Collection « Voyages et littérature »
No 60

Horace-Benedict de Saussure

RELATION D'UN VOYAGE A LA CIME DU MONT-BLANC EN AOÛT 1787

Editions Le Pèlerin
2014

Introduction

Horace-Benedict de Saussure est une vieille connaissance des Editions Le Pèlerin, puisque celles-ci l'accueillaient pour une première fois en 1977 en rééditant son ouvrage Les lacs du Jura, paru en 1779, année où notre homme montait à la Vallée de Joux.

Nous sommes trente-cinq ans plus tard, et nous voici à nouveau à entrer en confidence avec le savant genevois. Celui-ci cette fois-ci nous entraîne du côté des Alpes, et plus particulièrement au niveau du Mont-Blanc. Nous sommes alors en 1787.

Cette grande et belle montagne a été gravie pour la première fois un an plus tôt, le 8 août 1786, par Jacques Balmat et Michel Paccard docteur, tous deux originaires de Chamonix où par ailleurs ils habitent aussi. C'est dire si d'être les premiers de gravir ce Mont-Blanc si convoité a de l'importance.

L'année suivante 1787, de Saussure envisage de monter à son tour au sommet du Mont-Blanc. Il prend contact avec Balmat qui lui annonce que le 5 juillet il a à nouveau escaladé le Mont-Blanc avec 2 autres guides.

Saussure dépave. Il veut lui aussi réussir l'ascension au cours de laquelle il effectuera des mesures diverses. Le mauvais temps renvoie l'expédition au mois d'août. L'on arrivera au sommet pour la troisième fois le 3 août. 17 guides accompagnaient de Saussure ainsi qu'un domestique. N'oublions pas que l'homme est de haute origine, qu'il est savant, et qu'il se propose d'effectuer toutes sortes d'expérience, ce qui nécessite du matériel, et par conséquent du monde pour le porter. Se répartira-t-on l'ensemble de celui-ci, ou seul quelques personnages plus robustes que les autres se chargeront-ils de ce transport ? Nous l'ignorons tout en nous permettant de suggérer aux lecteurs de consulter les gravures de l'époque.

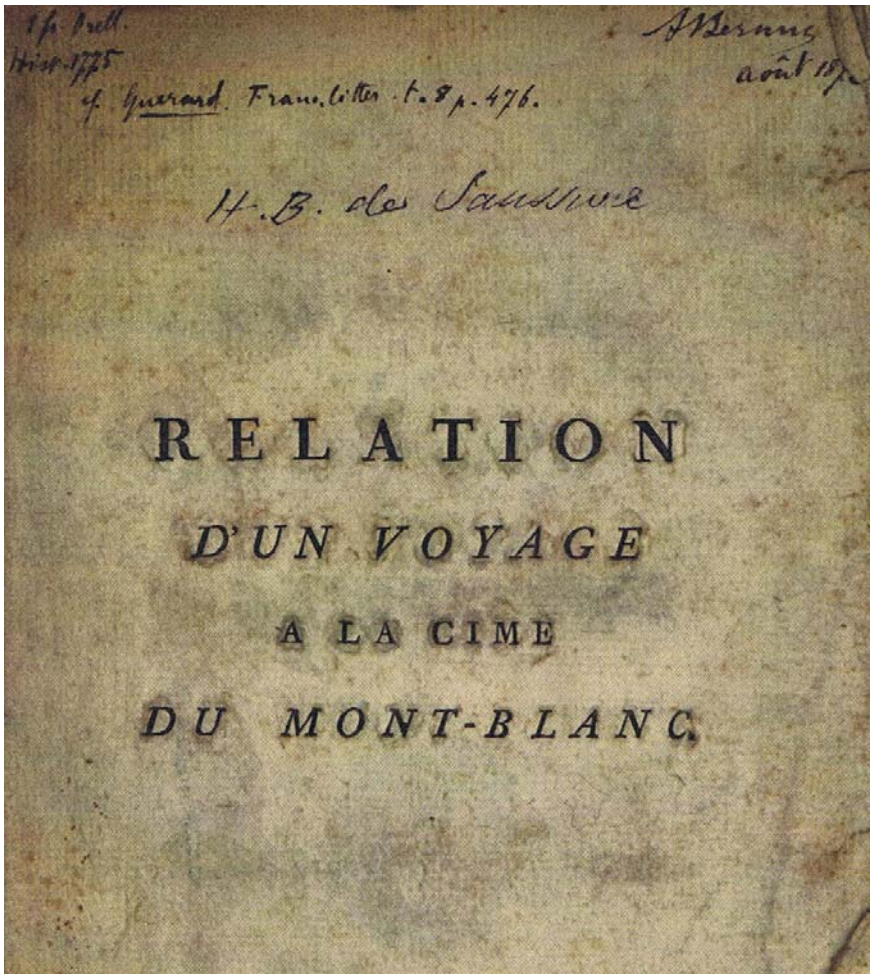
De Saussure réussit son ascension. Si chacun est monté au sommet, il y aurait donc eu à ce moment-là déjà 24 ascensions, avec 3 pour Balmat. Il est toutefois possible que sur les dix-sept guides accompagnant de Saussure, plusieurs n'aient pas réussi à monter jusqu'en haut, ce qui n'a qu'une importance relative, après tout.

Voici donc le Mont-Blanc vaincu dès 1786, avec déjà la foule des grands jours en 1787. Une nouvelle ère s'ouvre. Elle ne se refermera pas.

La première femme à grimper au Mont-Blanc et à atteindre le sommet fut Marie Paradis, le 14 juillet 1808. Mais selon ses propres propos, on la hissa, porta, tira jusqu'à la cime plus qu'elle ne gravit d'elle-même les dernières pentes !

Ce cher Mont-Blanc, il allait offrir désormais un développement spectaculaire à Chamonix qui verrait très bientôt défiler des cohortes entières d'Anglais qui sont demeurés très attachés à la station, puisqu'ils y posséderaient, selon ce que nous avons pu lire, non moins du 40 % des immeubles !

Statue située sur l’une des places de Chamonix. Balmat montrant le sommet du Mont-Blanc à de Saussure. Mais où est donc passé Paccard ?



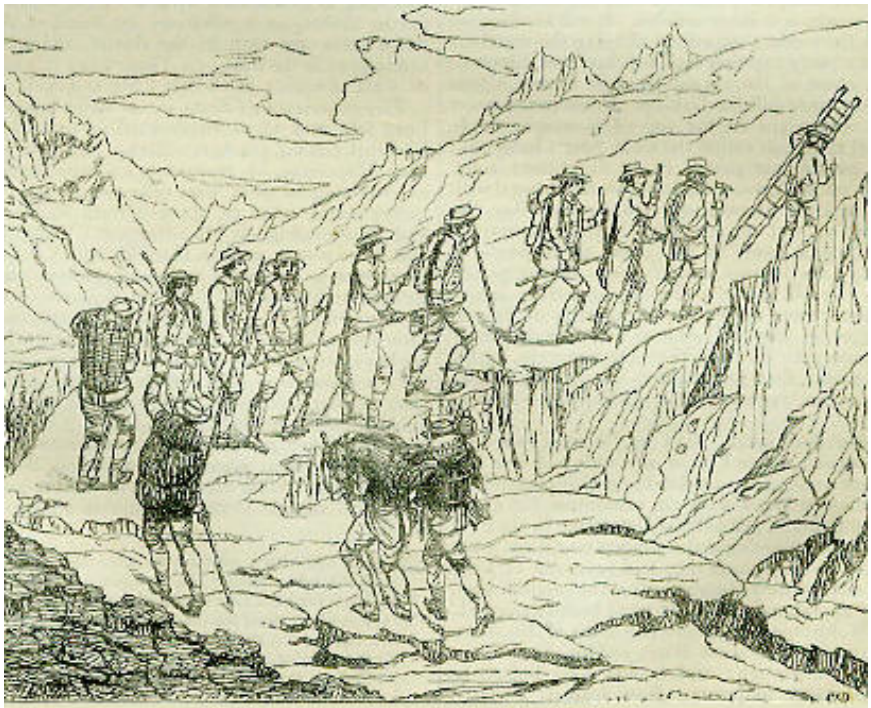
H.-B. de Saussure

RELATION

D'UN VOYAGE

A LA CIME

DU MONT-BLANC.



Dr. Saussure Ascending Mout Blanc

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

En Août 1787.

PAR H. B. DE SAUSSURE.

HIST 1775

A GENÈVE,

Chez BARDE, MANGET & Compagnie,
Imprimeurs-Libraires.

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

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, & 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, & je partis sur le champ pour essayer de suivre leurs traces. Mais il survint des pluies & des neiges qui me forcèrent à y renoncer pour cette saison. Je laissai à Jaques Balmat la commission de visiter la montagne dès le commencement de Juin, & 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.

Jaques 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 & Alexis Tournier. Il pleuvoit quand j'arrivai à Chamouni, & 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, & je me

mis en marche le 1er. Août, accompagné d'un domeſtique & de 18 guides (*) qui portoient mes inſtrumens de phyſique & 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 & 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.

(*) *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 }
Michel } Dévouaſſou, frères.
François }
Pierre }
François Coutet.
. . . . . Ravanet.
Pierre-François Favret.
Jean-Pierre Cachat.
Jean-Michel Tournier.

Quoiqu'il y ait à peine deux lieues & 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 & environ 1920 toises à monter.

Pour être parfaitement libre sur le choix des lieux où je passerois les nuits, je fis porter une tente, & le prémier soir j'allai coucher sous cette tente au sommet de la montagne de la Côte, qui est située au midi du Prieuré, & à 779 toises au-dessus de ce village. Cette journée est exempte de peines & de dangers; on monte toujours sur le gazon ou sur le roc, & l'on fait aisément la route en cinq ou six 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 & dangereux. Il est entrecoupé de crevasses larges, profondes & irrégulieres; & souvent on ne peut les franchir que sur des ponts de neige, qui sont quelquefois très-minces & 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 & profonde crevaſſe, & il demeura ſuſpendu entre ſes deux camarades. Nous paſsâmes tout près de l'ouverture qui s'étoit formée ſous lui, & je frémis à la vue du danger qu'il avoit couru. Le paſſage de ce glacier eſt ſi difficile & 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 & ſuperbes crevaſſes. Leur coupe vive & nette montre les neiges diſpoſées par couches horiſontales, & 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; & 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, & 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, & qu'ainſi nous ne ſouffririons point du froid, quelque rigoureux qu'il pût être. Cet arrangement les raſſura, & 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 & à 1995 au-deſſus de la mer, 90 toiſes plus haut que la cime du pic de Téneriffe. 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 avions traverſé deux de ces avalanches, tombées

depuis le dernier voyage de BALMAT, & 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 vîte l'effet de la rareté de l'air. (Le baromètre n'étoit qu'à 17 pouces, 10 lignes $\frac{29}{32}$.) Ces hommes robuſtes, pour qui 7 ou 8 heures de marche que nous venions de faire ne ſont 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, & 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-aiſe nous donnoit une ſoif ardente, & 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; & 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 & le dôme du Goûté à l'ouest, on ne voit presque que des neiges; elles sont pures, d'une blancheur éblouissante, & 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 & du silence. Lorsque je me représentois le Docteur Paccard & Jaques Balmat arrivant les premiers au déclin du jour dans ces déserts, sans abri, sans secours, sans avoir même la certitude que les hommes pûssent vivre dans les lieux où ils prétendoient aller, & poursuivant cependant toujours intrépidément leur carrière, j'admirois leur force d'esprit & leur courage.

Mes guides toujours préoccupés de la crainte du froid, fermèrent si exactement tous les joints de la tente, que je souffris beaucoup de la chaleur & de l'air corrompu par notre respiration. Je fus obligé de sortir 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, & la lumière reverbérée par-

tout ce baſſin de neiges étoit ſi éblouiſſante, qu'on ne pouvoit diſtinguer que les étoiles de la première & de la ſeconde grandeur. Nous commençions enfin à nous endormir, lorſque nous fûmes réveillés par le bruit d'une grande avalanche, qui couvrit une partie de la pente que nous devions 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 & pour la route; elle étoit bue auſſitôt que fondue, & 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 & 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, & la ſurface de la neige étoit ſi dure, que ceux qui marchoient 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 hau-

teur perpendiculaire eſt à-peu-près de 150 toiſes. Cette pente n'eſt inclinée que de 28 à 29 degrés & 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 ſommet 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, & il en étoit onze quand nous y parvînmes.

Mes premiers regards furent ſur Chamouni, où je ſavois ma femme & 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 ; & j'éprouvai un ſentiment bien doux & 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 ſeroient 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 & les plus éloignés, tels que les plaines de la France & de la Lombardie; mais je ne regrettai pas beaucoup cette perte; ce que je venois voir, & 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 & ſi dangereux. Je ſaiſiſſois leurs rapports, leur liaiſon, leur ſtructure, & un ſeul regard levoit des doutes que des années de travail n'avoient pu éclaircir.

Pendant ce temps-là mes guides tendoient ma tente, & 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 & 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, & 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, & ſurtout lorſqu'en me baiſſant je comprimois ma poitrine, il falloit me repoſer & haleter pendant deux ou trois minutes. Mes guides éprouvoient des ſenſations analogues. Ils n'avoient aucun appétit; & 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 & de l'eau-de-vie. En effet, ils avoient éprouvé que les liqueurs fortes augmentent cette indiſpoſition, ſans doute, en accélérant encore la vîteſſe de la circulation. Il n'y avoit que l'eau fraîche qui fit

du bien & du plaiſir, & il fallut du temps & de la peine pour allumer du feu, ſans lequel nous ne pouvions point en avoir.

Je reſtai cependant ſur la cime juſqu'à 3 heures & demie, & quoique je ne perdiſſe pas un ſeul moment, je ne pus pas faire dans ces 4 heures & 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, & l'on n'eſt point obligé de reprendre haleine. La deſcente du rocher au premier plateau, étoit cependant bien pénible par ſa rapidité; & 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 incommodoit ſur la cime; car ſi c'eut été la fatigue, nous aurions été beaucoup plus malades, après cette longue & pénible deſcente; & au contraire,

nous ſoupâmes de bon appétit, & 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, & 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 & 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 remonter ſur le champ avec lui; mais ils ſe trouvèrent trop fatigués, & voulurent aller ſe repoſer à Chamouni. Nous deſcendîmes donc tous enſemble gaiement au Prieuré, où nous arrivâmes pour dîner. J'eus un grand plaiſir à les ramener tous ſains & ſaufs, avec leurs yeux & leur viſage dans le meilleur état. Les crêpes noirs dont je m'étois pourvu

& dont nous nous étions tous enveloppé le visage, nous avoient parfaitement préservés ; au lieu que nos prédécesseurs étoient revenus presqu'aveugles, & avec le visage brûlé & 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 IIIe. 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 horisontale dans sa partie la plus élevée, dirigée du levant au couchant, & descendant de part & 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 arrête est tout-à-fait étroite, & 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, & 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, & au-deſſous de cette croûte on trouve une neige folle & ſans cohérence.

Rochers. Les plus élevés ſont tous de granit; ceux du côté de l'eſt ſont mêlangés d'un peu de ſtéatite, ceux du midi & de l'oueſt contiennent beaucoup de ſchorl, & un peu de pierre de corne. Un des plus élevés à l'eſt préſente des couches bien prononcées & 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, & 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 elles 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 servira à décider dans la suite 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. Vraisemblablement 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 ; & entr'au-

tres le *sulphureus* & le *rupestris* de *Hoffmann Enumerat. lichenum.*

Baromètre. J'avois pris pour ce voyage trois barometres, j'en laissai un au Prieuré de Chamouni, à mon fils, pour qu'il fit des observations correspondantes, & aux miennes, & 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 $\frac{144}{160}$ de ligne, correction faite de la condensation du mercure par le froid, & 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. $\frac{1085}{1600}$. Le thermomètre à l'ombre étoit sur le Mont-Blanc à 2 degrés 3 dixièmes au-dessous de la congélation, & à Genève à 22, 6 au-dessus. D'après ces hauteurs relatives du baromètre & 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, & 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, & 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 ces 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, & 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 & 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, & même la plus grande de ces baſes donne au Mont-Blanc 2261 toiſes, ce qui augmente l'écart de M. DE LUC, & 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, & 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, & le noir au ſoleil + 1, 9.

Hygromètre. J'en avois deux, je commençai par les renfermer dans une boëte humectée (1); ils vinrent comme dans la plaine à leur terme d'humidité extrême. Je les plaçai enſuite comme les thermomêtres, l'un au ſoleil & l'autre à

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

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, & 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 & au degré de sécheresse de 57°. ne contient qu'un grain $\frac{7}{10}$ d'eau réduite en vapeur; tandis que ce même pied cube à la température de 22, 6 & 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 micrometre, 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 de 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 & 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, cottée N°. 16; j'avois pris ſur chacune de ces bandes trois quarrés égaux, & 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, & j'emportai la troiſième. Le 3 Août à midi, le ciel au zénith à Genève paroiſſoit de la 7me. nuance, à Chamouni entre la 5me. & la 6me., & ſur le Mont-Blanc entre la 1ere. & la 2me., 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, & 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, & 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 crême de chaux, on ne fût pas dans le doute ſi elle étoit due à l'air fixe ou au rapprochement produit par l'évaporation : J'en remplis deux petits verres que je poſai ſur la cime, loin de la place que nous occupions, & en prenant bien garde à ne pas diriger ſur eux ma reſpiration. Au bout d'une heure & 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 & demie, elles ſe trouvèrent déſſéchées & 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 & le goût avoient là toute leur perfection : nous trouvâmes tous au vin & à nos alimens le même goût & 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 & de repos ſur la cime, le pouls de Pierre BALMAT battoit 98 pulſations par minute, celui de TÉTU mon domeſtique 112, & 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 & le Mont-Roſa en Piémont; je les voyois l'un & 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, & d'éprouver combien la vivacité de la lumière accéléreroit la décomposition de l'acide marin déphlogistiqué : nous en avions préparé de très-concentré, & 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, & celle de l'éther exige des attentions soutenues qui ont échappé à ceux qui l'ont tentée, & 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, & dans une situation très-avantageuse pour des expériences. On trouve sur ses

bords quelques rochers où l'on pourra se construire des abris; & 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, & nous espérons d'y faire diverses observations intéressantes.

POST-SCRIPTUM.

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 & la porte ainsi à 68. Or les bords du golfe de Gênes où la Mer se rapproche le plus du Mont-Blanc en sont éloignés d'environ 112000 toises. On pourroit donc voir, non-seulement le bord de la Mer, mais jusques à 12 lieues au-delà s'il n'y avoit que des plaines entre le Mont-Blanc & la Mer, & 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.

Horace-Benedict de Saussure

RELATION D'UN VOYAGE A LA CIME DU MONT-BLANC EN AOÛT 1787

Editions Le Pèlerin
2014