

NOTE

SUR L'ÉCLIPSE PARTIELLE DE SOLEIL OBSERVÉE A TAI-O-HAÉ,
ILE DE NOUKA-HIVA, ARCHIPEL DES MARQISES.

LE 30 NOVEMBRE 1853,

Par M. EDELESTAN JARDIN.

Pendant la nuit qui précéda le jour où l'éclipse devait avoir lieu, j'examinai à plusieurs reprises l'état du ciel qui, sans aucun nuage, promettait une matinée fort belle et très propice pour l'observation du phénomène; une brise légère de la partie du nord soufflait par intervalles. A 5 heures 1/4 du matin, le thermomètre marquant $22^{\circ} 5'$, quelques nuages commencèrent à paraître derrière les montagnes dont la baie de Tai-o-Haé est environnée. Ces nuages s'étendirent bientôt sur tout l'horizon, et à six heures du matin, un stratus diaphane s'étendait du nord vers l'orient ; au sud les nuages offraient la forme de stratus et dans le N. O. celle de cumulus.

Le soleil, en s'élevant sur l'horizon, fut loin de dissiper ces nuages ; la brise qui diminuait de plus en plus, donna peu d'espoir pour les observations qui devaient avoir lieu en trois points différents, savoir : à bord de l'*Artémise*, mouillée en rade de Tai-o-Haé, pour ce qui était relatif à la météorologie, vents, température de l'air et de l'eau ; sur le fort de Tuhiva, situé au bord de la mer et élevé de 24 mètres au-dessus du niveau de la mer, où au moyen de longues-vues on devait observer l'heure exacte du contact ; enfin au

pavillon des officiers où je devais observer l'état du ciel, la température, l'intensité de la lumière et les phénomènes qui pouvaient se présenter pendant l'éclipse. A bord, on s'est servi du baromètre de Buntén n° 1 et d'un baromètre Anéroïde n° 2 ; ces deux instruments sont placés dans la chambre du commandant sur l'arrière de la batterie de la corvette.

Les thermomètres employés à bord étaient, thermomètre n° 1 fixé au baromètre de Buntén, thermomètre n° 2 à mercure fixé au baromètre ordinaire. J'observai au pavillon avec trois thermomètres. Le thermomètre n° 1 à mercure, libre, et dont la cuvette était enveloppée d'une gaze continuellement mouillée, le thermomètre n° 2 fixé sur une planchette en cuivre et le n° 3 sur une planchette en bois. Il faut remarquer que la cuvette du n° 2 était libre de tous côtés tandis que celle du n°3 portait contre le bois. On remarquera également des différences dans l'indication des thermomètres du bord et de la terre. La raison en vient de ce que la brise, quelque légère qu'elle soit, passant sur une surface d'eau, se charge toujours de quelques particules aqueuses qui la rafraîchissent. Les conditions dans lesquelles étaient placés les thermomètres à bord et à terre n'étaient pas non plus exactement semblables ; ainsi à bord, les deux instruments annexés aux baromètres étaient placés dans la chambre du commandant dont les fenêtres étaient ouvertes depuis le matin ; à terre, ils étaient suspendus à une traverse en bois, à l'ombre du côté du sud et éloignés de deux pieds de tout objet pouvant les influencer par te rayonnement.

On verra par le tableau joint à cette note, que le thermomètre marqué n° 1 (*terre*) baisse pendant l'éclipsé, vers 7 heures 3/4 beaucoup plus proportionnellement que les autres ; il faut attribuer ce défaut apparent de marche progressive à la brise qui est un peu plus forte, et qui, par conséquent, rafraîchit la cuvette entourée d'eau.

Les observations faites sur les baromètres ont été insensibles, les mouvements de ces instruments étant presque nuls dans les pays chauds. Cependant si l'on examine les indications du baromètre anéroïde, on verra qu'il a descendu, de 7 heures du matin à 7 heures du soir, de 0,758 ^m/_m et donné pour l'oscillation diurne 9,003. Le baromètre de Buntén n'ayant donné que 0,0005.

L'observation de l'éclipsé qui a duré depuis 7 heures 50' jusqu'à 9 heures 58' a été empêchée le plus souvent par les nuages qui couvraient les deux astres. J'ai voulu examiner l'intensité de la lumière et à défaut de photomètre, je me suis servi de verres colorés d'égale épaisseur et de même teinte ; ayant disposé un certain nombre de ces verres, pour pouvoir fixer le soleil sans fatiguer l'œil, je les enlevais successivement à mesure que la lune envahissait le disque solaire, et au moment de la plus grande occultation, je n'ai eu besoin que d'en tirer trois pour produire le même effet, d'où j'en conclus que la lumière occultée du soleil était à la lumière vraie, comme 5 est à 8, ce dernier chiffre représentant le nombre total de verres colorés.

Je suis convaincu du reste que les personnes qui n'étaient pas prévenues de cette éclipse et qui ont remarqué la légère obscurité causée par l'occultation ont pu supposer qu'un nuage épais passait sur le soleil et en diminuait ainsi la clarté.

Le tableau joint à ces notes présente l'humidité relative de l'air calculée d'après la formule que donne M. Haeghens ; le peu de changement survenu dans l'atmosphère n'a influencé que très légèrement l'humidité de l'air.

La marche vers le minimum de la tension de la vapeur d'eau est parallèle à celle de l'humidité de l'air. Il sera facile de déduire le poids de vapeur contenu dans un mètre cube d'air au moyen des chiffres portés dans la colonne qui indique la tension de la vapeur d'eau.

Pendant l'éclipse, le ciel a été généralement couvert de nuages qui appartenait aux quatre divisions établies par les météorologistes ; la forme *nimbus* qui a été observée vers 7 heures 3/4 s'est résolue en *cumulus* qui ont affecté principalement la station du N.-O. au N.-E. Dans la partie sud du ciel, au contraire, la forme *stratus* avec ses modifications a été plus souvent observée. Dans l'est, les *cumulus* se précipitant les uns sur les autres, ou s'alignant sur une longue file ont arrêté le plus souvent les observations des deux astres. Dans l'ouest, des *stratus* passant tantôt au *cirrus* tantôt au *cumulus* ont occupé cette partie de l'horizon. Dans l'après-midi le ciel a continué à être nuageux. Vers 7 heures le ciel s'est presque entièrement couvert de nuages, il est tombé un peu de pluie et la petite brise a cessé complètement. Il n'a du reste été rien observé de particulier sur la forme et la disposition des nuages.

Soit que l'obscurité ne fût pas assez complète, soit que les instruments avec lesquels on a observé ne fussent pas assez grossissant, on n'a point remarqué sur la partie du disque de la lune qui envahissait celui du soleil, de dentelures lumineuses qui eussent démontré l'irrégularité de la surface du globe lunaire. La partie non occultante de la lune a été visible toutes les fois que les nuages ne s'interposaient pas devant la lunette d'observation.

Au moment de la plus grande occultation, on a remarqué quel effet produirait le phénomène soit sur les plantes soit sur les animaux. Il n'en a été observé aucun ; la raison en vient, d'abord de l'abondance des nuages qui, avant l'éclipse diminuaient l'intensité de la lumière du soleil, ensuite du peu d'obscurité produite par la conjonction des deux astres, dont l'effet a été, comme je l'ai dit, celui d'un gros nuage qui aurait passé sur le soleil, en temps ordinaire.

HEURES.	THERMOMÈTRE			ÉTAT DU CIEL
	Air.			
	Terre.			
	N° 1	N° 2	N° 3	
6 heures du matin.	20 2	24 5	23	Cumulus. — N.-O. Cirrus.
7 heures.	21 8	26 8	27	Stratus diaphane.
7 heures 1/4.	22 8	27 8	28	S. Cirrho-Stratus. — E. Cumulus.
7 heures 1/2.	22 8	28 5	30	S.-E. Cumulo-stratus.
7 heures 3/4.	22 >	28 5	28	Cumulo-nimbus opaque. — N. Nimbus.
8 heures.	21 6	28 8	29	— S. Cumulo-stratus.
8 heures 1/4.	21 5	28 8	30	Cum.-strat.—O. Cum.—S. Cum.-strat.
8 heures 1/2.	21 5	28 8	28	Cumulus. — S. et O. Cirrus.
8 heures 3/4.	21 5	28 8	28	— S. — O. Cirrus. — E. Cirrho-Stratus.
9 heures.	21 7	28 6	29	Cumulo-stratus, au zénith quelques Cirrus.
9 heures 1/4.	21 7	28 8	29	Cirrho-cumulus. — E. et S. Cumulus.
9 heures 1/2.	22 >	29 2	29	— S. et O. Cumulus.
10 heures.	22 5	29 5	30	Cumulus.
12 heures.	25 >	29 5	30	— S. — Zénith, Cirrus
1 heures du soir.	25 >	30 8	31	
3 heures.	24 4	31 5	32	Cumulus. — Zénith, Cirrus.
5 heures.	22 6	31 5	32	
7 heures.	>	>		Également couvert, un peu de pluie.
9 heures.	>	>		

(1) Le chi