18 mai.	8 mai.	1 juin.
<i>Magnolia grandiflora</i> . . . . .	16 avril.	8 mars.	25 avril.
<i>Malva Tournefortii</i> . . . . .	16 juin.	3 juin.	12 juillet.
<i>Mirabilis jalappa</i> . . . . .	10 août.	21 juillet.	2 sept.
<i>Morus alba</i> . . . . .	22 mai.	15 mai.	3 juin.
<i>Muscari botryoides</i> . . . . .	16 mars.	24 févr.	4 avril.
<i>Narcissus poeticus</i> . . . . .	27 avril.	9 avril.	11 mai.
— <i>pseudo-narcissus</i> . . . . .	22 mars.	4 mars.	13 avril.
<i>Ornithogallum umbellatum</i> . . . . .	9 mai.	21 avril.	28 mai.
<i>Pachysandra procumbens</i> . . . . .	3 avril.	5 mars.	19 avril.
<i>Papaver bracteatum</i> . . . . .	25 mai.	17 mai.	8 juin.
— <i>orientale</i> . . . . .	6 juin.	29 »	19 »
— <i>Rhæas</i> . . . . .	23 »	21 »	28 »
<i>Philadelphus coronarius</i> . . . . .	23 mai.	11 »	4 »
<i>Phlox verna</i> . . . . .	26 avril.	7 avril.	11 mai.
<i>Podalyria australis</i> . . . . .	25 mai.	10 mai.	9 juin.
<i>Pœonia officinalis</i> , fl. pl. . . . .	14 »	30 avril.	31 mai.
<i>Polemonium album</i> . . . . .	3 juin.	11 mai.	17 juin.
<i>Populus fastigiata</i> . . . . .	23 mars.	28 févr.	20 avril.
— <i>balsamifera</i> . . . . .	23 »	28 »	18 »
<i>Potentilla alba</i> . . . . .	1 avril.	5 mars.	23 »
<i>Primula auricula</i> . . . . .	20 mars.	14 févr.	29 »
<i>Prunus domestica</i> . . . . .	16 avril.	27 mars.	3 mai.
— <i>spinosa</i> . . . . .	7 »	2 »	30 avril.
— <i>cerasus</i> . . . . .	16 »	2 avril.	4 mai.
<i>Pyrus japonica</i> . . . . .	31 mars.	27 févr.	23 avril.
— <i>communis</i> . . . . .	13 avril.	9 mars.	2 mai.
— <i>malus</i> . . . . .	25 »	12 avril.	8 »
<i>Ranunculus acris</i> (bouton d'or).	1 mai.	25 »	15 »

NOMS DES PLANTES.	FLORAISON		
	MOYENNE de 1859 à 1880.	La plus précoce.	La plus tardive.
<i>Ranuncul. aconitifol.</i> (ba d'argt)	6 mai.	27 avril.	15 mai.
<i>Reseda odorata</i> . . . . .	10 juin.	26 mai.	26 juin.
<i>Rhus typhinum</i> . . . . .	13 juillet.	5 juillet.	25 juillet.
<i>Ribes grossularia</i> . . . . .	3 mai.	12 mars.	22 avril.
— <i>rubrum</i> . . . . .	2 avril.	18 »	22 »
— <i>nigrum</i> . . . . .	14 »	28 »	30 »
— <i>palmatum</i> . . . . .	5 »	11 mars.	29 »
<i>Robinia caragana</i> . . . . .	28 »	17 avril.	13 mai.
— <i>pseudo-acacia</i> . . . . .	30 mai.	17 mai.	12 juin.
<i>Rosa centifolia</i> . . . . .	29 »	11 »	28 »
<i>Rubus idæus</i> . . . . .	14 »	2 »	2 »
<i>Sambucus racemosa</i> . . . . .	16 avril.	27 mars.	2 mai.
— <i>nigra</i> . . . . .	26 mai.	14 mai.	12 juin.
<i>Saxifraga crassifolia</i> . . . . .	8 avril.	20 mars.	27 avril.
— <i>unit.rosa</i> . . . . .	10 mai.	15 avril.	13 juin.
<i>Scabiosa purpurea</i> . . . . .	27 juin.	23 mai.	27 juillet.
<i>Sedum acre</i> . . . . .	14 »	29 mai.	26 juin.
— <i>album</i> . . . . .	25 »	20 juin.	1 juillet.
<i>Senecio jacobcea</i> . . . . .	7 juillet.	5 juillet.	14 »
<i>Sorbus aucuparia</i> . . . . .	2 mai.	16 avril.	15 mai.
<i>Spiræa hypericifolia</i> . . . . .	6 »	24 »	24 »
— <i>sorbifolia</i> . . . . .	15 juin.	29 mai.	5 juillet.
— <i>salicifolia</i> . . . . .	9 »	26 »	24 juin.
<i>Staphylea pinnata</i> . . . . .	29 avril.	19 avril.	10 mai.
<i>Symphytum asperrimum</i> . . . . .	5 mai.	28 »	24 »
<i>Syringa vulgaris</i> . . . . .	28 avril.	12 »	13 »
— <i>persica</i> . . . . .	2 mai.	18 »	18 »
<i>Tiarella cordifolia</i> . . . . .	29 avril.	15 »	15 »
<i>Tilia europea</i> . . . . .	9 juin.	15 mai.	17 juin.
<i>Tradescantia virginica</i> . . . . .	31 mai.	17 »	14 »
<i>Trifolium pratense</i> . . . . .	13 »	4 »	27 mai.
<i>Trollius europæus</i> . . . . .	4 mai.	21 avril.	15 »
<i>Tulipa Gesneri</i> . . . . .	29 avril.	13 »	9 »
<i>Ulmus campestris</i> . . . . .	18 mars.	4 févr.	7 avril.
<i>Valeriana rubra</i> . . . . .	23 mai.	7 mai.	12 juin.
<i>Verbascum phæniceum</i> . . . . .	19 »	2 »	12 »

NOMS DES PLANTES.	FLORAISON		
	MOYENNE de 1859 à 1880.	La plus précoce.	La plus tardive.
Veronica teucrium . . . . .	21 mai.	13 avril.	13 juillet.
— incana . . . . .	22 juin.	12 juin.	7 juillet.
Viburnum opulus, fl. pl. . . . .	11 mai.	1 mai.	31 mai.
Vinca minor . . . . .	20 mars.	23 févr.	16 avril.
Viola odorata . . . . .	17 »	27 »	4 »
Vitis vinifera . . . . .	23 juin.	16 juin.	6 juillet.
Waldsteinia geoides . . . . .	29 mars.	5 mars.	21 avril.
Yucca filamentosa . . . . .	5 juillet.	22 juin.	14 juillet.

  

NOMS DES PLANTES.	FRUCTIFICATION		
	MOYENNE de 1844 à 1880.	La plus précoce.	La plus tardive.
Amygdalus persica . . . . .	22 août.	5 août.	11 sept.
Avena sativa . . . . .	13 »	28 juillet.	1 »
Colutea arborescens . . . . .	7 juillet.	18 »	28 juillet.
Fragaria vesca . . . . .	5 juin.	24 mai.	15 juin.
Hordeum hexastichum . . . . .	19 juillet.	13 juillet.	25 juillet.
Prunus cerasus (bigarreau). . . . .	11 juin.	30 mai.	24 juin.
— — v. boreal. (cér. du Nord)	13 juillet.	1 juillet.	21 juillet.
— — v. lusitanica (Portug.)	23 juin.	13 juin.	4 »
— armeniaca (abricotier). . . . .	18 août.	29 juillet.	11 sept.
Pyrus communis . . . . .	26 »	28 »	14 »
Ribes grossularia . . . . .	25 juin.	16 juin.	8 juillet.
— rubrum . . . . .	15 »	6 »	29 juin.
— nigrum . . . . .	15 »	8 »	27 »
Rubus idæus . . . . .	21 »	10 »	7 juillet.
Secale cereale . . . . .	29 juillet.	15 juillet.	18 août.
Triticum hybernum . . . . .	6 août.	3 août.	10 »
Vitis vinifera fr. albo . . . . .	17 sept.	31 »	6 oct.

*NB.* Pour les plantes précédées d'un astérisque, les observations se rapportent à Ostende; toutes les autres sont faites à Bruxelles.

NOMS DES PLANTES.	EFFEULLAISON		
	MOYENNE de 1844 à 1880.	La plus précoce.	La plus tardive.
Acer pseudo-platanus . . . . .	30 oct.	25 oct.	3 nov.
Æsculus hippocastanum . . . . .	25 »	15 »	6 »
Amygdalus persica . . . . .	5 nov.	30 »	10 »
Berberis vulgaris . . . . .	25 oct.	25 sept.	5 »
Betula alba . . . . .	4 nov.	1 nov.	10 »
Corylus avellana . . . . .	30 oct.	20 oct.	10 »
Cratægus oxyacantha . . . . .	31 »	25 »	1 »
Cytisus laburnum . . . . .	30 »	20 »	10 »
Fraxinus nigra . . . . .	6 nov.	20 »	21 »
Glycine sinensis . . . . .	16 »	10 nov.	24 »
Juglans regia . . . . .	24 oct.	15 oct.	1 »
Lonicera symphoricarpos . . . . .	2 nov.	20 »	10 »
Morus alba . . . . .	9 »	1 nov.	17 »
Philadelphus coronarius . . . . .	28 oct.	20 oct.	2 »
Populus fastigiata . . . . .	2 nov.	20 »	8 »
Prunus cerasus . . . . .	29 oct.	25 »	5 »
— domestica . . . . .	28 »	20 »	3 »
Pyrus communis . . . . .	3 nov.	1 nov.	5 »
— malus . . . . .	3 »	25 oct.	10 »
Quercus robur . . . . .	30 oct.	15 »	6 »
Rhus typhina . . . . .	29 »	15 »	5 »
Ribes grossularia . . . . .	1 nov.	25 »	5 »
— rubrum . . . . .	24 oct.	10 sept.	5 »
Robinia pseudo-acacia . . . . .	3 nov.	25 oct.	13 »
Rubus idæus . . . . .	29 oct.	25 »	5 »
Salix babylonica . . . . .	14 nov.	7 nov.	24 »
Sambucus nigra . . . . .	1 »	28 oct.	7 »
Sorbus aucuparia . . . . .	25 oct.	20 »	1 »
Syringa persica . . . . .	31 »	20 »	10 »
— vulgaris . . . . .	1 nov.	20 »	10 »
Tilia europæa . . . . .	26 oct.	15 »	4 »
Ulmus campestris . . . . .	29 »	15 »	5 »
Vitis vinifera . . . . .	7 nov.	1 nov.	13 »

## Règne animal.

Le Calendrier zoologique ou Calendrier de faune que nous présentons ici, est dû à M. Edmond de Selys-Longchamps (1); il a été formé d'après les observations faites en Belgique depuis 1841, et comprend quatre périodes presque égales, de trois mois chacune, deux de migrations et deux de séjour ou repos; les deux saisons actives, le printemps et l'automne, sont un peu plus courtes que le repos d'hiver, qui les sépare.

La migration de printemps commence vers la mi-février et finit vers la mi-mai; elle comprend la traversée dans notre pays, des oiseaux de double passage, le départ des oiseaux d'hiver et l'arrivée des oiseaux d'été.

Le séjour d'été est consacré à la nidification et à la reproduction des oiseaux d'été; il commence vers le 10 ou le 15 mai, après l'arrivée du Martinet et du Contrefaisan, et dure trois mois, jusque vers le 10 août.

La migration d'automne commence vers le 10 août et se prolonge jusque vers le 8 ou le 15 novembre, époque où les Chauves-Souris rentrent dans leur sommeil hibernal; elle comprend la traversée des oiseaux de double passage, l'arrivée des oiseaux d'hiver et le départ des oiseaux d'été.

Enfin, le séjour d'hiver dure environ trois mois dix jours, du 10 novembre au 20 février.

(1) Mémoires de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, t. XXI, 1848.

## PREMIÈRE PÉRIODE. — MIGRATIONS DE PRINTEMPS.

( Du 17 février au 10 mai. )

§ 1<sup>er</sup>. — Réveil des animaux et commencement de la traversée des oiseaux de double passage.

DATES.		Au plus tôt.	Au plus tard.
17 févr.	Grus cinerea . . . . .	9 févr.	27 févr.
5 mars.	Turdus iliacus . . . . .		
6 »	Motacilla alba . . . . .	10 »	5 avril.
9 »	Regulus ignicapillus . . . . .	19 »	27 mars.
10 »	Rana temporaria . . . . .	20 »	2 avril.
12 »	Vespertilio pipistrellus . . . . .	9 »	31 mars.
14 »	Charadrius pluvialis . . . . .	21 »	15 »

## § 2. — Départ des oiseaux d'hiver, fin de la traversée des oiseaux de double passage et commencement de l'arrivée des oiseaux d'été.

DATES.		Au plus tôt.	Au plus tard.
15 mars.	Vanessa urticae . . . . .	23 févr.	30 mars.
16 »	Fringilla spinus . . . . .	6 mars.	1 avril.
16 »	Scolopax rusticola . . . . .	3 »	26 mars.
18 »	Ruticilla phœnicurus . . . . .	10 »	25 »
19 »	Turdus musicus . . . . .	1 »	10 avril.
21 »	Anser segetum . . . . .	11 »	10 »
24 »	Phyllopeuste trochilus . . . . .	27 févr.	10 »
24 »	Corvus cornix . . . . .	7 mars.	9 »
25 »	Saxicola œnanthe . . . . .		
26 »	Ruticilla tithys . . . . .	12 »	1 »
26 »	Gonopteryx rhamni . . . . .	20 févr.	28 »
29 »	Ciconia alba . . . . .	17 »	22 »
5 avril.	Regulus cristatus . . . . .		

DATES.		Au plus tôt.	Au plus tard.
7 avril.	Hirundo rustica . . . Arrivée.	21 mars.	19 avril.
12 »	Sylvia atricapilla . . . Arrivée.	4 »	1 mai.
12 »	Ruticilla luscinia . . . Arrivée.	1 avril.	19 avril
13 »	Clupea alosa . Remonte la Meuse.	7 »	23 »
14 »	Upupa epops . . . Arrivée.	10 »	22 »
16 »	Emberiza hortulana . . . Arrivée.	9 »	22 »
18 »	Parus ater . . . . . Départ.		

## § 5. — Fin de l'arrivée des oiseaux d'été.

DATES.		Au plus tôt.	Au plus tard.
20 avril.	Anthus pratensis . . . Passage.		
20 »	Hirundo riparia . . . Arrivée.	12 avril.	26 avril
20 »	Cuculus canorus . . . Arrivée.	9 »	23 »
21 »	Coturnix dactylisonans . Arrivée.	18 »	28 »
23 »	Sylvia curruca . . . Arrivée.	21 »	27 »
23 »	Colomba turtur . . . Arrivée.		
24 »	Hirundo urbica . . . Arrivée.	5 »	3 mai.
27 »	Oriolus galbula . . . Arrivée.	23 »	4 »
27 »	Melolontha vulgaris . . . Ecllosion.		
28 »	Muscicapa ficedula . . . Passage.	25 »	2 »
29 »	Muscicapa griseola . . . Arrivée.	25 »	6 »
30 »	Cypselus apus . . . Arrivée.	17 »	8 »
13 mai.	Hippolais icterina . . . Arrivée.	4 mai.	17 »
14 »	Crex pratensis . . . Arrivée.		
20 »	Calamoherpe palustris . Arrivée.	15 »	25 »

## DEUXIÈME PÉRIODE. — SÉJOUR D'ÉTÉ.

( Du 10 mai au 10 août. )

DATES.	
20 mai.	Cette époque est celle de l'écllosion et de l'apparition du plus grand nombre d'espèces d'insectes en Belgique. Il y aura à rechercher quelles sont les dates moyennes pour les principaux.
	On aura aussi à s'occuper de la nidification, de l'incubation, de l'écllosion et de la sortie du nid des oiseaux, qui a lieu également pendant cette période.

## TROISIÈME PÉRIODE. — MIGRATIONS D'AUTOMNE.

( Du 10 août au 8 novembre. )

§ 1<sup>er</sup>. — Départ et passage des oiseaux d'été.

DATES.		Au plus tôt.	Au plus tard.
26 juillet.	Emberiza hortulana. Départ comm.	23 juill.	1 août.
5 août.	Hippolais icterina . . . Départ.	15 »	15 »
10 »	Cypselus apus . . . Départ.	30 »	24 »
15 »	Oriolus galbula . . . Départ.		
	Ciconia alba . . . . . Passage.	29 »	18 sept.
19 »	Muscicapa ficedula. Passage comm.	12 août.	24 août.
30 »	Regulus ignicapillus. Passage com.	10 »	20 sept.
4 sept.	Ruticilla luscinia . . . Départ.		
5 »	Upupa epops . . . . . Départ.	15 »	6 oct.
	Charadrius plumialis . . . Passage.	11 »	9 »
14 »	Saxicola tenanthe . . . Départ.		
	Motacilla flava . . . . . Départ.		
16 »	Anthus pratensis . . . Passage.	20 »	22 sept.

## § 2. — Arrivée des oiseaux d'hiver et fin du départ, et du passage des oiseaux d'été.

DATES.		Au plus tôt.	Au plus tard.
21 sept.	Parus ater . . . . . Arrivée.		
	Hirundo riparia . . . . . Départ.	13 sept.	29 sept.
24 »	Turdus musicus. Pass. commence.	12 »	9 oct.
30 »	Hirundo urbica . . . . . Départ.	20 »	18 »
3 octob.	Phyllopneuste trochilus. Départ.		
	Hirundo rustica . . . . . Départ.	17 »	20 nov.
4 »	Scelopax rusticola. Passage comm.		14 oct.
5 »	Regulus cristatus . . . Arrivée.		
8 »	Turdus iliacus. Passage commence		
9 »	Fringilla montifringilla . Arrivée.	23 »	21 »
13 »	Columba turtur . . . . . Départ.		
17 »	Corvus cornix . . . . . Arrivée.	21 oct.	6 nov.



DATES.		Au plus tôt.	Au plus tard.
1 octob.	Grus cinerea . . . . .	Passage. 10 sept.	19 nov.
	Ratucilla phœnicurus . . .	Départ.	
8 »	Fringilla spinus . . . . .	Arrivée. 14 oct.	7 »
9 »	Motacilla alba. . . . .	Départ. 11 »	16 »
8 nov.	Vespertillio pipistrellus .	Sommeil. 1 nov.	1 »
17 »	Anser segetum. . . . .	Passage. 30 oct.	16 janv.

**QUATRIÈME PÉRIODE. — SÉJOUR D'HIVER.**  
(Du 10 novembre au 20 février.)

Pendant le séjour d'hiver, l'observateur peut noter l'apparition d'oiseaux de passage accidentel, la formation des troupes d'oiseaux granivores de la famille des Fringilles, ou à nourriture mixte, de celle des mésanges, etc.

**DÉCEMBRE.** — Vers la fin de cette période, il y a aussi à observer le premier chant de printemps des oiseaux sédentaires, leur séparation par paires, etc.

**JANVIER.** — Enfin, parmi les insectes des différents ordres, les uns éclosent et volent l'hiver, et d'autres sortent de leur retraite avant la fin de cette saison.

**FÉVRIER.** — Toute cette partie du calendrier, comme celle du séjour d'été, est encore à remplir.

## ARRÊTÉS ET RAPPORTS.

## MÉTÉOROLOGIE.

Les plus anciennes observations météorologiques faites en Belgique ne remontent guère au delà de 1763. A partir de cette époque, M. l'abbé Chevalier constata annuellement à Bruxelles le *maximum* et le *minimum* atteints par le baromètre et le thermomètre. En 1770, M. le baron de Poederlé commença à donner les mêmes termes extrêmes mensuellement. Enfin, en 1784, M. l'abbé Mann entreprit, à la demande de la Société météorologique palatine de Mannheim, de faire, chaque jour, des observations régulières; elles furent interrompues bientôt par les événements de la révolution brabançonne. Au commencement de ce siècle, une nouvelle série d'observations fut entreprise par M. Kickx père; elle embrasse une période de 22 ans. Les résultats de tous ces travaux se trouvent consignés dans les anciens et les nouveaux *Mémoires de l'Académie royale de Bruxelles*.

On cite, pour Liège, quelques observations faites dans le dernier siècle et au commencement du siècle actuel, mais les observations régulières ne remontent guère au delà de 1830; elles étaient faites à cette époque par M. Davreux.

On a aussi, pour la première partie de ce siècle, des observations de *maxima* et de *minima* mensuels pour Mons et Malines, qui doivent inspirer peu de confiance.

La météorologie, aujourd'hui, est cultivée avec tous

les soins désirables : à Louvain, par M. Crahay, à qui l'on devait déjà une série d'observations pour Maestricht; à Gand, par M. Duprez; à Liège, par MM. Leclercq et Dewalque; à St-Trond, par M. Van Oyen; à Namur, par M. Montigny. Les résultats de ces travaux ont été publiés dans l'ouvrage sur le Climat de la Belgique, inséré dans les *Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles*. Il est à regretter qu'il n'existe pas encore d'observations suffisantes pour le Luxembourg, dont le climat diffère essentiellement de celui des localités qui viennent d'être indiquées. Quelques observations avaient été commencées au château de Rollé, par M. de Wauthier fils, de 1834 à 1835; mais elles ont été abandonnées au bout d'un an.

Le Gouvernement vient de prendre une mesure qui comblera cette lacune. Les écoles d'agriculture de Leuze, Thourout, Tirlémont, Verviers, la Trapperie (à Habaye-la-Vieille, près d'Arlon), Ostin (province de Namur) et Chimay seront pourvues d'instruments météorologiques qui pourront y être observés à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1852. Le Gouvernement a également confié cette année des instruments à M. De Hoon, ingénieur des ponts et chaussées, qui s'est engagé à faire des observations à Caprycke, près d'Ecclou, dans les Polders. Ces stations jointes à celles qui existent déjà couvriront le pays d'un vaste réseau d'observations météorologiques.

A Bruxelles, les observations ont été commencées à l'Observatoire royal en 1833, de sorte que nous terminons maintenant la 19<sup>e</sup> année. Jusqu'en 1840, elles

n'avaient été faites que quatre fois par jour, à 9 h. du matin, midi, 4 h. et 9 h. du soir, mais pendant les sept années suivantes, ces observations ont eu lieu, en outre, aux heures paires de jour et de nuit. Depuis 1848 on n'a plus observé que quatre fois par jour, comme dans les premières années, mais ces observations servent aujourd'hui de points de repère et de moyen de contrôle pour trois grands instruments, mus par des mouvements d'horlogerie, qui enregistrent par eux-mêmes et d'une manière continue, les variations du baromètre, du thermomètre, de l'hygromètre, de la force et de l'intensité du vent.

*Observations météorologiques, faites en 1851,  
à l'Observatoire royal de Bruxelles.*

Le baromètre d'*Ernst*, qui a servi aux observations, est à niveau constant; la correction pour ramener les hauteurs données ci-après à des hauteurs absolues est + 0<sup>mm</sup>,46. Ce baromètre est placé dans une salle très-spacieuse, dirigée vers le Nord, et dont la température est fort égale. La cuvette se trouve à 59 mètres environ au-dessus du niveau de la mer. Toutes les observations ont été réduites à la température de 0° C.

Le thermomètre centigrade (de *Bunten*) est trop bas de trois dixièmes de degré; cette correction doit être faite sur les températures données. Il indique, en même temps que les températures des différentes époques du jour, les deux températures extrêmes au moyen d'index; il est suspendu librement au nord et à l'ombre, sans avoir

de communication ni avec les murs ni avec les fenêtres.

Les observations *psychrométriques* ont été calculées par les tables de *Stierlin*; celles des mois d'hiver laissent à désirer. Nous en avons déduit la *tension de la vapeur contenue dans l'air et l'humidité relative*, ou le rapport de la quantité de vapeur contenue dans l'air à celle qu'il pourrait contenir à la température actuelle.

Deux *uromètres* sont placés sur la terrasse; dans l'un, la partie supérieure est en forme d'entonnoir; dans l'autre, l'entonnoir conique est surmonté d'un cylindre, afin d'éviter les pertes quand il neige ou qu'il grêle. La quantité d'eau recueillie a été mesurée d'un midi à l'autre; on a distingué celle provenant de la fusion de la neige, et lorsqu'il était tombé à la fois de la pluie et de la neige, l'eau a été attribuée par moitié à l'une et à l'autre.

La direction du vent a été donnée d'après les résultats fournis de deux en deux heures par l'appareil d'*Osler*.

On a compté comme jours de pluie, ceux mêmes où la quantité d'eau tombée a été trop faible pour pouvoir être mesurée; enfin, les jours où il est tombé de la pluie et de la neige ou de la pluie et de la grêle, sont comptés à la fois parmi les jours de pluie et de neige ou de pluie et de grêle.

Outre la *forme des nuages*, d'après la classification d'*Howard*, on a donné le degré moyen de sérénité du ciel, en représentant par 0 un ciel entièrement couvert, par 10 un ciel entièrement serein, et par les nombres compris entre 0 et 10 les états intermédiaires.

**PRESSION ATMOSPHÉRIQUE A BRUXELLES, EN 1851.**

MOIS.	HAUTEURS MOYENNES DU BAROMÈTRE, PAR MOIS.						Maxim. absolu par mois.	Minim. absolu par mois.	Différence. mm.	Date du maxim. absolu.	Date du minim. absolu.
	9 h. du m.		Midi.		9 h. du s.						
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.					
Déc. (1850).	759,88	759,88	759,52	759,27	773,5	734,6	734,6	39,9	le 23	le 16	
Janv. (1851).	755,39	755,42	755,24	755,15	768,0	740,5	740,5	29,5	le 28	le 31	
Février . . . . .	758,53	758,71	758,30	758,78	767,0	743,1	743,1	24,9	le 11	le 2	
Mars . . . . .	752,12	751,90	751,35	751,39	768,4	736,6	736,6	31,8	le 3	le 23	
Avril . . . . .	753,49	753,36	752,98	753,17	762,1	744,0	744,0	18,1	le 2	le 22	
Mai . . . . .	756,70	756,84	756,92	757,56	768,8	746,0	746,0	22,8	le 30	le 5	
Juin . . . . .	759,05	758,98	758,75	758,76	767,3	745,3	745,3	22,0	le 16	le 10	
Juillet . . . . .	753,75	753,60	753,37	753,76	760,5	743,7	743,7	16,8	le 12	le 25	
Août . . . . .	757,95	757,92	757,72	758,17	766,6	743,4	743,4	23,2	le 20	le 28	
Septembre . . . . .	760,77	760,45	760,09	760,37	771,2	746,5	746,5	24,7	le 16	le 30	
Octobre . . . . .	755,70	755,34	754,94	753,22	766,5	738,4	738,4	28,1	le 12	le 29	
Novembre . . . . .	753,55	753,38	753,20	753,73	769,1	741,2	741,2	27,9	le 13	le 12	
Moyenne . . . . .	756,40	756,31	756,03	756,27	767,45	741,85	741,85	25,6			

( 496 )

**TEMPÉRATURE CENTIGRADE DE L'AIR A BRUXELLES, EN 1851.**

MOIS.	TEMPÉRAT. MOYENNE PAR MOIS.						Maxim. absolu par mois.	Minim. absolu par mois.	Date du maxim. absolu.	Date du minim. absolu.	
	9 h. du mat.		3 h. du soir.		9 h. du soir.						
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.					
Décem. (1850)	2,92	4,36	4,44	3,33	5,69	1,73	3,71	12,8	— 3,4	le 16	le 25
Janvier (1851)	4,06	5,83	5,89	3,59	7,34	2,55	4,94	11,1	— 1,8	le 2	le 27
Février . . . . .	2,18	4,97	5,85	2,66	6,68	0,59	3,63	10,6	— 3,6	le 26	le 28
Mars . . . . .	5,50	7,61	8,01	5,16	9,17	3,23	6,20	14,6	— 3,1	le 27	le 3
Avril . . . . .	8,78	11,35	12,01	7,59	13,47	5,57	9,52	21,6	0,0	le 19	le 6
Mai . . . . .	11,72	14,30	14,80	9,55	16,10	6,74	11,42	21,2	2,3	le 26	le 6
Juin . . . . .	17,32	19,76	20,42	15,46	22,19	11,73	16,96	28,4	5,7	le 22	le 1
Juillet . . . . .	18,18	20,44	20,63	15,83	22,66	12,85	17,74	29,2	8,1	le 2	le 17
Août . . . . .	18,01	20,75	21,91	16,77	22,86	13,32	18,09	27,3	8,6	le 24	le 30
Septembre . . . . .	12,72	15,61	16,20	12,17	17,12	9,72	13,42	21,5	5,3	le 22	9 et 29
Octobre . . . . .	10,97	13,15	13,08	10,41	14,41	8,62	11,51	18,9	3,2	le 14	le 30
Novembre . . . . .	2,87	4,66	4,36	2,61	5,71	1,17	3,44	9,2	— 3,4	2 et 3	le 19
Moyenne	9,60	11,90	12,30	8,79	13,61	6,48	10,05	18,9	1,5		

( 497 )



## ÉTAT DU CIEL A BRUXELLES, EN 1851.

MOIS.	NOMBRE DE JOURS DE											Indications de l'état des nuages et du ciel d'après les observations faites à 9 h. du m., à midi, à 3 h. et à 9 h. du soir.					Ciel couvert. Degré moyen de sérénité.		
	Pluie.	Grêle.	Neige.	Gelée.	Tonnerre.	Brouillard.	Ciel entièrement couvert.	Ciel sans nuages.	Ciel sérén.	Cirrus.	Cirrus-cumul.	Cumulus.	Cirrus-strat.	Stratus.	Nimbus.	Éclairs.		Ciel couvert.	
Déc. (1850)	17	0	2	11	0	18	13	0	10	6	5	6	11	13	31	1	11	29	2,2
Jan. (1851)	14	0	3	6	0	8	6	1	21	4	6	17	7	32	24	0	18	46	3,7
Février	10	0	4	12	0	6	2	2	20	9	12	19	10	31	18	1	8	26	4,6
Mars	23	0	6	5	1	2	9	0	4	3	6	20	3	47	27	6	14	59	1,1
Avril	21	5	2	1	2	1	3	0	6	15	27	7	43	13	6	20	45	2,4	
Mai	15	2	2	0	3	1	2	1	14	8	17	41	4	45	10	7	19	24	3,1
Juin	15	0	0	0	3	1	2	0	4	6	16	28	6	60	26	8	27	36	2,6
Juillet	17	0	0	0	3	2	2	0	17	5	7	40	12	39	20	4	9	31	4,9
Août	15	0	0	0	3	2	1	0	13	4	7	33	2	43	10	0	17	42	3,2
Septembre	12	0	0	0	0	9	3	1	11	7	7	15	3	25	34	0	7	65	2,5
Octobre	21	0	0	0	0	2	11	0	4	2	7	23	2	26	12	1	14	72	1,5
Novembre	16	2	9	10	0	10	9	0	4	2	7	23	2	26	12	1	14	72	1,5
Année	196	9	28	45	15	61	62	5	130	61	29	298	73	462	240	38	181	494	3,0

Résumé des observations météorologiques faites, de 1855  
à 1850, à l'Observatoire royal de Bruxelles.

Nous avons essayé de présenter ici un résumé général des dix-huit années d'observations, publiées successivement dans cet *Annuaire*; on peut admettre que les résultats généraux représentent assez bien les valeurs moyennes de la partie centrale de la Belgique, et même du royaume entier, si l'on en excepte le Luxembourg et une partie de la province de Namur.

*Pression atmosphérique.* — Les observations ont été ramenées toutes à des hauteurs absolues. — Si l'on prend la moyenne des quatre observations faites chaque jour à 9 h. m., midi, 4 h. et 9 h. s., on obtient un nombre qui s'écarte fort peu de celui obtenu par l'observation du midi et qui représente assez bien l'état moyen du baromètre. Nous avons, dans le premier tableau (p. 282), rapporté à cette moyenne les résultats donnés par les observations prises à chacune des heures fixes; ils prouvent la régularité de la variation diurne. Les moyennes de chaque année varient assez sensiblement entre elles; la plus grande s'est présentée en 1834 et la plus faible en 1841; la pression barométrique moyenne est, pour Bruxelles, de 756<sup>mm</sup>,03. Cette valeur, dégagée des effets des variations diurne et annuelle, peut être considérée comme l'état aussi des variations accidentelles, puisqu'elle résulte de dix-huit années d'observations.

Le second tableau (p. 283) donne, pour les différents

mois de l'année, la hauteur moyenne du mercure observée à midi. C'est aux mois de décembre et de janvier que le baromètre s'est tenu le plus haut ; et son *minimum* a été atteint aux mois de novembre et avril. Les différences entre les *maxima* et *minima* moyens montrent que les oscillations barométriques de l'hiver, et de janvier en particulier, ont beaucoup plus d'amplitude que celles de l'été et surtout de juillet; il en est à peu près de même des plus grandes oscillations absolues.

Le troisième tableau (p. 284) fait connaître les grandeurs et les époques des plus grandes élévations et des plus forts abaissements barométriques que l'on ait observés annuellement à Bruxelles. Ces observations ont été faites successivement, de 1763 à 1787, par MM l'abbé Chevalier, le baron de Poederlé, Durondeau et l'abbé Mann; de 1822 à 1828, par M. Kickx père, et enfin, pendant les dix-huit dernières années, à l'observatoire royal. Afin de combler la lacune qui existait pour le commencement de ce siècle, nous y avons joint les extrêmes observés à Mons par M. Delmotte, de 1800 à 1821. Toutefois, les observations anciennes comportent quelque incertitude.

Il résulte de ce tableau que jamais, à Bruxelles, le baromètre ne s'est élevé au-dessus de 779<sup>mm</sup>,95 (le 26 décembre 1778), ni descendu plus bas que 721<sup>mm</sup>,86 (le 13 novembre 1826). La différence de ces termes extrêmes est de 58<sup>mm</sup>,09.

Dans un tableau spécial (p. 291) relatif aux années 1842 à 1847, on trouvera les résultats des observations faites dans le but de déterminer la variation diurne; la pres-

sion varie d'une manière très-régulière dans l'espace d'une journée : deux *maxima* et deux *minima*, à peu près d'égale grandeur, se succèdent à 6 heures de distance; les deux *minima* vers 4 h. m. et 4 h. s. et les deux *maxima* vers 10 h. m. et 10 h. s.; ces derniers précèdent, par conséquent, de deux heures les deux passages du soleil au méridien.

*Température de l'air.* — Toutes les températures sont exprimées en degrés centigrades et ont été corrigées des erreurs relatives aux degrés de l'échelle. — La température moyenne, déduite des *maxima* et *minima* diurnes pendant dix-huit années, a été de 10°,2; on remarquera que c'est en 1845 qu'on a observé la plus basse température moyenne, 8°,8; en 1846, la plus haute, 11°,0; différence, 2°,2.

La moyenne des températures *maxima* de chaque jour a donné 13°,9, et celle des *minima* 6°,4. En sorte que la variation diurne, ou le changement moyen qu'éprouve la température en 24 heures, est de 7°,5. Cette valeur oscille entre des limites très-étroites en passant d'une année à l'autre; il en est de même si l'on compare la température moyenne, déduite chaque année des *maxima* et *minima* diurnes, aux températures prises à des heures fixes, comme le montre le tableau (p. 286); c'est la température de 9 heures du matin qui représente le mieux la moyenne de la journée.

Si nous examinons maintenant le résumé de la variation diurne (p. 291) pour la période de 1842 à 1847, nous

remarquons que la température moyenne d'après les heures paires, que l'on peut regarder comme donnant le plus fidèlement la température moyenne de la journée, a été de 9°7; celle déduite des *maxima* et *minima* diurnes pour les six mêmes années serait de 9°8; par conséquent, trop forte d'un dixième seulement. Le même tableau nous montre que la température moyenne de la journée tombe un peu avant 9 h. du m. et 8 h. du s., tandis que le *maximum* de température de la journée se présente vers 2 h. de l'après-midi et le *minimum* vers 4 h. du m.

Toutefois, ces deux termes critiques varient quand on considère séparément les différents mois; la plus haute température pendant les jours de janvier tombe vers 1 h.  $\frac{1}{2}$  après midi, et s'éloigne d'autant plus de ce point, qu'on se rapproche davantage de l'été. Dans cette saison, c'est 3 h. qui est l'époque la plus chaude de la journée. La température la plus froide du jour arrive vers 6 h. du m. en hiver; et en été, vers 3 h. Nous avons dû nous borner à indiquer ici ces derniers résultats sans donner les nombres sur lesquels ils s'appuyent.

Dans un autre tableau (p. 287), nous avons groupé, par mois, les températures extrêmes observées de 1833 à 1850, afin de déterminer les limites des variations aux différentes époques de l'année. Ces variations peuvent être prises de plusieurs manières différentes. Les deux limites les plus larges sont celles qui donnent les températures extrêmes observées pendant les dix-huit années

pour chacun des douze mois. elles sont inscrites dans la 2<sup>e</sup> et la 8<sup>e</sup> colonne; les 3<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> renferment les moyennes des dix-huit températures extrêmes observées pendant la même période; elles représentent les températures extrêmes probables de chaque mois; les colonnes 4 et 6 donnent les moyennes des températures *maximum* et *minimum* de chaque jour, et la 5<sup>e</sup> les températures moyennes par mois qui en résultent. Les trois dernières colonnes font connaître le nombre de degrés compris entre chacune de ces trois espèces de limites. Ce sont les variations diurnes moyennes, les variations mensuelles moyennes et les variations mensuelles absolues.

Les températures les plus basses ont lieu en janvier; elles suivent d'un mois l'époque où la variation diurne atteint son *minimum* 4°5. Les températures les plus élevées ont lieu six mois après, en juillet; elles suivent également d'un mois l'époque où la variation diurne atteint son *maximum* 10°4. Il semblerait que la variation diurne est proportionnelle à la longueur des jours et que les températures extrêmes suivent les solstices d'un mois environ. La température du mois le plus chaud est 18°0; celle du mois le plus froid 1°6; la différence 16°4 peut servir à caractériser notre climat et le ranger parmi les climats très-variables.

Quant à la variation moyenne mensuelle, qui est de 19°4, elle est à peu près la même pour les différentes saisons, tandis que la variation mensuelle absolue semble plus grande en hiver qu'en été.

Pendant les dix-huit années, la température ne s'est



pas élevée au delà de  $34^{\circ},2$ ; cette limite a été atteinte le 1<sup>er</sup> août 1846, et le thermomètre n'est pas descendu au-dessous de  $-18^{\circ},8$  (nuit du 15 au 16 janvier 1848); la distance de ces deux points de l'échelle est de  $53^{\circ},0$ ; année commune, le *maximum* a été de  $30^{\circ},5$  et le *minimum* —  $8^{\circ},5$ ; différence  $38^{\circ},8$  seulement.

Un tableau général (p. 288) contient les plus hautes et les plus basses températures déterminées à Bruxelles depuis qu'on y observe. Elles ont été recueillies successivement, de 1763 à 1787, par MM. l'abbé Chevalier, le baron de Poederlé, Durondeau et l'abbé Mann; de 1822 à 1828, par M. Kickx père, et depuis 1833, à l'Observatoire royal. Nous avons suppléé aux lacunes du commencement de ce siècle que présentent cette série d'observations en y inscrivant celles faites à Mons, de 1800 à 1814, par M. Delmotte, et à Malines, de 1815 à 1821.

D'après l'ensemble de ces observations, la plus grande hauteur à laquelle le thermomètre se soit élevé est de  $35^{\circ}$ , et le point le plus bas auquel il soit descendu a été —  $21^{\circ},1$ ; la différence est donc de  $56^{\circ},1$ . Cependant il peut y avoir des erreurs assez notables dans les anciennes observations pour lesquelles on avait des instruments non vérifiés.

Les gelées, chez nous, se prolongent jusqu'en avril; le 17 ou le 18 de ce mois semble leur servir de limite; il paraît même que ce jour forme une époque de refroidissement périodique: il a gelé le 17 avril en 1835, en 1838, en 1842, en 1847, et le 18 en 1849. Dans cette

dernière année, le thermomètre descendait encore à  $0^{\circ}$  le 22 avril; ce même point a été marqué, le 29 avril, en 1838.

Les gelées les plus hâtives se présentent à la fin d'octobre; pendant les dix-huit dernières années, il n'a jamais gelé, à Bruxelles, avant le 19 octobre; cette circonstance s'est présentée en 1835.

Les termes extrêmes que nous venons de faire connaître ont une importance très-grande pour l'agriculture; ils sont séparés, comme on le voit, par un intervalle de six mois environ, pendant lesquels il ne gèle pas du tout.

*Humidité de l'air.* — De 1833 à 1842, on a observé l'hygromètre à cheveu de Saussure; ce n'est qu'à partir de 1841 qu'on a employé le psychromètre d'August. Les indications de l'hygromètre laissent à désirer sous le rapport des valeurs absolues; les valeurs relatives méritent plus de confiance. L'humidité moyenne est déduite des observations faites quatre fois par jour, et la différence, avec cette moyenne, est donnée pour les quatre heures d'observation (p. 290).

L'humidité de l'air suit dans le cours de l'année une marche presque inverse de la température: le *maximum* coïncide avec le mois le plus froid, mais le *minimum* précède de un à deux mois les plus grandes chaleurs. La variation diurne présente un résultat analogue: le *minimum* a lieu vers 2 h. après midi et le *maximum* vers 4 h. du matin. Dans le résumé des obser-

vations de 1842 à 1847 (p. 291), on trouvera, à côté de l'humidité, la tension de la vapeur d'eau contenue dans l'air pour les différentes heures du jour.

*Pluie, neige et grêle.* — La quantité moyenne d'eau provenant de la pluie, de la fusion de la neige et de la grêle recueillie annuellement, est de 715<sup>mm</sup>,47; toutefois, cette quantité varie assez considérablement d'une année à l'autre (p. 292). La différence entre 1850, qui a fourni le plus d'eau, et 1834, qui en a fourni le moins, est de 326<sup>mm</sup> environ. La quantité moyenne par jour où l'on a recueilli de l'eau est de 3<sup>mm</sup>,79 pour les 18 années: elle ne varie pas beaucoup si on compare les années entre elles. — En comprenant, maintenant, parmi les jours où il est tombé de la pluie ceux où la quantité d'eau n'a pas été assez grande pour être mesurée, et en distinguant le nombre de jours de neige et de grêle, nous obtenons en moyenne, comme jours de pluie proprement dits, presque exactement la moitié de l'année: 1841 a présenté le plus grand nombre de jours, 218; 1835 et 1842, le moins, 161 seulement. — Le nombre moyen de jours de neige est de 23; 1834 n'en a eu que 8 tandis que 1844 en a présenté 37. — On ne compte que 9 jours de grêle, année moyenne.

Si nous examinons maintenant les variations de la quantité de pluie pendant le cours de l'année (p. 293), nous voyons que ce sont les mois de juillet, août, octobre et novembre qui en fournissent le plus et ceux d'avril et de mai le moins; il en est à peu près de même du nom-

bre de jours de pluie, si l'on tient compte pour l'hiver des jours où l'on a recueilli de la neige. — Il n'est tombé que deux fois de la neige pendant le mois de mai: une fois le 15, en 1839, et une autre, le 2, en 1850. Trois fois il a neigé pendant le mois d'octobre: le 28, en 1836, le 13, en 1838, et le 29, en 1839. — Mars et avril donnent le plus de grêle et août le moins.

Deux colonnes du tableau (p. 293) présentent la quantité *maximum* et *minimum* d'eau recueilli pour chacun des douze mois pendant la période de 18 ans. Le seul mois d'août 1850 a fourni 206<sup>mm</sup>,39, le  $\frac{1}{2}$  d'une année moyenne environ. Après, vient le mois de juin 1839, dont nous parlerons plus loin, puis, décembre 1833, qui a présenté 30 jours de pluie; par contre, le mois de mai de la même année n'en a eu que 5 et n'a donné que 1<sup>mm</sup>,01 d'eau; c'est le mois le plus faible de toute la période.

Depuis que l'on a commencé à l'Observatoire à enregistrer chaque jour, à midi, la hauteur de la pluie tombée, trois fois, seulement, celle-ci a été de plus de 50 millimètres en 24 heures: en 1833, du 7 au 8 juillet, on a eu 53<sup>mm</sup>,07 d'eau; lors de la désastreuse inondation de Borght, près de Vilvorde, en 1839, on recueillit, du 4 au 5 juin, 112<sup>mm</sup>,78; enfin, en 1850, lors des inondations qui jetèrent la désolation dans une partie du pays, notamment dans les vallées de la Senne et de la Sambre, on mesura, du 15 au 16 août, 78<sup>mm</sup>,16 de pluie; le 16, de midi à 9 h. du soir, on en recueillit encore 33<sup>mm</sup>,10, et comme la pluie n'avait commencé à tomber en abondance que la veille dans la soirée, on

obtient, en ajoutant ces deux quantités, un total de 111<sup>mm</sup>,26 en 24 heures environ.

Les pluies torrentielles du 4 juin 1839 et du 16 août 1850 ont donc fourni, en 24 heures, près du sixième de la pluie d'une année entière.

*État du ciel, brouillard, gelée et tonnerre.* — Le nombre moyen de jours de gelée par an est de 54; 1838 en a présenté le plus, et 1834 le moins (p. 294).

Les observations faites sans interruption nuit et jour, de 1841 à 1847, ont permis de constater alors, avec plus d'exactitude que pendant les autres années, le nombre de jours de brouillard, de ciel entièrement couvert et de ciel sans nuage: le nombre total de brouillard est très-sensiblement augmenté pendant cette période, tandis que le nombre de jours de ciel couvert ou serein paraît généralement plus faible. On compte, en moyenne, par an, 58 jours de brouillard, 40 jours de ciel couvert et sans aucune éclaircie, 12 jours de ciel complètement serein.

Voyons maintenant les modifications subies dans le cours de l'année (p. 295), en prenant les moyennes de 1833 à 1850. Comme nous l'avons fait remarquer déjà (p. 274), les gelées commencent à la fin d'octobre et se prolongent jusque vers le milieu d'avril. — Les brouillards sont le moins fréquents en juillet, et augmentent progressivement jusqu'en décembre pour diminuer ensuite. — C'est au mois d'août qu'il tonne le plus fréquemment; en hiver ce phénomène est très-rare à Bruxelles. — L'hiver favorise davantage que l'été un même état du

ciel, soit couvert, soit sans nuages, pendant toute une journée. — Quant au degré de sérénité, on ne voit moyennement que quatre dixièmes du ciel à peu près. Les mois d'automne et d'hiver sont les plus nébuleux; ceux d'avril, juin, août et septembre, au contraire, ont joui du plus de sérénité. Cependant, moins de la moitié du ciel seulement était découvert. Le résumé de la variation diurne (p. 291) montre que le ciel, l'après-midi, n'est guère découvert que d'un tiers et la nuit de près de la moitié.

*Direction et force du vent.* — Le tableau de la direction du vent (p. 296) dans les couches inférieures de l'atmosphère montre que, pendant le cours de l'année, deux vents principaux ont constamment prédominé, à savoir: le vent SO, avec une tendance vers l'OSO, où il s'est placé pendant l'été; et le vent d'E tirant vers l'ENE; mais ce dernier courant est moins fréquent que le premier, de près de la moitié. Du reste, ce rapport varie dans le cours de l'année. Les régions NNO et SSE diamétralement opposées entre elles, et situées dans une direction perpendiculaire à peu près à celle des deux vents indiqués précédemment, présentent, au contraire, un *minimum* quant à la fréquence. Le second tableau (p. 297), qui donne la direction du vent dans les couches supérieures de l'atmosphère, nous montre à peu près identité de résultat en ce qui concerne le vent dominant; ce vent a presque constamment soufflé du SO, avec une tendance vers l'O. en juillet et août. Le se-

cond *maximum* se transporte presque complètement de l'E au NE; le *minimum* du NNO se répartit sur le NNO, le N et le NNE, tandis que le second *minimum* du SSE passe à l'ESE et devient beaucoup plus marqué. Toutefois, il est à remarquer que l'appréciation des vents, d'après la direction des nuages, laisse toujours quelque incertitude et que, dans les cas plus ou moins douteux, on a une tendance à marquer une des régions principales du ciel, de préférence à une région secondaire.

Disposons les nombres proportionnels de la direction des vents supérieurs et inférieurs en huit groupes, en reportant les données relatives à chacune des directions secondaires par moitié sur les deux régions principales voisines :

	NE.	E.	SE.	S.	Vents orient.	so.	o.	NO.	N.	Vents occid.
Nuages. . . .	126	88	38	82	334	257	233	105	71	666
Anémomètre .	100	132	59	128	419	267	164	80	70	581

On reconnaît alors une prépondérance des vents supérieurs de l'hémisphère occidental sur les inférieurs; et réciproquement celle des vents inférieurs de l'hémisphère opposé sur leurs supérieurs.

Quant à l'intensité du vent, elle subit une variation diurne très-prononcée, comme le montre le résumé des observations de 1842 à 1847 (p. 291). Entre le coucher et le lever du soleil, l'air conserve à peu près le même état de calme : mais le vent s'élève vers le point du

jour, et atteint un *maximum* vers midi; puis il baisse jusque vers la nuit.

*Électricité de l'air.* — Les observations faites dans la vue de constater les variations annuelles de l'électricité de l'air ont eu lieu chaque jour, à midi, au moyen de l'électromètre de Peltier, au sommet de la tourelle orientale de l'observatoire.

Le tableau (p. 298) présente les moyennes des observations faites directement, mais comme les degrés observés à l'instrument ne sont pas immédiatement comparables entre eux, nous y avons joint les moyennes des nombres proportionnels correspondants. Les résultats de chaque année s'accordent parfaitement et peuvent se résumer de la manière suivante :

1<sup>o</sup> L'électricité atmosphérique, considérée d'une manière générale, atteint son *maximum* en janvier, puis décroît progressivement jusqu'au mois de juin, qui présente un *minimum* d'intensité; elle augmente pendant les mois suivants, jusqu'à la fin de l'année;

2<sup>o</sup> Le *maximum* et le *minimum* de l'année ont pour valeurs respectives 534 et 40 degrés; en sorte que l'électricité en janvier est treize fois aussi énergique qu'au mois de juin. La valeur moyenne de l'année est de 192 degrés (1).

(1) Les *Annales* de 1850 (p. 341) et 1851 (p. 380) renferment deux notices où l'on trouvera une discussion plus complète des observations faites à l'électromètre de Peltier.