

Pa. 1033.



Fa 1033

RELATION
D'UN VOYAGE
A LA CIME
DU MONT-BLANC.

RELATION

D'UN VOYAGE

A LA CÔTE

DU MONT-BLANC

RELATION

ABRÉGÉE

D'UN VOYAGE

A LA CIME

DU MONT-BLANC

en Août 1787.

PAR M. H. B. DE SAUSSURE,

Professeur émérite de Philosophie et Membre de
diverses Académies.

NOUVELLE ÉDITION

faite pour accompagner deux Estampes
enluminées qui représentent cette expédition,

Publiées

PAR CHRÉTIEN DE MECHEL,

Graveur et Membre de diverses Académies.

A BASLE,

M D C C X C.

RELATION

ARRÊTÉ

D'UN VOYAGE

A L'ANCIENNE

DE MONT-BLANC

en l'Année 1787

PAR M. H. B. DE SAUSSURE

Professeur de Médecine et
de Chimie à l'Université de Genève

NOUVELLE ÉDITION

avec des additions et deux Planches
ajoutées par l'auteur dans cette édition



PAR CHEVALIER DE MÉRIT

Commissaire de l'Académie de Genève

A BASLE

M. DCC. LXXXVII



AVIS DE L'AUTEUR.

LES deux Planches que Mr. DE MECHEL vient de faire graver pour représenter mon voyage au Mont-Blanc, donnent très-bien l'idée générale de cette expédition, de la vue de ces montagnes, de la marche et des attitudes des voyageurs.

On voit dans la Planche I^{re}. qui est celle de la *montée*, la manière la plus commode et la plus sûre de se faire aider par ses guides sans les fatiguer et sans embarrasser leur marche. Une perche de sapin légère, quoique forte, dont deux guides tiennent chacun une extrémité, tandis que le voyageur la tient lui-même par le milieu, lui présente un point d'appui assuré, pour le retenir au bord d'un précipice si le pied lui glisse, ou que la neige manque sous ses pieds; et il peut lui-même sauver un de ses guides au cas qu'un pareil accident lui arrive.

La II^e Planche, qui est celle de la *descente*, représente la manière de descendre sur la neige avec la plus grande rapidité, en se glissant de bout sur les pieds parallèles, et avec le corps appuyé en arrière sur un bâton. Les guides de Chamouni se glissent ainsi, même sur la glace vive et rapidement inclinée, avec une hardiesse et une adresse étonnantes : ils savent s'arrêter où ils veulent en rapprochant le bâton du corps, et en enfonçant avec force dans la glace la pointe ferrée de ce bâton. Mais cet exercice est dangereux, lorsque la pente aboutit à un précipice ou à une crevasse. Aussi voit-on un des guides retourné en arrière et prêt à retenir le voyageur au bord de la crevasse, au cas qu'il ne puisse pas s'arrêter lui-même.

Mais ce qu'il y avoit de plus difficile à rendre et que Mr. DE MECHEL a exprimé aussi-bien qu'on puisse le faire dans une

estampe enluminée, c'est l'aspect de ces déserts hérissés de rochers fourcilleux couverts de neiges et de glaces, et de ces gouffres ouverts au milieu de ces glaces éternelles. Ainsi par le moyen de cet ouvrage de Mr. DE MECHEL, ceux qui ne peuvent pas aller sur les lieux admirer ces étonnans objets, pourront sans fatigue et sans danger meubler leurs têtes de ces grandes images.



et d'une manière, c'est l'aspect de ces
détails hâlés de rochers, d'arbres con-
sors de rochers et de glaciers, et de ces
gorges ouvertes au milieu de ces glaciers
détachés. Ainsi par le moyen de ces
détails de l'Alp de Mischta, ceux qui ne
peuvent pas aller sur les lieux admirer ces
étonnans objets, pourront s'en faire une
idée par ces quelques pages, et en
avoir une idée.





R E L A T I O N
A B R É G É E
D' U N V O Y A G E
À L A C I M E
D U M O N T - B L A N C.

DIVERS ouvrages périodiques ont appris au Public, qu'au mois d'Août de l'année dernière, deux habitans de Chamouni, M. PACCARD, Docteur en médecine, et le guide JAQUES BALMAT, parvinrent à la cime du Mont-Blanc, qui jusques alors avoit été regardée comme inaccessible.

JE le fus dès le lendemain, et je partis sur le champ pour essayer de suivre leurs traces. Mais il survint des pluies et des neiges qui me forcèrent à y renoncer pour cette saison. Je laissai à JACQUES BALMAT la commission de visiter la montagne dès le commencement de Juin, et de m'avertir du moment où l'affaissement des neiges de l'hiver la rendroit accessible. Dans l'intervalle j'allai en Provence faire au bord de la mer des expériences qui devoient servir de terme de comparaison à celles que je me proposois de tenter sur le Mont-Blanc.

JACQUES BALMAT fit dans le mois de Juin deux tentatives inutiles; cependant il m'écrivit qu'il ne doutoit pas qu'on ne pût y parvenir dans les premiers jours de Juillet. Je partis alors pour Chamouni. Je rencontrai à Sallenche le courageux BALMAT qui venoit à Genève m'annoncer ses nouveaux succès; il étoit monté le 5 Juillet à la cime de la montagne avec deux autres guides, Jean-Michel CACHAT et Alexis TOURNIER. Il pleuvoit quand j'arrivai à Chamouni, et le

mauvais temps dura près de quatre semaines. Mais j'étois décidé à attendre jusques à la fin de la saison plutôt que de manquer le moment favorable.

IL vint enfin, ce moment si désiré, et je me mis en marche le 1^{er} Août, accompagné d'un domestique et de 18 guides (*) qui

(*) *Voici leurs noms.*

Jaques Balmat, dit le Mont-Blanc.

Pierre Balmat } mes guides ordinaires.
Marie Coutet }

Jaques Balmat, domestique de Mde. Couteran.

Jean-Michel Cachat, dit le Géant.

Jean-Baptiste Lombard, dit Jorasse.

Alexis Tournier.

Alexis Balmat.

Jean-Louis Dévouassou.

Jean-Michel } Dévouassou, frères.
Michel }
François }
Pierre }

François Coutet.

. . . . *Ravanet.*

Pierre-François Favret.

Jean-Pierre Cachat.

Jean-Michel Tournier.

portoient mes instrumens de physique et tout l'attirail dont j'avois besoin. Mon Fils aîné desiroit ardemment de m'accompagner; mais je craignis qu'il ne fût pas encore assez robuste et assez exercé à des courses de ce genre. J'exigeai qu'il y renonçât. Il resta au Prieuré, où il fit avec beaucoup de soin des observations correspondantes à celles que je faisois sur la cime.

Quoiqu'il y ait à peine deux lieues et un quart en ligne droite, du Prieuré de Chamouni à la cime du Mont-Blanc, cette course a toujours exigé au moins 18 heures de marche, parce qu'il y a de mauvais pas, des détours et environ 1920 toises à monter.

POUR être parfaitement libre sur le choix des lieux où je passerois les nuits, je fis porter une tente, et le premier soir j'allai coucher sous cette tente au sommet de la montagne de la Côte, qui est située au midi du Prieuré, et à 779 toises au-dessus de ce village. Cette journée est exempte de peines et de dangers; on monte toujours sur le gazon ou sur le roc, et l'on fait aisément la route en cinq ou

fix heures. Mais de là jusques à la cime, on ne marche plus que sur les glaces ou sur les neiges.

LA seconde journée n'est pas la plus facile. Il faut d'abord traverser le glacier de la Côte pour gagner le pied d'une petite chaîne de rocs qui sont enclavés dans les neiges du Mont-Blanc. Ce glacier est difficile et dangereux. Il est entrecoupé de crevasses larges, profondes et irrégulieres; et souvent on ne peut les franchir que sur des ponts de neige, qui sont quelquefois très-minces et suspendus sur des abîmes. Un de mes guides faillit à y périr. Il étoit allé la veille avec deux autres pour reconnoître le passage: heureusement ils avoient eu la précaution de se lier les uns aux autres avec des cordes; la neige se rompit sous lui au milieu d'une large et profonde crevasse, et il demeura suspendu entre ses deux camarades. Nous passâmes tout près de l'ouverture qui s'étoit formée sous lui, et je frémis à la vue du danger qu'il avoit couru. Le passage de ce glacier est si difficile et si tortueux, qu'il nous fallut trois heures

pour aller du haut de la Côte jusques aux premiers rocs de la chaîne isolée; quoiqu'il n'y ait guères plus d'un quart de lieue en ligne droite.

APRÈS avoir atteint ces rocs, on s'en éloigne d'abord pour monter en serpentant dans un vallon rempli de neiges, qui va du nord au sud jusques au pied de la plus haute cime. Ces neiges sont coupées de loin en loin par d'énormes et superbes crevasses. Leur coupe vive et nette montre les neiges disposées par couches horizontales, et chacune de ces couches correspond à une année. Quelle que soit la largeur de ces crevasses, on ne peut nulle part en découvrir le fond.

MES guides desiroient que nous passassions la nuit auprès de quelqu'un des rocs que l'on rencontre sur cette route; mais comme les plus élevés sont encore de 6 ou 700 toises plus bas que la cime, je voulois m'élever davantage. Pour cela il falloit aller camper au milieu des neiges; et c'est à quoi j'eus beaucoup de peine à déterminer mes compagnons de voyage. Ils s'imaginoient que pendant la

nuit il règne dans ces hautes neiges un froid absolument insupportable, et ils craignoient sérieusement d'y périr. Je leur dis enfin que pour moi j'étois déterminé à y aller avec ceux d'entr'eux dont j'étois sûr, que nous creuserions profondément dans la neige, qu'on couvriroit cette excavation avec la toile de la tente, que nous nous y renfermerions tous ensemble, et qu'ainsi nous ne souffririons point du froid, quelque rigoureux qu'il pût être. Cet arrangement les rassura, et nous allâmes en avant.

A quatre heures du soir nous atteignîmes le second des trois grands plateaux de neige que nous avions à traverser. C'est là que nous campâmes à 1455 toises au-dessus du Prieuré et à 1995 au-dessus de la mer, 90 toises plus haut que la cime du pic de Ténériffe. Nous n'allâmes pas jusqu'au dernier plateau, parce qu'on y est exposé aux avalanches. Le premier plateau par lequel nous venions de passer n'en est pas non plus exempt. Nous avons traversé deux de avalanches, tombées depuis le dernier voyage de BALMAT, et dont les débris couvroient la vallée dans toute sa largeur.

MES guides se mirent d'abord à excaver la place dans laquelle nous devions passer la nuit; mais ils sentirent bien vite l'effet de la rareté de l'air. (Le baromètre n'étoit qu'à 17 pouces, 10 lignes $\frac{20}{32}$) Ces hommes robustes, pour qui 7 ou 8 heures de marche que nous venions de faire ne font absolument rien, n'avoient pas soulevé 5 ou 6 pellées de neige, qu'ils se trouvoient dans l'impossibilité de continuer; il falloit qu'ils se relayassent d'un moment à l'autre. L'un d'eux, qui étoit retourné en arrière pour prendre dans un baril de l'eau que nous avions vue dans une crevasse, se trouva mal en y allant, revint sans eau, et passa la soirée dans les angoisses les plus pénibles. Moi-même, qui suis si accoutumé à l'air des montagnes, qui me porte mieux dans cet air que dans celui de la plaine, j'étois épuisé de fatigue en observant mes instrumens de météorologie. Ce mal-aïse nous donnoit une soif ardente, et nous ne pouvions nous procurer de l'eau qu'en faisant fondre de la neige; car l'eau que nous avions vue en montant se trouva gelée quand on voulut y

retourner; et le petit réchaud à charbon que j'avois fait porter servoit bien lentement 20 personnes altérées.

Du milieu de ce plateau, renfermé entre la dernière cime du Mont-Blanc, au midi; ses hauts gradins à l'est et le dôme du Gouté à l'ouest, on ne voit presque que des neiges; elles sont pures, d'une blancheur éblouissante, et sur les hautes cimes elles forment le plus singulier contraste avec le ciel presque noir de ces hautes régions. On ne voit là aucun être vivant, aucune apparence de végétation; c'est le séjour du froid et du silence. Lorsque je me représentois le Docteur PACCARD et Jaques BALMAT arrivant les premiers au déclin du jour dans ces déserts, sans abri, sans secours, sans avoir même la certitude que les hommes pussent vivre dans les lieux où ils prétendoient aller, et poursuivant cependant toujours intrépidement leur carrière, j'admirois leur force d'esprit et leur courage.

MES guides toujours préoccupés de la crainte du froid, fermèrent si exactement tous les joints de la tente, que je souffris beau-

coup de la chaleur et de l'air corrompu par notre respiration. Je fus obligé de fortir dans la nuit pour respirer. La lune brilloit du plus grand éclat au milieu d'un ciel d'un noir d'ébène; Jupiter sortoit tout rayonnant aussi de lumière, de derrière la plus haute cime à l'est du Mont-Blanc, et la lumière réverbérée par-tout ce bassin de neiges étoit si éblouissante, qu'on ne pouvoit distinguer que les étoiles de la première et de la seconde grandeur. Nous commençons enfin à nous endormir, lorsque nous fûmes réveillés par le bruit d'une grande avalanche, qui couvrit une partie de la pente que nous devons gravir le lendemain. A la pointe du jour le thermomètre étoit à trois degrés au-dessous de la congélation.

NOUS ne partîmes que tard, parce qu'il fallut faire fondre de la neige pour le déjeûné et pour la route; elle étoit bue aussitôt que fondue, et ces gens qui gardoient religieusement le vin que j'avois fait porter, me déroboient continuellement l'eau que je mettois en réserve.

NOUS commençâmes par monter au

troisième et dernier plateau, puis nous tirâmes à gauche pour arriver sur le rocher le plus élevé à l'est de la cime. La pente est extrêmement rapide, de 39 degrés en quelques endroits; partout elle aboutit à des précipices, et la surface de la neige étoit si dure, que ceux qui marchaient les premiers ne pouvoient pas assurer leurs pas, sans la rompre avec une hache. Nous mîmes 2 heures à gravir cette pente, qui a environ 250 toises de hauteur. Parvenus au dernier rocher, nous reprîmes à droite à l'ouest pour gravir la dernière pente, dont la hauteur perpendiculaire est à-peu-près de 150 toises. Cette pente n'est inclinée que de 28 à 29 degrés et ne présente aucun danger; mais l'air y est si rare que les forces s'épuisent avec la plus grande promptitude; près de la cime je ne pouvois faire que 15 ou 16 pas sans reprendre haleine, j'éprouvois même de temps en temps un commencement de défaillance qui me forçoit à m'asseoir: mais à mesure que la respiration se rétablissoit, je sentois renaître mes forces; il me sembloit en me remettant en marche que je pourrois monter

tout d'une traite jusqu'au fommet de la montagne. Tous mes guides, proportion gardée de leurs forces, étoient dans le même état. Nous mîmes deux heures depuis le dernier rocher jusqu'à la cime, et il en étoit onze quand nous y parvînmes.

MES premiers regards furent sur Chamouni, où je savois ma femme et ses deux sœurs, l'œil fixé au télescope; suivant tous mes pas avec une inquiétude, trop grande sans doute, mais qui n'en étoit pas moins cruelle; et j'éprouvai un sentiment bien doux et bien consolant, lorsque je vis flotter l'étendard qu'elles m'avoient promis d'arborer au moment où, me voyant parvenu à la cime, leurs craintes feroient au moins suspendues.

JE pus alors jouir sans regret du grand spectacle que j'avois sous les yeux. Une légère vapeur suspendue dans les régions inférieures de l'air me déroboit à la vérité la vue des objets les plus bas et les plus éloignés, tels que les plaines de la France et de la Lombardie; mais je ne regrettai pas beaucoup cette perte; ce que je venois voir, et ce que je

vis avec la plus grande clarté, c'est l'ensemble de toutes les hautes cimes dont je désirois depuis si long-temps de connoître l'organisation. Je n'en croyois pas mes yeux, il me sembloit que c'étoit un rêve, lorsque je voyois sous mes pieds ces cimes majestueuses, ces redoutables Aiguilles, le Midi, l'Argentière, le Géant, dont les bases mêmes avoient été pour moi d'un accès si difficile et si dangereux. Je faisissois leurs rapports, leur liaison, leur structure, et un seul regard levoit les doutes que des années de travail n'avoient pu éclaircir.

PENDANT ce temps-là mes guides tendoient ma tente, et y dressoient la petite table sur laquelle je devois faire l'expérience de l'ébullition de l'eau. Mais quand il fallut me mettre à disposer mes instrumens et à les observer, je me trouvai à chaque instant obligé d'interrompre mon travail, pour ne m'occuper que du soin de respirer. Si l'on considère que le baromètre n'étoit là qu'à 16 pouces 1 ligne, et qu'ainsi l'air n'avoit guères plus de la moitié de sa densité ordinaire, on comprendra qu'il falloit suppléer à la densité par la fréquence

des inspirations. Or, cette fréquence accéléroit le mouvement du sang, d'autant plus que les artères n'étoient plus contrebandées au dehors par une pression égale à celle qu'elles éprouvent à l'ordinaire. Aussi avions-nous tous la fièvre, comme on le verra dans le détail des observations.

LORSQUE je demeurois parfaitement tranquille, je n'éprouvois qu'un peu de mal-aise, une légère disposition au mal de cœur. Mais lorsque je prenois de la peine, ou que je fixois mon attention pendant quelques momens de suite, et sur-tout lorsqu'en me baissant je comprimais ma poitrine, il falloit me reposer et haleter pendant deux ou trois minutes. Mes guides éprouvoient des sensations analogues. Ils n'avoient aucun appétit; et à la vérité nos vivres, qui s'étoient tous gelés en route, n'étoient pas bien propres à l'exciter; ils ne se soucioient pas même du vin et de l'eau-de-vie. En effet, ils avoient éprouvé que les liqueurs fortes augmentent cette indisposition, sans doute, en accélérant encore la vitesse de la circulation. Il n'y avoit que l'eau fraîche

qui fit du bien et du plaisir, et il fallut du temps et de la peine pour allumer du feu, fans lequel nous ne pouvions point en avoir.

JE restai cependant sur la cime jusqu'à 3 heures et demie, et quoique je ne perdisse pas un seul moment, je ne pus pas faire dans ces 4 heures et demie toutes les expériences que j'ai fréquemment achevées en moins de 3 heures au bord de la mer. Je fis cependant avec soin celles qui étoient les plus essentielles.

JE descendis beaucoup plus aisément que je ne l'avois espéré. Comme le mouvement que l'on fait en descendant ne comprime point le diaphragme, il ne gêne pas la respiration, et l'on n'est point obligé de reprendre haleine. La descente du rocher au premier plateau, étoit cependant bien pénible par sa rapidité; et le soleil éclairoit si vivement les précipices que nous avions sous nos pieds, qu'il falloit avoir la tête bonne pour n'en être pas effrayé. Je vins coucher encore sur la neige à 200 toises plus bas que la nuit précédente. Ce fut là que j'achevai de me convaincre que c'étoit bien la rareté de l'air qui nous incom-

inodoit sur la cime ; car si c'eut été la fatigue, nous aurions été beaucoup plus malades, après cette longue et pénible descente ; et au contraire, nous soupâmes de bon appétit, et je fis mes observations sans aucun sentiment de mal-aise. Je crois même que la hauteur où commence cette indisposition est parfaitement tranchée pour chaque individu. Je suis très-bien jusqu'à 1900 toises au-dessus de la mer, mais je commence à être incommodé lorsque je m'élève davantage.

LE lendemain, nous trouvâmes le glacier de la Côte changé par la chaleur de ces deux jours, et plus difficile encore à traverser qu'il ne l'étoit en montant. Nous fûmes obligés de descendre une pente de neige, inclinée de 50 degrés, pour éviter une crevasse qui s'étoit ouverte pendant notre voyage. Enfin, à 9 heures et demie nous abordâmes à la montagne de la Côte, très-contens de nous retrouver sur un terrain que nous ne craignons pas de voir s'enfoncer sous nos pieds.

Je rencontrai là M. BOURRIT qui vouloit engager quelques-uns de mes guides à re-

monter sur le champ avec lui; mais ils se trouvèrent trop fatigués, et voulurent aller se reposer à Chamouni. Nous descendimes donc tous ensemble gaiement au Prieuré, où nous arrivâmes pour dîner. J'eus un grand plaisir à les ramener tous sains et saufs, avec leurs yeux et leur visage dans le meilleur état. Les crêpes noirs dont je m'étois pourvu et dont nous nous étions tous enveloppé le visage, nous avoient parfaitement préservés; au lieu que nos prédécesseurs étoient revenus presqu'aveugles, et avec le visage brûlé et gercé jusqu'au sang par la reverbération des neiges.

*Notice des observations & des expériences
faites sur la cime du Mont-Blanc, le 3
Août 1787.*

NB. LES développemens paroîtront dans le III^e. Vol. de mes Voyages.

Forme de la cime. On ne trouve point de plaine sur cette cime, c'est une arrête alongée, à-peu-près horifontale dans sa partie la plus

élevée, dirigée du levant au couchant, et descendant de part et d'autre dans ces deux directions sous des angles de 28 à 30 degrés. Du côté du midi la pente est fort douce, de 15 à 20 degrés, mais de 45 à 50 du côté du nord. Cette arête est tout-à-fait étroite, et presque tranchante à son sommet, au point que deux personnes ne pourroient pas y marcher de front; mais elle s'arrondit en descendant du côté de l'est, et elle prend du côté de l'ouest la forme d'un avant-toit saillant au nord. Toute cette sommité est entièrement couverte de neige, on n'en voit sortir aucun rocher, si ce n'est à 60 ou 70 toises au-dessous de la cime.

Neige de la cime. Sa surface est écailleuse, couverte en quelques endroits d'un vernis de glace; sa consistance est ferme, on y enfonce cependant un bâton, mais avec quelque difficulté. Les pentes de la cime sont couvertes d'une croûte de neige gelée, qui se rompt fréquemment sous les pieds, et au-dessous de cette croûte on trouve une neige folle et sans cohérence.

Rochers. Les plus élevés sont tous de granit; ceux du côté de l'est sont mêlés d'un peu de stéatite; ceux du midi et de l'ouest contiennent beaucoup de schorl, et un peu de pierre de corne. Un des plus élevés à l'est présente des couches bien prononcées et à-peu-près verticales. M. le Docteur PACCARD avoit déjà fait cette observation. Les plus hauts que l'on rencontre, sont deux petits rocs de granit très-rapprochés l'un de l'autre, situés à l'est de la cime, et à 60 ou 70 toises au-dessous d'elle. On ne peut pas douter que le plus élevé des deux n'ait été depuis peu fracassé par la foudre; car nous trouvâmes ses fragmens épars de tous côtés sur la neige nouvelle, à plusieurs pieds de distance. Je ne pus cependant y découvrir aucune bulle vitreuse, sans doute, parce que toutes ses parties constituantes sont très-réfractaires. Le rocher inférieur présente la forme d'une table horizontale lisse par-dessus. Cette table s'enfonce dans la neige du côté d'en-haut, mais elle s'élève au-dessus de sa surface du côté d'en-bas ou de l'est, de 4 pieds 8 pouces 6 lignes.

Cette mesure exacte fervira à décider dans la fuite si ces neiges augmentent ou diminuent.

Animaux. Nous n'avons vu d'autres animaux que deux papillons; l'un étoit une petite phalène grise qui traversoit le premier plateau, l'autre étoit un papillon de jour que je crois être le *Myrtil*; il traversoit la dernière pente du Mont-Blanc à environ 100 toises au-dessous de la cime. Vraifemblablement ils avoient été portés là par les vents.

Végétaux. La plante parfaite, ou à fleurs distinctes que j'ai rencontrée à la plus grande hauteur, c'est la *Silene acaulis* ou le *Carnillet moussier* de M. de la MARCK: j'en trouvai une touffe fleurie dans le roc, près duquel je couchai à mon retour, environ à 1780 toises au-dessus de la mer. Mais j'ai vu de petits lichens tuberculés, jusques sur les rochers les plus élevés; et entr'autres le *sulphureus* et le *rupestris* de *Hoffmann Enumerat. lichenum.*

Baromètre. J'avois pris pour ce voyage trois baromètres, j'en laissai un au Prieuré de Chamouni, à mon fils, pour qu'il fit des observations correspondantes, et aux miennes, et

à celles que M. SENEBIER avoit bien voulu se charger de faire à Genève. Je fis porter les deux autres sur le Mont-Blanc, pour qu'ils se contrôlassent réciproquement. Le 3 Août, à midi, à 3 pieds au-dessous de la cime du Mont-Blanc ils étoient à 16 pouces, 0 ligne $\frac{1}{16}$ de ligne, correction faite de la condensation du mercure par le froid, et de la petite différence qu'il y avoit entre les deux instrumens. Dans le même moment le baromètre de M. SENEBIER à Genève étoit, toute correction faite, à 27,2. $\frac{1085}{17800}$. Le thermomètre à l'ombre étoit sur le Mont-Blanc à 2 degrés 3 dixièmes au-dessous de la congélation, et à Genève à 22,6 au-dessus. D'après ces hauteurs relatives du baromètre et du thermomètre, si l'on calcule la hauteur de la montagne suivant la formule de M. DE LUC, on trouvera 2218 toises au-dessus du cabinet de M. SENEBIER, et 2272 suivant celle de M. TREMBLEY. Il faut ajouter à cette hauteur, celle du cabinet de M. SENEBIER au-dessus du lac, c'est-à-dire, environ 13 toises. Donc la hauteur du Mont-Blanc sur le lac seroit de 2231 toises suivant la première

formule , et de 2285 suivant la seconde. Or, la mesure trigonométrique du Chevalier SCHUCKBURGH, plus haute de 19 toises que celle de M. PICTET, donne au Mont-Blanc une hauteur intermédiaire entre cet deux, savoir 2257 toises au-dessus du lac. Ici donc, comme à l'ordinaire, la formule de M. DE LUC diminue trop la hauteur donnée par les logarithmes, et si dans ce cas-ci celle de M. TREMBLEY ne la diminue pas assez, la raison en est évidente. La couche d'air supérieure est beaucoup plus froide autour du Mont-Blanc qu' autour des autres montagnes, à cause des neiges et des glaces qui l'entourent presque dès sa base. Il faut donc pour lui une correction un peu plus grande que pour les autres montagnes. Au reste le Chevalier SCHUCKBURGH n'a mesuré le Mont-Blanc que d'après des bases extrêmement petites, et même la plus grande de ces bases donne au Mont-Blanc 2261 toises, ce qui augmente l'écart de M. DE LUC, et diminue celui de M. TREMBLEY.

LE résultat de l'observation faite à Chamouni, par mon fils, se rapproche encore

plus de la mesure du Chevalier SCHUCKBURGH, lorsqu'on calcule cette observation d'après la formule de M. TREMBLEY. Une seconde observation que je fis à deux heures sur le Mont-Blanc, ne s'écarte pas non plus sensiblement de la première. On peut conclure de là que le Mont-Blanc ne s'éloigne pas beaucoup de la hauteur que lui donne le Chevalier SCHUCKBURGH : savoir, 2450 toises au-dessus de la mer.

Thermomètre de mercure, à boule isolée, suspendu à quatre pieds au-dessus de la cime à midi au soleil — 1, 3, à la même hauteur, mais à l'ombre du bâton auquel il étoit suspendu — 2, 3, et un autre thermomètre dont la boule étoit teinte en noir + 1, 9.

LES mêmes au même lieu à deux heures; au soleil — 1, 3, à l'ombre —, 2, 5, et le noir au soleil + 1, 9.

Hygromètre. J'en avois deux, je commençai par les renfermer dans une boîte humectée (1);

(1) Je ferai voir dans peu combien les objections de M. DE LUC contre cette manière d'obtenir l'humidité extrême sont mal fondées, et combien son nouvel hygromètre est un instrument vicieux et trompeur.

ils vinrent comme dans la plaine à leur terme d'humidité extrême. Je les plaçai ensuite comme les thermomètres, l'un au soleil et l'autre à l'ombre du bâton auquel ils étoient suspendus. A midi au soleil, 44, à l'ombre 51. Cette différence est ici beaucoup plus grande qu'elle ne l'est ordinairement dans la plaine. A trois heures au soleil 46, à l'ombre 52. A Genève l'hygromètre étoit à midi à 76, 7, et au Prieuré à 73, 4.

IL suit de-là que sur le Mont-Blanc l'air contenoit six fois moins d'humidité qu'à Genève. Car d'après mes tables (*Essais sur l'Hygrométrie*, §. 180) un pied cube d'air à la température de — 2, 6 et au degré de sécheresse de 57°. ne contient qu'un grain $\frac{7}{16}$ d'eau réduite en vapeur; tandis que ce même pied cube à la température de 22, 6 et au degré de sécheresse de 76, 7, en contient un peu plus de 10. Cette extrême sécheresse de l'air étoit sans doute une des causes de la soif ardente que nous éprouvions.

Electrometre. Les boules divergeoient de trois lignes, l'électricité étoit positive. Je fus

étonné de ne pas la trouver plus forte ; cela vient vraisemblablement de la sécheresse de l'air.

Ebullition de l'eau. L'eau bout à 68 degrés 993 millièmes d'un thermomètre armé d'un micromètre, où le mercure monte à 80 degrés lorsque le baromètre est à 27 pouces. L'eau est renfermée dans une bouilloire qui se chauffe par une lampe à esprit du vin, construite sur les principes de M. ARGAND. Tout cet appareil a été construit par M. PAUL avec la plus grande exactitude. Il fallut sur le Mont-Blanc demi-heure pour faire bouillir l'eau, tandis qu'il ne faut à Genève que 15 à 16 minutes et au bord de la mer 12 ou 13. Dans le même appareil l'eau prit au bord de la mer le 22 Avril de cette année une chaleur de 81°. 299 ; le baromètre corrigé à 28 pouces 7 lignes $\frac{82}{160}$ de ligne, ce qui fait 12 degrés 306 millièmes de différence.

Couleur du ciel. J'avois teint des bandes de papier avec du bleu d'azur de seize nuances différentes, depuis la plus foncée que j'avois cottée N°. 1, jusques à la plus pâle possible,

C

cottée N°. 16; j'avois pris sur chacune de ces bandes trois carrés égaux, et j'avois ainsi formé trois suites parfaitement semblables de ces nuances, je laissai l'une de ces suites à M. SENEBIER, l'autre à mon Fils, et j'emportai la troisième. Le 3 Août à midi, le ciel au zénith à Genève paroissoit de la 7^{me}. nuance, à Chamouni entre la 5^{me}. et la 6^{me}., et sur le Mont-Blanc entre la 1^{ere}. et la 2^{me}., c'est-à-dire tout près du bleu de roi le plus foncé.

Vent. A la cime du Mont-Blanc il venoit directement du Nord, et il étoit incommode par son froid lorsqu'on étoit sur le tranchant de la cime, mais pour peu qu'on descendît du côté du midi, on ne le sentoit absolument point, on jouissoit d'une température agréable, et la plupart de mes guides dormoient ou se reposoient sur leurs sacs étendus sur la neige.

Déclinaison de l'aiguille aimantée. La même qu'au Prieuré.

Eau de chaux. Je la mêlai avec parties égales d'eau distillée, pour que s'il paroissoit une crème de chaux, on ne fût pas dans le doute si elle étoit due à l'air fixe ou au rapproche-

ment produit par l'évaporation: J'en remplis deux petits verres que je posai sur la cime, loin de la place que nous occupions, et en prenant bien garde à ne pas diriger sur eux ma respiration. Au bout d'une heure et trois quarts, je trouvai dans chacun des verres une pellicule couleur d'iris nageant à la surface de l'eau, qui commençoit à se geler sur les bords. Près de la mer, dans le même espace de temps, il se formoit une croûte beaucoup plus épaisse.

Alkali caustique. Je trempai des bandes de papier dans de l'alkali végétal caustique, préparé par mon fils avec le plus grand soin; ces bandes en sortant de la bouteille ne faisoient aucune effervescence dans les acides; mais lorsqu'elles eurent été exposées à l'air sur la cime de la montagne pendant une heure et demie, elles se trouvèrent desséchées et firent alors une très-vive effervescence. J'avois cependant pris pour elles les mêmes précautions que pour l'eau de chaux. On ne peut donc pas douter qu'à cette hauteur l'air atmosphérique ne soit encore mélangé d'air fixe.

Ombres. Sans couleur.

L'odorat et le goût avoient là toute leur perfection : nous trouvâmes tous au vin et à nos alimens le même goût et la même odeur que nous leur avions trouvé au pied de la montagne.

Son. Un coup de pistolet tiré sur la cime ne fit pas plus de bruit qu'un petit pétard de la Chine n'en fait dans une chambre.

Vitesse du pouls. Après 4 heures de séjour et de repos sur la cime, le pouls de Pierre BALMAT battoit 98 pulsations par minute, celui de TÊTU mon domestique 112, et le mien 100. A Chamouni les mêmes dans le même ordre, 49, 60, 72.

Hauteur relative de la cime du Mont-Blanc. Les sommités les plus élevées que je pûsse découvrir, étoient le Schreckhorn dans le Grindelwald et le Mont-Rosa en Piémont; je les voyois l'un et l'autre sous un angle de 30 minutes au-dessous de l'horizon : or malgré l'abaissement du niveau vrai au-dessous du niveau apparent, cet angle laisse encore au Mont-Blanc une supériorité décidée.

JE rapportai des flacons remplis d'air pris sur la cime ; mais je n'ai pas pu encore l'analyser. Je pris aussi de la neige dans le même dessein.

JE me faisois le plus grand plaisir de répéter les belles expériences de M. BERTHOLLET, et d'éprouver combien la vivacité de la lumière accéléreroit la décomposition de l'acide marin déphlogistique : nous en avions préparé de très-concentré, et j'en avois pris des flacons avec moi. Mais avec quelque soin que je les eusse fermés, le gas s'échappa au point de décolorer le papier bleu dont je les avois enveloppés.

JE ne pus point faire d'expérience sur l'évaporation de l'eau, parce qu'elle se geloit même au soleil, et celle de l'éther exige des attentions soutenues qui ont échappé à ceux qui l'ont tentée, et que je n'étois pas en état de prendre.

JE fus obligé par la même raison de renoncer à des expériences nouvelles que j'avois projetées sur la transparence de l'air. Mais j'espère de réparer ces omissions. M. EXCHAQUET a découvert, à l'est du Mont-Blanc, un grand

plateau élevé de 18 à 1900 toises, et dans une situation très-avantageuse pour des expériences. On trouve sur les bords quelques rochers où l'on pourra se construire des abris; et comme à cette hauteur je ne suis point incommodé par la rareté de l'air, j'irai m'y établir avec mon fils; nous préparerons là sur-le-champ notre acide marin; nous y passerons quelques jours, et nous espérons d'y faire diverses observations intéressantes.

P O S T - S C R I P T U M.

JE n'ai point vu la Mer du haut du Mont-Blanc; mais comme plusieurs personnes m'ont demandé si je l'avois vue, j'ai eu la curiosité d'examiner si cela seroit possible. Le Mont-Blanc étant élevé de 2450 toises, sa cime doit être visible, abstraction faite de la réfraction, à la distance de 126600 toises, ou de 63 petites lieues de France. La réfraction augmente cette distance d'environ 5 lieues et la porte ainsi à 68. Or les bords du golfe de

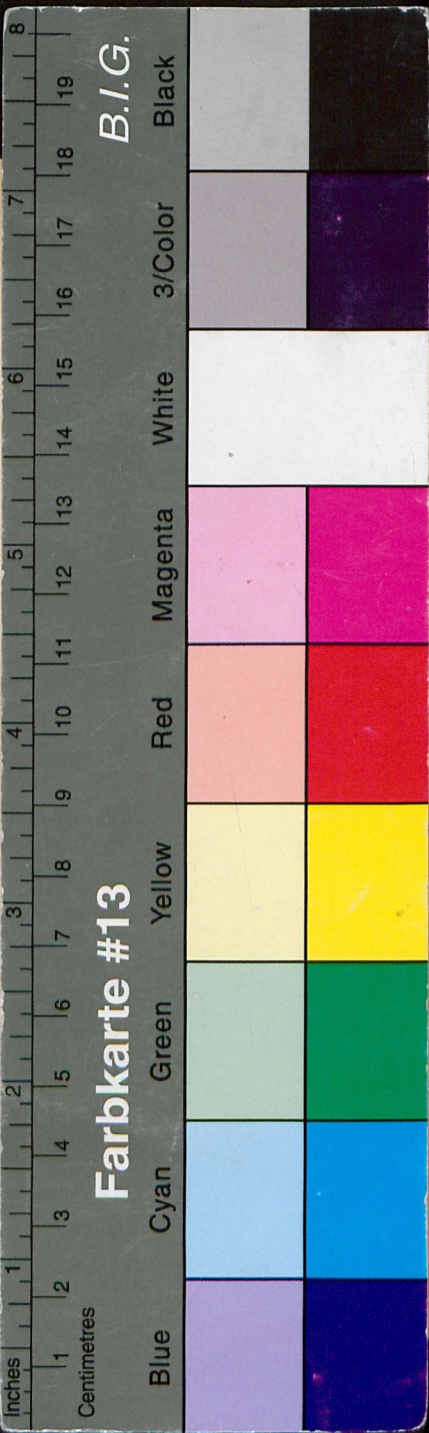
Gênes où la Mer se rapproche le plus du Mont-Blanc en font éloignés d'environ 112000 toises. On pourroit donc voir, non-seulement le bord de la Mer, mais jusques à 12 lieues au-de-là s'il n'y avoit que des plaines entre le Mont-Blanc et la Mer, et si, ce qui n'est guères probable, l'œil pouvoit distinguer l'eau de la terre à la distance de 56 lieues. Mais comme tout ce golfe est bordé de montagnes, j'ose assurer qu'il est impossible qu'on découvre la Mer. Quant aux montagnes qui la bordent on peut certainement les voir; car j'ai bien cru reconnoître le Mont-Blanc du haut de la montagne de Caume située à 2 lieues au nord de Toulon. Il est vrai que cette montagne, d'après mon observation du baromètre, est élevée au moins de 400 toises au-dessus du niveau de la Mer.

06 1599

S

ML





RELATION
D'UN VOYAGE
A LA CIME
DU MONT-BLANC.

