tiné dans l'origine à devenir un instrument de destruction, ce singulier produit aurait plus pacifiquement terminé sa carrière en prenant place parmi les salutaires moyens de la chirurgie moderne. Et trop heureuse l'humanité si tant d'inventions meurtrières créées pour semer autour de nous le deuil et les funérailles, se trouvaient, par quelque revirement subit, heureusement transformées en autant de baumes bienfaisants propres à panser nos blessures et à calmer nos douleurs!

NOTES.

NOTE I.

Voyage aérien de Pilâtre des Roziers et du marquis d'Arlandes.

Relation du marquis d'Arlandes.

Nous sommes partis du jardin de la Muette à une heure cinquante-quatre minutes. La situation de la machine était telle que M. Pilâtre des Rosiers était à l'ouest et moi à l'est; l'aire du vent était à peu près nord-ouest. La machine, dit le public, s'est élevée avec majesté ; mais il me semble que peu de personnes se sont aperçues qu'au moment où elle a dépassé les charmilles, elle a fait un demi-tour sur elle-même; par ce changement, M. Pilâtre s'est trouvé en avant de notre direction, et moi, par conséquent, en arrière.

Je crois qu'il est à remarquer que dès ce moment jusqu'à celui où nous sommes arrivés, nous avons conservé la même position par rapport à la ligne que nous avons parcourue. J'étais surpris du silence et du peu de mouvement que notre départ avait occasionné sur les spectateurs; je crus qu'étonnés, et peut-être effrayés de ce nouveau spectacle, ils avaient besoin d'être rassurés. Je saluai du bras avec assez peu de succès; mais ayant tiré mon mouchoir, je l'agitai, et je m'aperçus alors d'un grand mouvement dans le jardin de la Muette. Il m'a semblé que les spectateurs qui étaient épars dans cette enceinte se réunissaient en une seule

masse, et que, par un mouvement involontaire, elle se portait pour nous suivre, vers le mur, qu'elle semblait regarder comme le seul obstacle qui nous séparait. C'est dans ce moment que M. Pilâtre me dit :

— Vous ne faites rien, et nous ne montons guère.

— Pardon, lui répondis-je.

Je mis une botte de paille ; je remuai un peu le feu, et je me retournai bien vite, mais je ne pus retrouver la Muette. Étonné, je jetai un regard sur le cours de la rivière : je la suis de l'œil ; enfin, j'aperçois le confluent de l'Oise. Voilà donc Conflans ; et nommant les autres principaux coudes de la rivière par le nom des lieux les plus voisins, je dis Poissy, Saint-Germain, Saint-Denis, Sèvres, donc je suis encore à Passy ou à Chaillot ; en effet, je regardai par l'intérieur de la machine et j'aperçus sous moi la Visitation de Chaillot. M. Pilâtre me dit en ce moment :

— Voilà la rivière, et nous baissons.

— Eh bien ! mon cher ami, du feu.

Et nous travaillâmes. Mais, au lieu de traverser la rivière comme semblait l'indiquer notre direction qui nous portait sur les Invalides, nous longeâmes l'île des Cygnes ; nous rentrâmes sur le principal lit de la rivière, et nous la remontâmes jusqu'au-dessus de la barrière de la Conférence. Je dis à mon brave compagnon :

— Voilà une rivière qui est bien difficile à traverser.

— Je le crois bien, me répondit-il, vous ne faites rien.

— C'est que je ne suis pas si fort que vous, et que nous sommes bien.

Je remuai le réchaud, je saisis avec une fourche ma botte de paille, qui, sans doute trop serrée, prenait difficilement ; je la levai, la secouai au milieu de la flamme. L'instant d'après, je me sentis enlever comme par dessous les aisselles, et je dis à mon cher compagnon :

— Pour cette fois nous montons.

— Oui, nous montons, me répondit-il, sorti de l'intérieur sans doute pour faire quelques observations.

Dans cet instant, j'entendis, vers le haut de la machine, un bruit qui me fit craindre qu'elle n'eût crevé. Je regardai, et je ne vis rien. Comme j'avais les yeux fixés au haut de la machine, j'éprouvai une secousse, et c'était alors la seule que j'eusse ressentie.

La direction du mouvement était de haut en bas.

Je dis alors :

— Que faites-vous ? Est-ce que vous dansez ?

— Je ne bouge pas.

— Tant mieux, dis-je ; c'est enfin un nouveau courant qui, j'espère, nous sortira de la rivière.

En effet, je me tourne pour voir où nous étions, et je me trouvai entre l'École militaire et les Invalides, que nous avions déjà dépassés d'environ 400 toises. M. Pilâtre me dit en même temps :

— Nous sommes en plaine.

— Oui, lui dis-je, nous cheminons.

— Travaillons, me dit-il, travaillons.

J'entendis un nouveau bruit dans la machine, que je crus produit par la rupture d'une corde.

Ce nouvel avertissement me fit examiner avec attention l'intérieur de notre habitation. Je vis que la partie qui était tournée vers le sud était remplie de trous ronds, dont plusieurs étaient considérables. Je dis alors :

— Il faut descendre.

— Pourquoi ?

— Regardez, dis-je.

En même temps je pris mon éponge ; j'éteignis aisément le peu de feu qui minait quelques uns des trous que je pus atteindre ; mais m'étant aperçu qu'en appuyant, pour essayer si le bas de la toile tenait bien au cercle qui l'entourait, elle s'en détachait très facilement, je répétai à mon compagnon : — Il faut descendre.

Il regarda sous lui, et me dit :

— Nous sommes sur Paris.

— N'importe, lui dis-je.

— Mais voyons, n'y a-t-il aucun danger pour vous ? êtes-vous bien tenu ?

— Oui.

J'examinai de mon côté, et j'aperçus qu'il n'y avait rien à craindre. Je fis plus, je frappai de mon éponge les cordes principales qui étaient à ma portée ; toutes résistèrent, il n'y eut que

deux ficelles qui partirent. Je dis alors : — Nous pouvons traverser Paris.

Pendant cette opération, nous nous étions sensiblement approchés des toits ; nous faisons du feu, et nous nous relevons avec la plus grande facilité. Je regarde sous moi, et je découvre parfaitement les Missions étrangères. Il me semblait que nous nous dirigions vers les tours de Saint-Sulpice, que je pouvais apercevoir par l'étendue du diamètre de notre ouverture. En nous relevant, un courant d'air nous fit quitter cette direction pour nous porter vers le sud. Je vis, sur ma gauche, une espèce de bois que je crus être le Luxembourg.

Nous traversâmes le boulevard, et je m'écrie :

— Pour le coup, pied à terre.

Nous cessons le feu ; l'intrépide Pilâtre, qui ne perd point la tête et qui était en avant de notre direction, jugeant que nous donnions dans les moulins qui sont entre le petit Gentilly et le boulevard, m'avertit. Je jette une botte de paille en la secouant pour l'enflammer plus vivement ; nous nous relevons, et un nouveau courant nous porte un peu sur la gauche. Le brave des Roziers me crie encore :

— Gare les moulins !

Mais mon coup d'œil fixé par le diamètre de l'ouverture me faisant juger plus sûrement de notre direction, je vis que nous ne pouvions pas les rencontrer, et je lui dis :

— Arrivons.

L'instant d'après, je m'aperçus que je passais sur l'eau. Je crus que c'était encore la rivière ; mais arrivé à terre, j'ai reconnu que c'était l'étang qui fait aller les machines de la manufacture de toiles peintes de MM. Brenier et compagnie.

Nous nous sommes posés sur la butte aux Cailles, entre le moulin des Merveilles et le moulin Vieux, environ à 50 toises l'un de l'autre. Au moment où nous étions près de terre, je me soulevai sur la galerie en y appuyant mes deux mains. Je sentis le haut de la machine presser faiblement ma tête ; je la repoussai et sautai hors de la galerie. En me retournant vers la machine, je crus la trouver pleine. Mais quel fut mon étonnement, elle était parfaitement vide et totalement aplatie. Je ne vois point M. Pilâtre, je cours de son côté pour l'aider à se débarrasser de l'amas de toile

qui le couvrait ; mais avant d'avoir tourné la machine, je l'aperçus sortant de dessous en chemise, attendu qu'avant de descendre il avait quitté sa redingote et l'avait mise dans son panier.

Nous étions seuls, et pas assez forts pour renverser la galerie et retirer la paille qui était enflammée. Il s'agissait d'empêcher qu'elle ne mît le feu à la machine. Nous crûmes alors que le seul moyen d'éviter cet inconvénient était de déchirer la toile. M. Pilâtre prit un côté, moi l'autre, et en tirant violemment, nous découvrîmes le foyer. Du moment qu'elle fut délivrée de la toile qui empêchait la communication de l'air, la paille s'enflamma avec force. En secouant un des paniers, nous jetons le feu sur celui qui avait transporté mon compagnon, la paille qui y restait prend feu ; le peuple accourt, se saisit de la redingote de M. Pilâtre et se la partage. La garde survient ; avec son aide, en dix minutes, notre machine fut en sûreté, et une heure après elle était chez M. Réveillon, où M. Montgolfier l'avait fait construire.

La première personne de marque que j'aie vue à notre arrivée est M. le comte de Laval. Bientôt après, les courriers de M. le duc et de madame la duchesse de Polignac vinrent pour s'informer de nos nouvelles. Je souffrais de voir M. des Roziers en chemise, et, craignant que sa santé n'en fût altérée, car nous nous étions très échauffés en pliant la machine, j'exigeai de lui qu'il se retirât dans la première maison ; le sergent de garde l'y escorta pour lui donner la facilité de percer la foule. Il rencontra sur son chemin monseigneur le duc de Chartres, qui nous avait suivis, comme l'on voit, de très près ; car j'avais eu l'honneur de causer avec lui un moment avant notre départ. Enfin, il nous arriva des voitures.

Il se faisait tard, M. Pilâtre n'avait qu'une mauvaise redingote qu'on lui avait prêtée. Il ne voulut pas revenir à la Muette.

Je partis seul, quoique avec le plus grand regret de quitter mon brave compagnon.

NOTE II.

Voyage aérien de Charles et Robert.

Relation de Charles.

Nous avons fait précéder notre ascension de l'enlèvement d'un globe de cinq pieds huit pouces, destiné à nous faire connaître la première direction du vent, et à nous frayer à peu près la route que nous allions prendre. Nous l'avons fait présenter à madame Montgolfier, que nos amis avaient eu soin de placer dans l'enceinte autour de nous ; M. de Montgolfier coupa la corde, et le globe s'élança. Le public a compris cette allégorie simple : j'ai voulu faire entendre qu'il avait eu le bonheur de tracer la route.

Le globe échappé des mains de M. de Montgolfier s'élança dans les airs, et sembla y porter le témoignage de notre réunion ; les acclamations l'y suivaient. Pendant ce temps nous préparions à la hâte notre fuite ; les circonstances orageuses qui nous pressaient nous empêchèrent de mettre à nos dispositions toute la précision que nous nous étions proposé la veille. Il nous tardait de n'être plus sur la terre. Le globe et le char en équilibre touchaient encore au sol qui nous portait ; il était une heure trois quarts. Nous jetons dix-neuf livres de lest, et nous nous élevons au milieu du silence concentré par l'émotion et la surprise de l'un et de l'autre parti.

Jamais rien n'égalera ce moment d'hilarité qui s'empara de mon existence, lorsque je sentis que je fuyais de terre ; ce n'était pas du plaisir, c'était du bonheur. Echappé aux tourments affreux de la persécution et de la calomnie, je sentis que je répondais à tout en m'élevant au-dessus de tout.

A ce sentiment moral succéda bientôt une sensation plus vive encore, l'admiration du majestueux spectacle qui s'offrait à nous. De quelque côté que nous abaissions nos regards, tout était têtes ; au-dessus de nous, un ciel sans nuage ; dans le lointain, l'aspect le plus délicieux.

— O mon ami, disais-je à M. Robert, quel est notre bonheur !

J'ignore dans quelle disposition nous laissons la terre ; mais comme le ciel est pour nous ! quelle scène ravissante ! que ne puis-je tenir ici le dernier de nos détracteurs, et lui dire : Regarde, malheureux, tout ce qu'on perd à arrêter le progrès des sciences.

Tandis que nous nous élevions progressivement par un mouvement accéléré, nous nous mîmes à agiter en l'air nos banderoles en signe d'allégresse, et afin de rendre la sécurité à ceux qui prenaient intérêt à notre sort ; pendant ce temps, j'observais toujours le baromètre. M. Robert faisait l'inventaire de nos richesses : nos amis avaient lesté notre char, comme pour un voyage de long cours : vins de Champagne, etc., couvertures et fourrures, etc.

— Bon, lui dis-je, voilà de quoi jeter par la fenêtre.

Alors le baromètre descendit à environ vingt-six pouces ; nous avions cessé de monter, c'est-à-dire que nous étions élevés environ à trois cents toises. C'était la hauteur à laquelle j'avais promis de nous contenir ; et en effet, depuis ce moment jusqu'à celui où nous avons disparu aux yeux des observateurs en station, nous avons toujours composé notre marche horizontale entre vingt-six pouces de mercure et vingt-six pouces huit lignes ; ce qui s'est trouvé d'accord avec les observations de Paris.

Nous avions soin de perdre du lest à mesure que nous descendions, par la perte insensible de l'air inflammable, et nous nous élevions sensiblement à la même hauteur. Si les circonstances nous avaient permis de mettre plus de précision à ce lest, notre marche eût été presque absolument horizontale et à volonté.

Arrivés à la hauteur de Monceaux que nous laissions un peu à gauche, nous restâmes un instant stationnaires. Notre char se retourna, et enfin nous filâmes au gré du vent. Bientôt nous passons la Seine entre Saint-Ouen et Asnières, et telle fut à peu près notre marche aérographique, laissant Colombes sur la gauche, passant presque au-dessus de Gennevilliers. Nous avons traversé une seconde fois la rivière, en laissant Argenteuil sur la gauche ; nous avons passé à Sannois, Franconville, Eaux-Bonnes, Saint-Leu-Taverny, Villiers, traversé l'Ile-Adam, et enfin Nesles, où nous avons descendu. Tels sont à peu près les endroits sur lesquels nous avons dû passer presque perpendiculairement. Ce trajet fait environ neuf lieues de Paris, et nous l'avons parcouru en

deux heures, quoiqu'il n'y eût dans l'air presque pas d'agitation sensible.

Durant tout le cours de ce délicieux voyage, il ne nous est pas venu en pensée d'avoir la plus légère inquiétude sur notre sort et sur celui de notre machine. Le globe n'a souffert d'autre altération que les modifications successives de dilatation et de compression dont nous profitions pour monter et descendre à volonté d'une quantité quelconque. Le thermomètre a été pendant plus d'une heure entre 10 et 12 degrés au-dessus de zéro, ce qui vient de ce que l'intérieur de notre char était réchauffé par les rayons du soleil.

Sa chaleur se fit bientôt sentir à notre globe, et contribua par la dilatation de l'air inflammable intérieur, à nous tenir à la même hauteur, sans être obligés de perdre de notre lest; mais nous faisions une perte plus précieuse; l'air inflammable, dilaté par la chaleur solaire, s'échappait par l'appendice du globe que nous tenions à la main, et que nous lâchions suivant les circonstances, pour donner issue au gaz trop dilaté.

C'est par ce moyen simple que nous avons évité ces expansions et ces explosions que les personnes peu instruites redoutaient pour nous. L'air inflammable ne pouvait pas briser sa prison, puisque la porte lui en était toujours ouverte, et l'air atmosphérique ne pouvait entrer dans le globe, puisque la pression même faisait de l'appendice une véritable soupape qui s'opposait à sa rentrée.

Au bout de cinquante-six minutes de marche, nous entendîmes le coup de canon qui était le signal de notre disparition aux yeux des observateurs de Paris. Nous nous réjouîmes de leur avoir échappé. N'étant plus obligés de composer strictement notre course horizontale, ainsi que nous avions fait jusqu'alors, nous nous sommes abandonnés plus entièrement aux spectacles variés que nous présentait l'immensité des campagnes au-dessus desquelles nous planions; dès ce moment, nous n'avons plus cessé de converser avec leurs habitants, que nous voyions accourir vers nous de toutes parts; nous entendions leurs cris d'allégresse, leurs vœux, leur sollicitude, en un mot, l'alarme de l'admiration.

Nous criions: *Vive le roi!* et toutes les campagnes répondaient

à nos cris. Nous entendions très distinctement: *Mes bons amis, n'avez-vous point peur? n'êtes-vous point malades? Dieu, que c'est beau! Nous prions Dieu qu'il vous conserve. Adieu, mes amis!* J'étais touché jusqu'aux larmes de cet intérêt tendre et vrai qu'inspirait un spectacle aussi nouveau.

Nous agitions sans cesse nos pavillons, et nous nous apercevions que ces signaux redoublaient l'allégresse et la sécurité. Plusieurs fois nous descendîmes assez bas pour mieux nous faire entendre; on nous demandait d'où nous étions partis et à quelle heure, et nous montions plus haut en leur disant adieu.

Nous jetions successivement, et suivant les circonstances, redingotes, manchons, habits. Planant au-dessus de l'Ile-Adam, après avoir admiré cette délicieuse campagne, nous fîmes encore le salut des pavillons; nous demandâmes des nouvelles de monseigneur le prince de Conti. On nous cria avec un porte-voix qu'il était à Paris, qu'il en serait bien fâché. Nous regrettions de perdre une si belle occasion de lui faire notre cour, et nous serions en effet descendus au milieu de ses jardins, si nous avions voulu; mais nous prîmes le parti de prolonger encore notre course, et nous remontâmes; enfin nous arrivâmes près des plaines de Nesles.

Il était trois heures et demie passées; j'avais le dessein de faire un second voyage, et de profiter de nos avantages ainsi que du jour. Je proposai à M. Robert de descendre. Nous voyions de loin des groupes de paysans qui se précipitaient devant nous à travers les champs: « Laissons-nous aller, » lui dis-je; alors nous descendîmes dans une vaste prairie.

Des arbustes, quelques arbres bordaient son enceinte. Notre char s'avançait majestueusement sur un plan incliné très prolongé. Arrivé près de ces arbres, je craignis que leurs branches ne vinssent heurter le char. Je jetai deux livres de lest, et le char s'éleva par-dessus, en bondissant à peu près comme un coursier qui franchit une haie. Nous parcourûmes plus de vingt toises à un ou deux pieds de terre: nous avions l'air de voyager en traîneau. Les paysans couraient après nous, sans pouvoir nous atteindre, comme des enfants qui poursuivent des papillons dans une prairie.

Enfin nous prenons terre. On nous environne. Rien n'égale la naïveté rustique et tendre, l'effusion de l'admiration et de l'allégresse de tous ces villageois.

Je demandai sur-le-champ les curés, les syndics: ils accou-

raient de tous côtés ; il était fête sur le lieu. Je dressai aussitôt un court procès-verbal, qu'ils signèrent. Arrive un groupe de cavaliers au grand galop : c'était monseigneur le duc de Chartres, M. le duc de Fitz-James et M. Farrer, gentilhomme anglais, qui nous suivaient depuis Paris. Par un hasard très singulier, nous étions descendus auprès de la maison de chasse de ce dernier. Il saute de dessus son cheval, s'élance sur notre char, et dit en m'embrassant.

— M. Charles, moi premier.

Nous fûmes comblés des caresses du prince, qui nous embrassa tous deux dans notre char et eut la bonté de signer notre procès-verbal ; M. le duc de Fitz-James en fit autant ; M. Farrer le signa trois fois de suite. On a omis sa signature dans le journal, parce qu'on n'a pu la lire ; il était si agité de plaisir qu'il ne pouvait écrire. De plus de cent cavaliers qui couraient après nous depuis Paris, et que nous apercevions à peine du haut de notre char, c'étaient les seuls qui eussent pu nous joindre. Les autres avaient crevé leurs chevaux, ou y avaient renoncé.

Je racontai brièvement à monseigneur le duc de Chartres quelques circonstances de notre voyage. — Ce n'est pas tout, monseigneur, ajoutai-je en souriant, je m'en vais repartir.

— Comment, repartir ?

— Monseigneur, vous allez voir. Il y a mieux : quand voulez-vous que je redescende.

— Dans une demi-heure.

— Eh bien ! soit, monseigneur, dans une demi-heure je suis à vous.

M. Robert descendit du char, ainsi que nous étions convenus en voyageant. Trente paysans serrés autour et appuyés dessus, et le corps presque plongé dedans, l'empêchaient de s'envoler. Je demandai de la terre pour me faire un lest ; il ne m'en restait plus que trois ou quatre livres. On va chercher une bêche qui n'arrive point. Je demande des pierres, il n'y en avait pas dans la prairie. Je voyais le temps s'écouler, le soleil se coucher. Je calculai rapidement la hauteur possible où pouvait m'élever la légèreté spécifique de cent trente livres que je venais d'acquérir par la descente de M. Robert, et je dis à monseigneur le duc de Chartres :

— Monseigneur, je pars. Je dis aux paysans : Mes amis, retirez-vous tous en même temps des bords du char au premier signal que je vais faire, et je vais m'envoler.

Je frappe de la main, ils se retirent, je m'élançai comme l'oiseau ; en dix minutes, j'étais à plus de quinze cents toises, je n'apercevais plus les objets terrestres, je ne voyais plus que les grandes masses de la nature.

Dès en partant, j'avais pris mes précautions pour échapper au danger de l'explosion du globe, et je me disposai à faire les observations que je m'étais promises. D'abord, afin d'observer le baromètre et le thermomètre placés à l'extrémité du char, sans rien changer au centre de gravité, je m'agenouillai au milieu, la jambe et le corps tendus en avant, ma montre et un papier dans la main gauche, ma plume et le cordon de ma soupape dans ma droite.

Je m'attendais à ce qui allait arriver. Le globe, qui était assez flasque à mon départ, s'enfla insensiblement. Bientôt l'air inflammable s'échappa à grands flots par l'appendice. Alors je tirai de temps en temps la soupape pour lui donner à la fois deux issues, et je continuai ainsi à monter en perdant de l'air. Il sortait en sifflant et devenait visible, ainsi qu'une vapeur chaude qui passe dans une atmosphère beaucoup plus froide.

La raison de ce phénomène est simple. A terre, le thermomètre était à 7° au-dessus de la glace ; au bout de dix minutes d'ascension, j'avais 5° au-dessous. On sent que l'air inflammable contenu n'avait pas eu le temps de se mettre en équilibre de température ; son équilibre élastique étant beaucoup plus prompt que celui de la chaleur, il en devait sortir une plus grande quantité que celle que la dilatation extérieure de l'air pouvait déterminer par sa moindre pression.

Quant à moi, exposé à l'air libre, je passai en dix minutes de la température du printemps à celle de l'hiver. Le froid était vif et sec, mais point insupportable. J'interrogeai alors paisiblement toutes mes sensations, *je m'écoutai vivre* pour ainsi dire, et je puis assurer que dans le premier moment je n'éprouvai rien de désagréable dans ce passage subit de dilatation et de température.

Lorsque le baromètre cessa de monter, je notai très exactement dix-huit pouces dix lignes. Cette observation est de la plus grande rigidité. Le mercure ne souffrait aucune oscillation sensi-

ble. J'ai déduit de cette observation une hauteur de 1,524 toises environ, en attendant que je puisse intégrer ce calcul, et y mettre plus de précision. Au bout de quelques minutes le froid me saisit les doigts, je ne pouvais presque plus tenir ma plume. Mais je n'en avais plus besoin, j'étais stationnaire, et je n'avais plus qu'un mouvement horizontal.

Je me relevai au milieu du char et m'abandonnai au spectacle que m'offrait l'immensité de l'horizon. A mon départ de la prairie, le soleil était couché pour les habitants des vallons ; bientôt il se leva pour moi seul, et vint encore une fois dorer de ses rayons le globe et le char. J'étais le seul corps éclairé dans l'horizon, et je voyais tout le reste de la nature plongé dans l'ombre.

Bientôt le soleil disparut lui-même, et j'eus le plaisir de le voir se coucher deux fois dans le même jour. Je contemplai quelques instants le vague de l'air et les vapeurs terrestres qui s'élevaient du sein des vallées et des rivières. Les nuages semblaient sortir de la terre et s'amonceler les uns sur les autres en conservant leur forme ordinaire. Leur couleur seulement était grisâtre et monotone, effet naturel du peu de lumière divaguée dans l'atmosphère. La lune seule éclairait.

Elle me fit observer que je revirai de bord deux fois, et je remarquai de véritables courants qui me ramenèrent sur moi-même. J'eus plusieurs déviations très sensibles. Je sentis avec surprise l'effet du vent et je vis pointer les banderoles de mon pavillon ; nous n'avions pu observer ce phénomène dans notre premier voyage. Je remarquai les circonstances de ce phénomène, et ce n'était point le résultat de l'ascension ou de la descente ; je marchais alors dans une direction sensiblement horizontale. Dès ce moment je conçus, peut-être un peu trop vite, l'espérance de se diriger. Au surplus, ce ne sera que le fruit du tâtonnement, des observations et des expériences les plus réitérées.

Au milieu du ravissement inexprimable, et de cette extase contemplative, je fus rappelé à moi-même par une douleur très extraordinaire que je ressentis dans l'intérieur de l'oreille droite et dans les glandes maxillaires. Je l'attribuai à la dilatation de l'air contenu dans le tissu cellulaire de l'organisme, autant qu'au froid de l'air environnant. J'étais en veste et la tête nue. Je me couvris d'un bonnet de laine qui était à mes pieds ; mais la douleur ne se dissipa qu'à mesure que j'arrivai à terre.

Il y avait environ sept ou huit minutes que je ne montais plus ; je commençais même à descendre par la condensation de l'air inflammable intérieur. Je me rappelai la promesse que j'avais faite à monseigneur le duc de Chartres de revenir à terre au bout d'une demi-heure. J'accélérai ma descente, en tirant de temps en temps la soupape supérieure. Bientôt le globe vide presque à moitié ne me présentait plus qu'un hémisphère.

J'aperçus une très belle plage en friche auprès du bois de la Tour-du-Lay. Alors je précipitai ma descente. Arrivé à vingt ou trente toises de terre, je jetai subitement deux à trois livres de lest qui me restaient et que j'avais gardées précieusement ; je restai un instant comme stationnaire et vins descendre mollement sur la friche même que j'avais, pour ainsi dire, choisie.

J'étais à plus d'une lieue du point de départ. Les déviations fréquentes que j'essuyai, les retours sur moi-même, me font présumer que le trajet aérien a été de plus de trois lieues. Il y avait trente-cinq minutes que j'étais parti ; et telle est la sûreté des combinaisons de notre machine aérostatique, que je pus consommer, et à volonté, cent trente livres de légèreté spécifique, dont la conservation également volontaire eût pu me maintenir en l'air au moins vingt-quatre heures de plus.

NOTE III.

Rapport fait à l'Académie de Saint-Pétersbourg sur le voyage aérien de Robertson et Saccharoff.

L'Académie arrêta dans sa dernière séance de mai 1804, qu'il serait réservé des fonds pour les frais d'une première ascension, uniquement destinée au progrès des sciences. Le but de cette ascension était de connaître avec plus de précision qu'on ne l'a fait jusqu'à présent l'état physique de l'atmosphère, ses parties constituantes à différentes élévations déterminées par le baromètre. Les expériences que Deluc, Saussure et Humboldt ont faites sur les montagnes ont dû présenter des modifications, des anomalies qui appartenaient à l'attraction terrestre, ou à la décomposition des corps organisés. L'Académie des sciences a jugé

que l'ascension était le seul moyen d'obtenir des connaissances exactes sur ce point, et qu'il serait possible par là d'établir enfin une loi relative à la densité de l'atmosphère; en conséquence, l'Académie chargea M. le professeur Lowitz, savant chimiste et académicien, de se concerter avec M. Robertson, physicien, pour ordonner les travaux nécessaires à cette expédition utile. L'aérostat que construisit M. Robertson pour ce voyage est une sphère parfaite de 30 pieds de diamètre. La manière dont les fuseaux sont réunis présente une perfection précieuse pour l'aérostation. Les coutures sont établies de manière que plus le taffetas est comprimé par la force expansive du gaz, plus elles se réunissent et s'opposent par leur juxtaposition à la dissipation de ce fluide.

Le grand appareil pneumato-chimique fut monté dans le jardin des Cadets, et fini dans les premiers jours de juin ; mais le temps incertain, causé par le solstice et les vents contraires qui portaient sur la mer Baltique, ne permirent pas d'entreprendre le voyage aussitôt qu'on le désirait. Sur ces entrefaites, la mauvaise santé de M. le professeur Lowitz détermina l'Académie des sciences à proposer M. Saccharoff, chimiste et académicien, pour le remplacer et faire cette ascension avec M. Robertson, ce que M. Robertson accepta avec le plus vif empressement.

Le 30 juin ayant été fixé d'avance pour l'ascension, M. Robertson s'occupa avec zèle à la formation du gaz hydrogène par la décomposition de l'eau; et le 30, à trois heures de l'après-midi, il avait recueilli près de neuf mille pieds cubes de gaz inflammable, qui lui donnaient une puissance d'environ 630 liv.

Quoique l'aérostat fût prêt à quatre heures, les préparatifs des expériences retardèrent le départ; à sept heures, il fut donc lancé deux petits ballons précurseurs pour connaître la véritable direction du vent: ils furent d'abord portés dans les terres par un vent nord-est; mais parvenus à une plus grande élévation, ils prirent une autre direction, un vent d'est les dirigea vers la pleine mer. Il n'y a point de doute que le grand aérostat devait suivre la même route, et les voyageurs partirent avec cette opinion. A sept heures quinze minutes le baromètre marquant 30 pouces et le thermomètre 19°, le ballon s'éleva majestueusement, n'ayant qu'une force ascensionnelle d'une demi-livre qui fut indiquée par le peson à ressort. Arrivé à 108 toises au-dessus du fleuve de la Newa, le ballon parut baisser; cet effet fut sans doute produit

par la condensation du gaz. L'aérostat sortant d'une atmosphère brûlante qui l'enveloppait, dut physiquement perdre de sa force ascensionnelle, lorsqu'il traversa la vapeur froide ou gaz aquatique qui se dégage de la Neva. Mais les voyageurs ayant abandonné un peu de lest, ils reprirent bientôt leur marche primitive, et ils ne tardèrent pas à juger de leur élévation par la descente graduelle du mercure dans leur baromètre. Le développement du tableau immense qui se déroulait sous leurs pieds permettait déjà à leur vue d'embrasser la totalité des environs de Saint-Pétersbourg dans un diamètre de plus de 30 verstes; l'horizon ne paraissait rétréci et borné que par des vapeurs d'un gris foncé et qui s'élèvent souvent des forêts de sapins, sur la fin d'un beau jour.

Pendant que l'aérostat s'élevait en silence, il tourna plusieurs fois et lentement sur lui-même, et fit changer les voyageurs de place. Ce mouvement, qui n'est pas désagréable, fut sans doute produit par la rencontre d'un courant supérieur dans lequel entrait d'abord le ballon, tandis que la nacelle obéissait encore au courant inférieur dans lequel elle nageait. La marche des voyageurs vers la pleine mer, à cet instant, semble devoir confirmer cette opinion.

Relativement à la connaissance que l'aéronaute peut obtenir de sa marche, c'est ici la place de parler d'une découverte précieuse par laquelle le physicien peut préciser le moindre mouvement de son vaisseau. On sait que, lorsque l'aéronaute est dans une très grande élévation, il lui est impossible de reconnaître le point vers lequel il est porté. Son ballon et tout ce qui est sous ses pieds lui paraissent dans l'immobilité la plus parfaite, il n'a point d'objet de comparaison. Sa boussole lui désigne bien le nord, mais qui lui indiquera promptement et avec précision sur la carte la direction que prend l'aérostat? Le procédé dont se sont servis les voyageurs est extrêmement exact et sûr. Ils ont réuni en forme de croix deux feuilles de papier léger et noirci; on les a maintenues ensemble par de petites tringles de bois. Ce corps très léger était attaché à l'extrémité de la gondole par un fil de vingt-cinq archines (environ 10 toises) de longueur. Ce flotteur plus léger, et offrant moins de surface que l'aérostat, obéissait moins au courant que lui, il suivait conséquemment le ballon: sa position combinée avec la direction de la boussole, indiquait le point vers

lequel les voyageurs dirigeaient leur marche. Un second avantage que présente ce flotteur, c'est qu'il indique l'ascension de l'aérostat ou sa descente, même avant que le baromètre ait fait le plus léger mouvement; lorsque la chaloupe monte, le flotteur descend, et il monte lorsque celle-là descend.

Après avoir découvert la route que suit le ballon lorsqu'il est perdu dans l'espace, il ne reste plus, pour rassurer les voyageurs, qu'à connaître leur véritable position relativement aux objets qui sont sous leurs pieds; c'est de quoi les physiciens de l'Académie se sont occupés avec succès. On sait que lorsque les aéronautes sont à une très grande élévation, ils ne peuvent juger de leur position géographique, n'ayant aucun objet de comparaison ils se croient dans l'immobilité la plus parfaite, et les objets qui ont souvent plus d'une lieue d'étendue ne présentent qu'un point pour eux. de manière qu'ils se croient être le zénith de tous les objets qu'ils ont sous leurs pieds; le procédé que ces physiciens ont employé a parfaitement réussi. Une forte lunette achromatique traversait le fond de la nacelle; elle était fixée perpendiculairement à l'horizon, au moyen d'un à-plomb; elle indiquait avec précision les objets au-dessus desquels planait l'aérostat. C'est par ce procédé que les voyageurs connurent l'instant de leur entrée sur l'embouchure de la Newa.

A sept heures cinquante minutes, tandis que le baromètre était à 27 pouces, le thermomètre à 15°, les physiciens apercevant au moyen du flotteur qu'ils étaient directement portés sur la mer Baltique, ils ouvrirent la soupape pour descendre, jusqu'à ce qu'ils eussent retrouvé le courant qui les avait d'abord portés vers Gatchina; la descente fut uniforme et indiquée par le flotteur et le baromètre qui remonta à 29 pouces. Ce fut quelque temps avant cette descente que les aéronautes éprouvèrent un sentiment particulier dans les oreilles. Le bourdonnement désagréable qui affecte cet organe ne cesse que lorsqu'on arrive dans les plages inférieures de l'atmosphère, et lorsque l'air contenu dans l'organe est en équilibre avec l'air extérieur. Le danger de la mer étant passé, les voyageurs jetèrent du lest et peu à peu le baromètre descendit à 25 pouces, et le thermomètre à 13°. Alors les aéronautes furent instruits par leur loch ou flotteur, qu'ils avaient atteint une nouvelle direction, et que le vent qu'ils cherchaient les avait portés dans les terres, en les dirigeant plus au sud; ils furent

même capables d'indiquer avec la plus exacte précision, au moyen de la lunette perpendiculaire, l'instant de leur sortie du golfe, qui s'effectua, à leur satisfaction, à huit heures quarante-cinq minutes. Ils coururent quelque temps cette direction, et croyant n'avoir plus rien à craindre de la mer, ils jetèrent par intervalle environ 30 livres de lest pour s'élever, de manière qu'à neuf heures neuf minutes le mercure descendit à 24 pouces. A cette élévation, les voyageurs firent un léger repas, auquel présida la gaieté. M. le professeur Saccharoff renferma de l'air atmosphérique dans un sixième flacon, comme il le faisait à chaque pouce indiqué par la descente du baromètre. L'appareil dont on s'est servi pour cet effet est ingénieux, commode et exact: c'est une boîte contenant douze flacons fermés par des robinets de fer; le vide y a été formé au moyen du mercure. Chaque flacon porte un numéro, afin de pouvoir être relaté dans le journal du voyage et coïncider avec les observations du baromètre A cette élévation, on donna la liberté à un petit oiseau qui paraissait souffrir de son élévation; il ne voulut jamais abandonner la chaloupe; enfin, on l'obligea de partir: alors on le vit tomber comme une pierre par un plan légèrement incliné ayant l'air de glisser le long d'une corde, sans presque agiter les ailes. On fit le même essai sur un pigeon, mais à peine fut-il sorti de la gondole, que sentant sa faiblesse et beaucoup de difficulté de voler, il vint se percher sur les cordages du ballon et voyagea longtemps avec lui. Il pressentait tellement le danger, qu'il se laissa prendre par M. Saccharoff, qui le jeta dessous la gondole, et alors on le vit descendre en tournant et faisant des efforts inutiles pour regagner l'aérostat. Pendant ce temps, le ballon montait rapidement, le froid augmentait, le thermomètre était descendu à 6° 1/2, et le baromètre indiquait 23 pouces. Le soleil, qui était couché depuis une demi-heure pour les habitants de la terre, était encore visible pour les deux voyageurs; sa vivacité était seulement modérée par les vapeurs grisâtres qui formaient une large couronne autour de l'horizon. L'aérostat continua de s'élever jusqu'à dix heures: le mercure descendit à 22 pouces et le thermomètre à 4° 1/2. Ce fut à cette élévation que M. Saccharoff observa avec le plus grand soin un phénomène qui avait déjà été remarqué par M. Robertson, dans sa première ascension de Hambourg, mais à une bien plus grande élévation. M. Saccharoff n'ayant pu faire usage de l'aiguille d'in-