

fondus de deux formations distinctes, et qui appartiennent à des époques tout-à-fait différentes; et nous persistons à croire qu'on n'a encore reconnu aucune empreinte de fougère dans les véritables formations de lignite, dans celles qui sont au-dessus de la craie, ou qui sont même quelquefois interposées en couches beaucoup moins puissantes et moins continues, soit dans la craie, soit dans le calcaire qui est immédiatement inférieur à la craie.

L'auteur termine ce Mémoire, très-étendu et très-important, par quelques considérations générales sur l'apparition successive des corps organisés à la surface de la terre. Ces considérations sont une conséquence naturelle des faits rapportés dans son Mémoire, et que nous venons d'indiquer très-superficiellement.

RÉSULTATS

DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Faites à Clermont-Ferrand, depuis le mois de juin 1806, jusqu'à la fin de 1813;

Par M. RAMOND.

Lus à l'Institut le 20 juin 1814.

LES observations dont nous allons rendre compte ont été faites avec trois baromètres de Fortin, souvent comparés entre eux, et avec celui de l'Observatoire royal de Paris; toutes les hauteurs du mercure ont été ramenées à la température de 12°5 du thermomètre centigrade. Le baromètre a toujours été observé à midi (tems vrai), le matin, après midi, et le soir, aux heures critiques des oscillations diurnes.

La hauteur moyenne du baromètre, pour l'heure du midi, est de 727^{mm},92; ce résultat, fondé sur 2267 observations, diffère extrêmement peu de celui que M. Ramond avait déduit des deux premières années. Par une moyenne entre 7296 observations, M. Ramond a trouvé la valeur des oscillations diurnes. En prenant la hauteur de midi pour point de comparaison, le baromètre est plus haut le matin de 38 centièmes de millimètre, plus bas après midi de 56, et plus haut le

soir de 33 ; en sorte que l'abaissement moyen du jour est de 94 centièmes, et l'ascension du soir de 89. Ces nombres s'accordent singulièrement avec ceux que le même auteur avait tirés des deux premières années. (*Voyez Mémoires de l'Institut pour 1808, page 105.*)

La plus grande élévation du baromètre qu'on ait observée à Clermont pendant sept années et demie, est de 743,52 ; la moindre, de 702,58 ; mais la variation moyenne est de 35^{mm},6.

Les nombres que nous venons de rapporter sont particuliers à Clermont, et pourraient servir, au besoin, à calculer la hauteur de cette ville au-dessus du niveau de la mer ; mais les mêmes moyennes, relatives aux différentes saisons, nous apprendront de plus de quelle manière se modifie, chaque mois, les causes qui déterminent l'ascension ou l'abaissement du mercure dans le baromètre.

Voici un extrait des tableaux de M. Ramond :

MOIS.	Hauteur moyenne du baromètre à midi.	Hauteur moyenne du thermomètre à midi.
Janvier. .	0 ^m ,729 71.	+ 10,1.
Février. .	0 ,728 99.	+ 6 ,9.
Mars. . .	0 ,727 73.	+ 9 ,4.
Avril. . .	0 ,725 85.	+ 12 ,5.
Mai. . .	0 ,726 92.	+ 19 ,7.
Juin. . .	0 ,729 42.	+ 20 ,2.
Juillet. .	0 ,728 78.	+ 22 ,6.
Août. . .	0 ,728 85.	+ 21 ,9.
Septembre.	0 ,728 98.	+ 19 ,0.
Octobre. .	0 ,726 49.	+ 14 ,9.
Novembre.	0 ,726 23.	+ 9 ,2.
Décembre.	0 ,727 06.	+ 5 ,2.
Moyennes.	0 ,727 92.	+ 13 ,5.

Il résulte de ce tableau que le mercure est dans la plus grande élévation en janvier ; qu'il descend ensuite jusqu'au mois d'avril, où il est le plus bas ; remonte jusqu'en juin ; se soustient pendant les mois de juillet, août et septembre, puis redescend jusqu'en novembre, et qu'à partir de cette dernière époque, il remonte rapidement pour atteindre la hauteur de janvier. La moyenne barométrique de l'été

surpasse celle du printemps, qui est la plus petite de toutes, de plus de 2 millimètres.

M. Ramond a remarqué, de plus, que les variations diurnes sont elles-mêmes sujettes à l'influence des saisons; le printemps est l'époque des plus fortes oscillations, et l'hiver des moindres; il y a un tiers de millimètre de différence. Quant aux variations accidentelles, au contraire, elles sont au *maximum* en hiver, et au *minimum* en été; leur étendue moyenne surpasse 35 millimètres dans la première saison, et ne s'élève pas à 16 dans la seconde.

Afin de mettre le lecteur à portée d'apprécier ce qu'il peut y avoir de particulier à Clermont dans le tableau que nous venons d'extraire de l'intéressant Mémoire de M. Ramond, nous allons rapporter deux tableaux semblables que nous avons formés, d'après une nombreuse suite d'observations du thermomètre et du baromètre, faites à Strasbourg et à l'Observatoire royal de Paris.

Observations faites à Strasbourg depuis le commencement de l'année 1807, jusqu'à la fin de 1812; par M. HERRENSCHNEIDER.

MOIS.	Moyennes du baromètre à midi.	Moyennes du thermomètre à midi.
Janvier. .	0 ^m ,7539.	+ 0°,2.
Février. .	0,7509.	+ 5,4.
Mars. . .	0,7516.	+ 8,1.
Avril. . .	0,7491.	+ 12,4.
Mai. . .	6,7507.	+ 20,6.
Juin. . .	0,7523.	+ 20,9.
Juillet. .	0,7516.	+ 23,7.
Août. . .	0,7519.	+ 23,4.
Septembre.	0,7514.	+ 18,5.
Octobre. .	0,7514.	+ 13,2.
Novembre.	0,7495.	+ 6,7.
Décembre.	0,7505.	+ 1,9.
Moyennes.	0,7512.	+ 12,9.

La cuvette du baromètre de M. le professeur Herrensneider était de niveau avec le pied de la tour de Strasbourg.

Moyennes des Observations faites à Paris depuis l'année 1806 inclusivement, jusqu'à la fin de 1813.

MOIS.	Moyennes. du baromètre à midi.	Moyennes du thermomètre à midi.
Janvier. .	0 ^m ,757 95.	+ 3°,7.
Février. .	0 ,757 14.	+ 7 ,4.
Mars. . .	0 ,757 94.	+ 8 ,9.
Avril. . .	0 ,756 00.	+ 12 ,0.
Mai. . . .	0 ,755 60.	+ 20 ,2.
Juin. . . .	0 ,758 94.	+ 20 ,7.
Juillet. . .	0 ,756 82.	+ 23 ,6.
Août. . . .	0 ,757 55.	+ 22 ,6.
Septembre.	0 ,757 95.	+ 18 ,7.
Octobre. .	0 ,756 15.	+ 14 ,4.
Novembre.	0 ,755 97.	+ 8 ,4.
Décembre.	0 ,756 40.	+ 4 ,9.
Moyennes.	0 ,757 02.	+ 13 ,8.

Dans ces tableaux, comme dans celui de M. Ramond, les moyennes barométriques ont été ramenées à la température de + 12°,5 du thermomètre centigrade, en supposant, d'après les expériences de MM. Laplace et Lavoisier, que le facteur de la dilatation du mercure est pour chaque degré centésimal $\frac{1}{5472}$; il était d'autant plus nécessaire de faire cette correction, qu'elle est tantôt positive et tantôt négative, et que, pour le mois de juillet, par exemple, elle s'élève à plus de 1^{mm},5. A.

NOTE

SUR LA CHALEUR RAYONNANTE;

Par M. POISSON.

M. LESLIE a démontré, par des expériences très-ingénieuses, que les rayons calorifiques partis d'un même point, pris sur la surface d'un corps échauffé, n'ont pas la même intensité dans tous les sens. L'intensité de chaque rayon, comme celle de toutes les émanations, décroît en raison inverse du carré des distances au point de départ; à distance égale, elle est la plus grande dans la direction normale à la surface; et, suivant M. Leslie, elle est proportionnelle pour tout autre rayon au cosinus de l'angle compris entre sa direction et cette normale. Cette loi conduit à une conséquence utile dans la théorie de la chaleur rayonnante, qui, je crois, n'a pas encore été remarquée. Il en résulte, en effet, que, si l'on a un vase de forme quelconque, fermé de toutes parts, dont les parois intérieures soient par-tout à la même température, et émettent par tous leurs points des quantités égales de chaleur, la somme des rayons calorifiques qui viendront se croiser en un même point du vase sera toujours la même, quelque part que ce point soit placé; de sorte qu'un thermomètre, qu'on ferait mouvoir dans l'intérieur du vase, recevrait constamment la même quantité de chaleur, et marquerait par-