

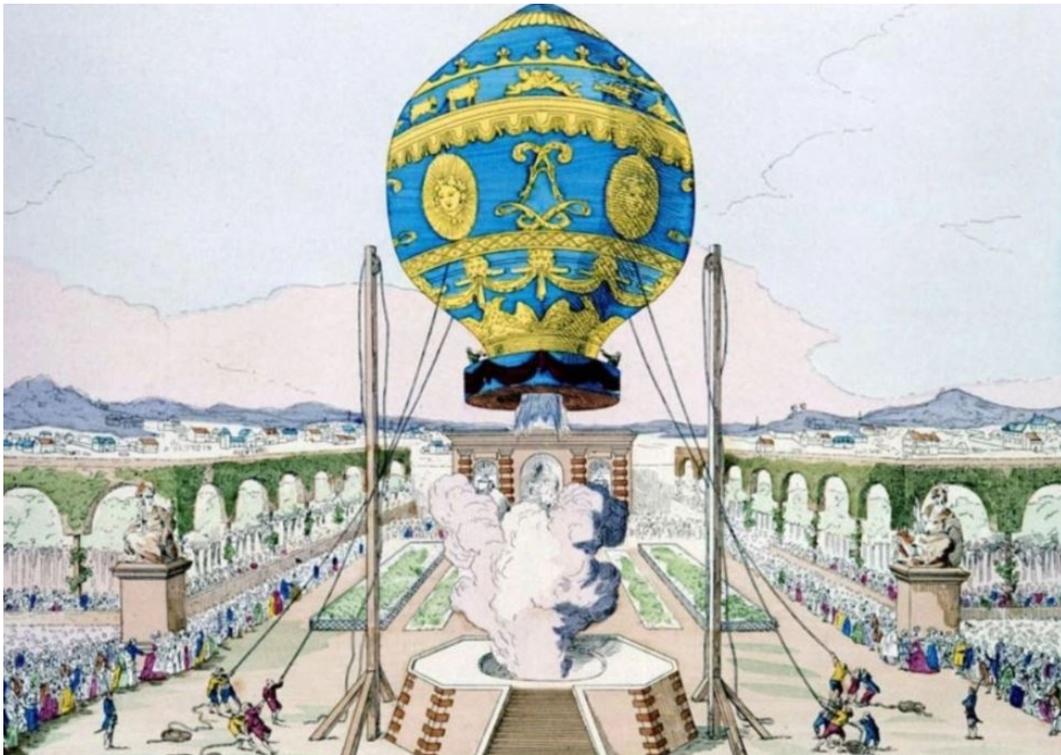
LES PREMIÈRES DE BLANCHARD, UN AÉROSTIER NORMAND



La France des années 1780 était fascinée par les prodiges que la science semblaient accomplir : ne venait-on pas de découvrir l'hydrogène, d'analyser l'air, de démontrer les propriétés de l'électricité, d'inventer des nouvelles machines comme la *spinning mule* ou la machine à vapeur ? La science explosait et semblait connaître des perspectives illimitées.

Il restait encore à conquérir le ciel, et si ce mot peut paraître exagéré aujourd'hui, il ne l'était pas vers 1780. Même les plus grands esprits, comme l'astronome Lefrançois, pensaient que l'homme ne volerait jamais. Et pourtant, si l'aérostation a véritablement vu le jour en 1783 avec les Montgolfier, l'idée de voler dans les airs était déjà dans l'air, si je peux dire. Le premier vol documenté d'un ballon fut celui d'un prêtre brésilien Bartolomeu de Gusmão qui, le 8 août 1709, à Lisbonne, parvint à faire monter un petit globe en papier à une hauteur de quatre mètres.

Et pourtant, dès l'année suivante, les frères Montgolfier, Pilâtre de Rozier et d'Arlandes, Charles et Robert firent voler les premiers aérostats à air chaud et à gaz. C'est le 5 juin 1783 à Annonay (Ardèche) qu'eut lieu l'ascension du premier ballon à air chaud, la « montgolfière ».



Vol de François Pilâtre de Rozier et du marquis d'Arlandes partis du château de la Muette le 21 novembre 1783

L'expérience fut reprise devant le roi le 19 septembre. De nombreuses expériences eurent lieu dans les six mois qui suivirent : envol à Paris du premier ballon à gaz (hydrogène) ; premier vol humain en ballon captif le 19 octobre 1783 par Pilâtre de Rozier et Giroud de Villette puis presque immédiatement premier vol libre avec deux passagers (Pilâtre de Rozier et le marquis d'Arlandes). Le 1er décembre **1783**, Paris les physiciens Charles et Robert effectuèrent les premières expériences scientifiques dans la nacelle de leur ballon. Dans les semaines qui suivirent ce fut au tour d'un certain Jean-Pierre Blanchard d'effectuer sa première ascension.



La maison natale de Blanchard, qu'on voit ici, se situe au Petit-Andely, rue Blanchard, derrière l'église.

Jean Pierre Blanchard est né aux Andelys le 4 juillet 1753 dans une famille très modeste, voire pauvre. C'est un autodidacte qui devint tourneur, un inventeur fort habile de ses mains, doué pour la mécanique et doté d'une grande curiosité intellectuelle.

On lui prête diverses inventions qu'il aurait faites dans sa jeunesse mais aucune n'est véritablement documentée, à l'exception d'une seule : à l'âge de vingt-six ans, il construisit une machine hydraulique pour faire monter l'eau en haut d'une colline. Il en fit la démonstration le 2 février 1779 devant les habitants du Grand et du Petit Andely, amenant pour la première fois de l'eau de la Seine jusqu'au Château-Gaillard, une soixantaine de mètres plus haut. Une semaine plus tard, l'opération fut répétée à Vernon, devant le duc de Penthièvre et ses invités. Une nouvelle démonstration eut lieu l'année suivante à Grenoble, chez le marquis de Mercien, gouverneur de cette ville : il parvint à faire monter 300 muids d'eau à l'heure (environ 150.000 litres). Il espérait monnayer sa découverte, mais il n'y parvint pas.

Dès 1781 Blanchard travaillait sur un projet de vaisseau volant et avait pris connaissance des travaux de Tiberio Cavallo, un physicien italien auteur d'un *Traité sur la nature et les propriétés de l'air* (1781) et ceux de Joseph Priestley sur l'oxygène, et il cherchait avant tout sur le moyen de diriger ce vaisseau. Il avait aussi étudié le vol des oiseaux et le Vaisseau Volant était « semblable à un oiseau avec six ailes et une queue », écrit le *Journal de Paris* Les grandes ailes mobiles battaient grâce à des pédales et des leviers manuels. Évidemment, un pareil engin s'est révélé trop lourd et incapable de décoller.

Le curieux engin attira l'attention et reçut la visite des frères du roi, les ducs de Chartres et de Bourbon, quand il fut exposé à Saint-Germain-en-Laye. Il fut encore exposé en mai 1782 à Paris, mais cette machine ne recueillit que moqueries, railleries et quolibets et le physicien Lefrançois, membre de l'Académie des sciences, qui aimait déclarer que l'homme ne volerait jamais, ajouta que Blanchard était un sot.

Ce dernier trouva toutefois dans les premiers vols de l'année 1783 les éléments techniques qui lui manquaient encore et qui lui permirent de reprendre ses travaux avec, pensait-il, une chance de succès. Il l'admit volontiers et écrivait à un ami : « Dévoré d'un désir ardent de parcourir les vastes solitudes de l'air je profitai aussitôt des moyens nouveaux qui s'offroient à mon empressement [...] Je rends un hommage pur et sincère à l'immortel Montgolfier, sans le secours duquel j'avoue que le mécanisme de mes ailes ne m'aurait peut-être jamais servi qu'à agiter un élément indocile, moi qui comptais disputer à l'aigle le chemin des airs. »

Trois mois plus tard, le 2 mars 1784, la foule rassemblée sur le Champ de Mars à Paris assistait à l'ascension d'un aérostat construit par Jean-Pierre Blanchard et mesurant 27 pieds de diamètre, soit 9 mètres.

La police avait barré toutes les rues des alentours, et l'endroit avait été clos, afin de pouvoir vendre des billets d'entrée pour assister aux préparatifs et aux premières secondes de l'ascension¹. Blanchard avait l'intention de voler jusqu'à Versailles, mais il n'y parvint pas : le ballon vola au dessus de Paris, et se posa finalement à Billancourt. C'était

1 La question du financement du matériel et des vols sera évoquée plus loin.

toutefois une machine beaucoup élaborée que les montgolfières, remarquable pour trois raisons :

1/ Le ballon était gonflé à l'hydrogène ;

2/ Blanchard y avait adapté son système d'ailes battantes, ainsi qu'une sorte de parachute et une hélice ;

3/ il entendait, disait-il, « naviguer avec le vent, manœuvrer et aller contre le vent. » C'est donc un ballon dirigeable qu'il comptait utiliser – techniquement très en avance sur les autres aérostats.

Disons-le de suite, ce vol fut seulement un semi-succès mais pour des raisons extérieures à l'aérostation, raisons qui méritent toutefois d'être contées.

Il devait voler avec un passager - un physicien qui utiliserait le ballon pour effectuer diverses expériences scientifiques - mais au moment du départ, arriva au curieux incident : un jeune homme sortit de la foule des spectateurs, une épée à la main, exigeant de monter dans la nacelle et de prendre part au vol. Blanchard et d'autres s'interposèrent, tentèrent de l'en empêcher et dans la lutte qui s'en suivit une partie de l'équipement du ballon fut détruit, en particulier les ailes fabriquées avec une fine toile très fragile. Blanchard reçut un coup d'épée dans le bras. Pire encore, un coup d'épée perça le ballon, dont le gaz commença à s'échapper.

L'incident vu par une des gazettes du moment

Je tire mon épée et j'en donne deux coups dans l'aérostat, en disant, eh bien ! Si je ne pars pas avec lui, il ne partira pas au moins aujourd'hui sans moi.



On parvint enfin à maîtriser l'individu. Il s'agissait d'un certain Dupont de Chambon, un élève de l'école militaire de Brienne. L'affaire aurait pu en rester là mais quelques temps plus tard, une rumeur courut, s'amplifia, persista pendant des mois et des années disant

que le jeune homme se nommait en réalité Napoléon Bonaparte - qui faisait partie, cela est vrai, de la même promotion que Chambon à Brienne. Bonaparte d'abord, puis Napoléon démentirent plusieurs fois toute participation et quand il rédigea ses mémoires à Sainte-Hélène. Napoléon se crut obligé d'ajouter une ligne pour dire encore une fois que non, ce n'était pas lui !

La machine était endommagée et ne pouvait plus être actionnée comme son pilote espérait le faire ; la blessure au bras n'était pas grave, mais tout de même Blanchard aurait à diriger un ballon pour son premier vol, avec un bras bandé! Pour ces raisons, le pilote aurait pu décider de reporter le vol à un autre jour, mais, comme il l'écrivit quelques jours après ,« avec l'esprit d'honneur du Français, je savais que le public m'observait et mon honneur était engagé. »

Finalement le départ put avoir lieu, mais comme du gaz avait été perdu dans l'échauffourée, la force ascensionnelle du ballon n'était plus suffisante, et le passager dut, à contre-cœur, rester au sol.

Le ballon prit rapidement de l'altitude. Trop rapidement en réalité : la fuite d'hydrogène le faisait monter en vrille à la façon d'une baudruche folle. Il franchit la Seine jusqu'à Passy et, poussé par un vent contraire assez fort retraversa la Seine, se dirigea vers le sud-ouest jusqu'à Montrouge avant de revenir vers la plaine de Billancourt.



Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

Atterrissage de Blanchard au pont de Sèvres.

Le dessin reproduit ici est celui préparatoire pour confectionner un éventail.

Comme le ballon baissait, le pilote jeta le reste de son lest pour éviter de tomber dans la Seine et descendit se poser à Billancourt.

Ainsi poussé par différents courants aériens, Blanchard vola environ une heure et quart, atteignant une hauteur de 1700m. Il écrit que durant ce voyage aérien il éprouva « une chaleur extrême et ensuite, un froid extrême ; un très grand appétit et l'envie profonde de dormir. »

Un témoin de ce vol écrivait le lendemain à son correspondant : « Sa machine était conçue avec beaucoup d'ingéniosité. Le ballon avait été fabriqué en appliquant les travaux de Mrs Charles et Robert ; il avait des ailes et un gouvernail, mus par un

mécanisme curieux et philosophique. En appliquant les principes de la Mécanique au ballon à gaz, M. Blanchard voulait montrer qu'il est possible pour l'Homme de naviguer dans les régions hautes de l'air. »

Les premières ascensions, dont celle de Blanchard, déclenchèrent une vague d'enthousiasme dans Paris et la foule se pressa à chaque nouvel envol. Les historiens estiment à 400 000 les personnes (soit la moitié de la population de Paris) rassemblées près des Tuileries pour voir Charles et Robert s'élever dans le ciel. Un journal de l'époque rapportait que « les femmes sont en pleurs, les gens du commun se tiennent en silence, les mains dressées vers le ciel ; puis poussent des cris de joie et d'émerveillement.



Deux exemples de la « ballon mania » qui envahit la France : chapeau « à la Blanchard » et coiffure « à belle phisicienne ».

L'opinion publique française s'emballa et s'émerveilla devant ce spectacle saisissant d'une machine volante. La « ballon mania » dépassa le simple intérêt technique et scientifique et le ballon devint un sujet préféré de l'art, la littérature et même la mode. L'aérostation inspira alors nombre d'objets : des bijoux, des boîtes à tabac, du papier peint, des éventails, des meubles, des jouets, de la vaisselle, des vêtements et même des coiffures : on vit des élégantes porter des chapeaux « à la montgolfière », « au ballon aérostatique », ou encore « à la Blanchard » ! « Toutes les conversations portent sur les ballons et les méthodes pour les monter, afin de permettre à l'humanité de voler, » déclara Benjamin Franklin, qui était à Paris à ce moment. Le baron de Grimm, une des figures du monde des Lumières écrivait : « Dans le cercle de nos amis, lors des repas, dans les salons des dames, comme dans les académies, on n'entend parler que d'expériences, d'air atmosphérique, de gaz inflammable, de vaisseaux volants et de voyages dans les cieux. »

DEUXIÈME ASCENSION

Un mois après sa première ascension, Jean-Pierre Blanchard fit annoncer dans un journal de Rouen une prochaine ascension qui aurait lieu le 23 mai dans cette ville. Pourquoi avoir choisi Rouen ? Si Blanchard a certainement expliqué ses raisons, elles ne nous sont pas connues mais il est possible de penser que, étant normand, il ait voulu honorer sa province natale. D'ailleurs, par la suite il effectua d'autres ascensions en Normandie,

deux autres à Rouen, une dans sa ville natale des Andelys et une à Valognes (le 7 mai 1803). Cinq ascensions en Normandie, voilà qui démontre un intérêt certain pour sa province natale.

Un lecteur de 2022 pourrait être tenté de minimiser l'intérêt et l'impact des premiers vols en disant qu'une ascension dans un ballon est quelque chose de banal, qu'un vol en montgolfière ou en charlière² n'est rien qu'un moment de loisir pratiqué pendant les vacances. Cela est vrai de nos jours mais il faut comprendre qu'en cette fin du XVIII^e siècle, l'aérostation était une des composantes de la haute technologie du moment. Piloter un ballon était la même chose qu'être astronaute aujourd'hui et s'envoler pour la station spatiale : Jean-Pierre Blanchard en 1784 ou Thomas Pesquet en 2022, l'un comme l'autre utilisent une très haute technologie et participent à l'avancée des sciences les plus pointues.

La construction puis l'utilisation d'une telle machine requérait toutes les capacités de production d'une industrie encore naissante. La fabrication de l'hydrogène par réaction chimique de l'acide sulfurique sur du zinc pour remplir des tonneaux est un procédé complexe qui absorbait tous les stocks locaux (il fallait plus de 350 m³ de gaz pour le ballon de Charles, autant pour celui de Blanchard) : c'était de loin de plus gros poste de dépense³. Un filet est posé sur la moitié supérieure du ballon, sur le bas duquel sont fixés les câbles de la nacelle ; la toile - des panneaux de soie verticaux en forme de triangle - doit être imperméabilisée du mieux possible pour limiter la fuite du gaz. Or l'hydrogène possède la propriété de traverser les petites ouvertures et les membranes avec beaucoup plus de facilité que les autres gaz. L'enveloppe du ballon était vernie avec de l'huile de lin cuite, les coutures renforcées et couvertes d'une seconde couche d'huile. Malgré cela, le gaz traversait facilement l'étoffe de soie⁴.

Dans l'annonce qu'il publia dans un journal de Rouen, Blanchard n'oublia pas d'insister sur les éléments remarquables de décoration ou sur les techniques mises en œuvre afin d'éveiller la curiosité du public et le convaincre de venir dépenser quelques livres au profit de l'aéronaute. La complexité de la machine et de sa préparation, comparée aux capacités industrielles du moment pose effectivement la question du financement. Ces machines étaient coûteuses, il fallait compter 20 à 30 000 livres tournois pour un ballon à gaz, le prix d'achat d'une petite maison à Paris.

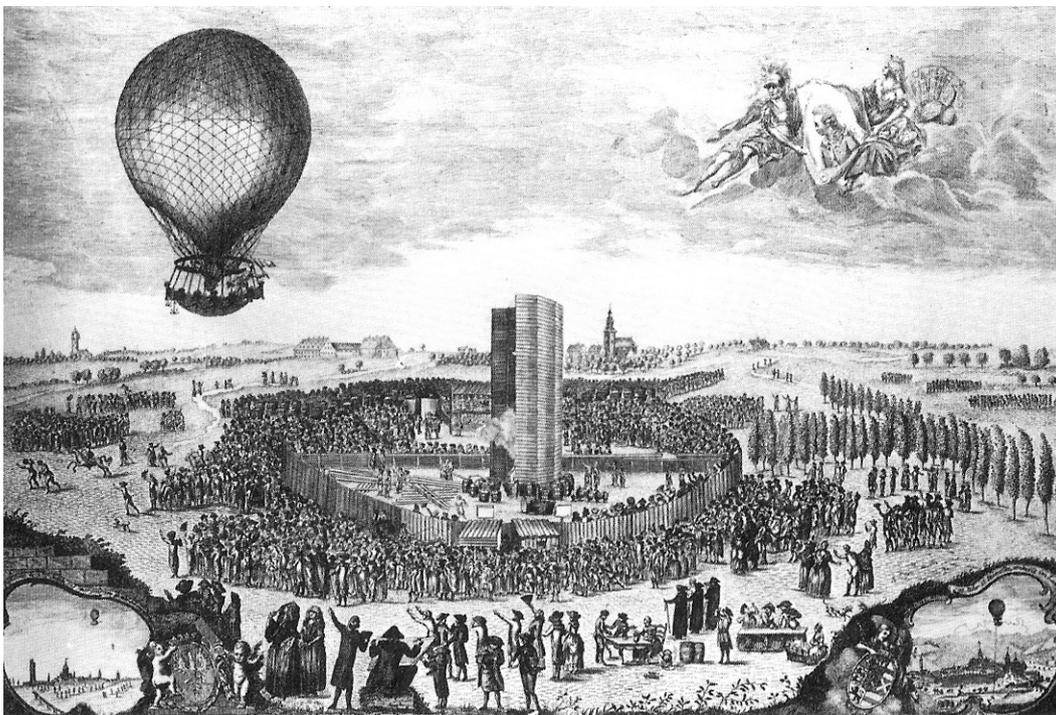
2 Ballon à gaz. Il tire son nom du physicien Jacques Charles qui fut le premier à voler sur ce type de machine.

3 Même vers la fin du XIX^e siècle les ballons à gaz gonflés à l'hydrogène pur n'utilisaient pas d'autre moyen pour fabriquer ce gaz que celui que connaissaient Blanchard et même Paracelse, deux siècles et demi encore avant : faire agir de l'acide sur un métal. Il faut « organiser une installation laborieuse et longue, composée de quelques centaines de touries (*bonbonnes*) d'acide sulfurique et de plusieurs milliers de kilogrammes de copeaux de fer, remplir une série de tonneaux joints ensemble d'acide sulfurique et d'eau, conduire le gaz ainsi obtenu dans une cuve où il se lave, le sécher par de la chaux et le refroidir par un courant d'eau, et seulement enfin le conduire à l'aérostat par un long tube, » lit-on dans le livre de James Glaisher, Camille Flammarion, W. De Fonvielle, Gaston Tissandier, *Voyages, Aériens*, Paris, 1870.

4 Il faudra attendre les travaux de Giffard vers 1870 pour que l'enveloppe soit véritablement rendue étanche.

Certes, quelques riches personnages du moment, les Princes par exemple, pouvaient faire œuvre de mécène⁵. Si quelques aéronautes avaient une fortune personnelle qui permettait, le cas échéant, de financer tout ou partie des vols, Blanchard, rappelons-le, n'avait aucune fortune et dut donc recourir à divers moyens, dont des souscriptions, ce qui permettait de partager les risques de l'investissement avec des participants plus aisés. C'est ainsi que fut financé le premier vol de Charles et Robert : la souscription fut couverte en quelques jours, tant l'intérêt pour les ballons, voire l'enthousiasme que les frères Montgolfier avaient déclenché, était grand. En plus d'une souscription, une enceinte payante était installée pour permettre à ceux qui la souhaitaient de suivre de près les préparatifs et d'observer les dispositifs autour de l'enveloppe du ballon, les outils et procédés utilisés pour le remplissage. Enfin la machine gonflée et prête à s'échapper, les spectateurs payants pouvaient voir la machine s'élever lentement quand les assistants avaient lâché les cordes.

A quelque distance, les spectateurs qui se pressaient en masse et en famille pouvaient assister à l'ascension sans rien déboursier. Les journaux parlent de chaque ascension comme d'une fête populaire, la dimension savante étant largement noyée dans une atmosphère de fête. Chaque envol prenait les allures d'un formidable divertissement collectif.



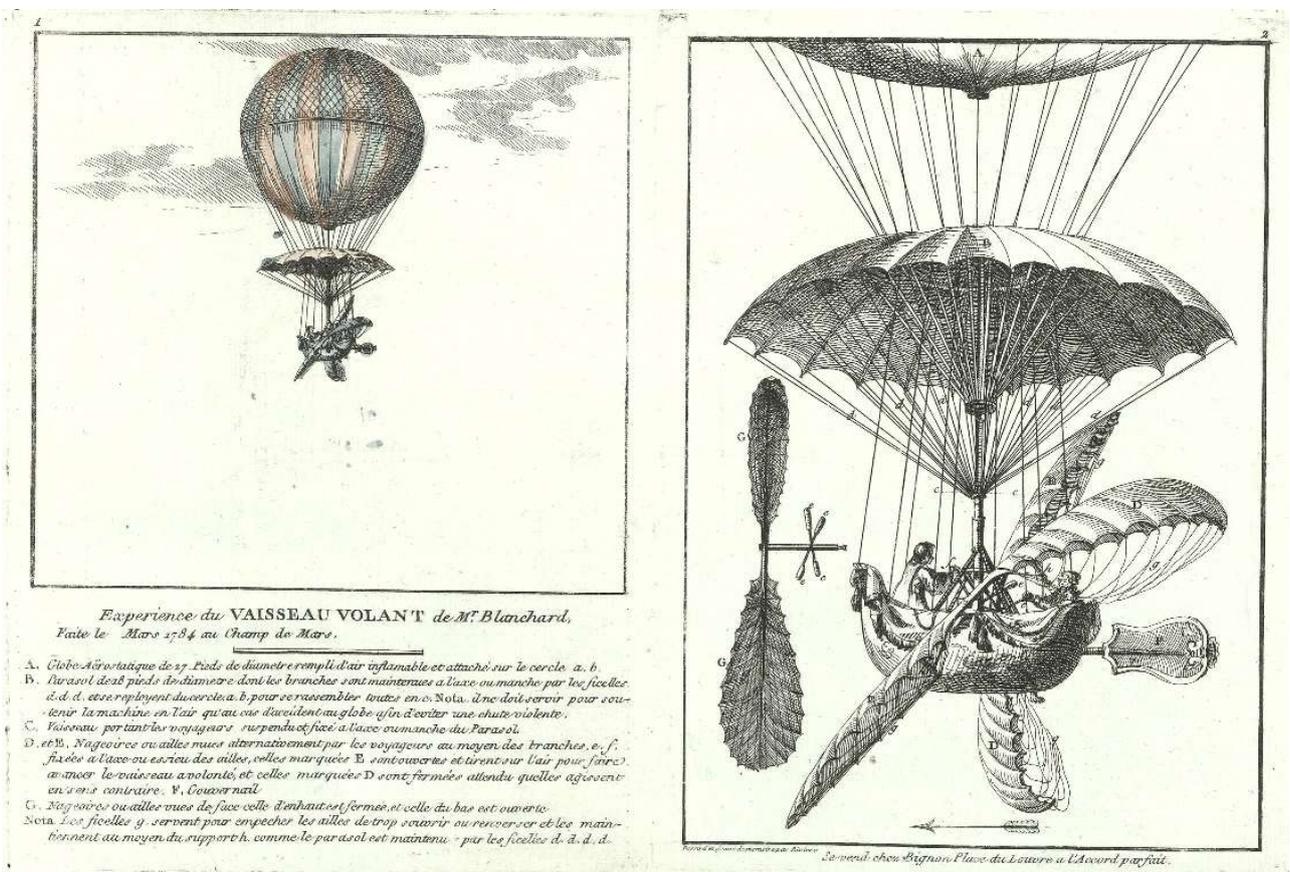
Cette vue de l'ascension que Blanchard effectua à Francfort le 3 octobre 1785 montre à la fois l'espace clos et payant avec une sorte de haut mur au centre destiné à protéger le ballon du vent pendant la période de gonflage et la foule qui se presse aux alentours, dans une ambiance que l'on devine festive et joyeuse.

Blanchard devint une sorte d'entrepreneur de spectacles : les ascensions devaient être rentables car pour lui, sans ressources autres que ce qu'il gagnait avec ses démonstrations aériennes, la question du financement était importante et il devait

⁵ Philippe d'Orléans, le futur « Citoyen Égalité », finança en 1784 les frères Robert pour la construction de leur grand aérostat. C'est un anglo-américain, le docteur John Jeffries qui finança largement la traversée de la Manche que Blanchard effectua en janvier 1785.

absolument faire en sorte que les subventions et les recettes liées à chaque vol couvrent les frais engagés. Ce n'était pas toujours le cas. Parfois les spectateurs payants n'étaient pas au rendez-vous. Ainsi lors de sa 45^e ascension, à Philadelphie, aux États Unis, seule une centaine de personnes avaient acheté des billets d'entrée, alors qu'une foule importante se pressait aux alentours⁶. Il est aussi parfois arrivé que les autorités d'une ville, qui l'avaient invité à venir faire une démonstration, ne lui versent pas les sommes attendues. Il s'en plaignait amèrement : « Lorsque je suis appelé par les habitants d'une ville quelconque, il serait juste, ce me semble qu'on ne me laissât pas le regret d'y être venu : c'est pourtant ce qui m'est arrivé plusieurs fois. [...] J'ai perdu à Londres beaucoup d'argent ; la dernière expérience que j'y fis dans la cité, exprès pour le Lord maire, me fut payée d'un grand verre d'eau de vie par ce Souverain ; celle que j'ai faite pour le Stadhouder, à La Haye, m'a coûté 6500 liv. de mon argent. » Cette fois-ci, Blanchard reçut une médaille commémorative en tout et pour tout.

Pour son ascension à Rouen, l'atelier de préparation était installé aux Célestins (actuellement rue Eau de Robec) et le prix d'entrée pour visiter les travaux, à partir du mardi 18 mai, était de 3 livres. Pour pénétrer dans l'enceinte le jour de l'ascension, il fallait déboursier 6 livres.



La machine utilisée à Rouen le 23 mai 1784, semblable au Vaisseau Volant du 23 mars

Loin d'avoir gonflé un simple ballon, Blanchard avait conçu une machine que, espérait-il, il pourrait diriger sans être livré aux caprices du vent et, grâce à ses ailes et son

⁶ La vente de tickets avait rapporté seulement \$405 et \$263 en plus provenaient de dons effectués par les spectateurs à l'extérieur – pour une dépense de \$1 500.

gouvernail, il prévoyait d'atterrir à Versailles. La machine de Rouen était la même que celle du premier vol. Un prospectus publicitaire de l'époque nous apprend que l'appareil était composé de

* un « globe aérostatique de 27 pieds, rempli d'air inflammable » ;

* un « vaisseau portant les voyageurs suspendu et fixé à l'axe » ;

* quatre « nageoires ou ailes mues par les voyageurs[...] pour faire avancer le vaisseau a volonté » ;

* un gouvernail ;

* un « parasol de 8 pieds dont les branches[...] se reploient pour se rassembler toutes ». Cet appareil « ne doit servir pour soutenir la machine en l'air qu'au cas d'accident au globe afin d'éviter une chute violente. ».

Pendant toute cette ascension le pilote essaya de diriger son ballon mais en vain. Dans son compte-rendu final, il écrit qu'il tenta de se « mettre d'équilibre dans l'atmosphère, et au moyen de mes ailes me rendre maître de mon ascension. Dans l'intention où j'étais de diriger ma course vers Versailles, j'ai beaucoup agité mes ailes, mais le vent trop contraire m'a laissé peu d'empire sur lui. [...] Brusquement un coup de vent me fit tourner en montant vingt deux fois de suite, me rompit mon gouvernail, qui à la vérité n'avait pas la solidité de mes ailes, ayant été fait à la hâte. » Ne pouvant plus diriger le ballon, « après cette rupture, je ne m'occupai plus que de mon baromètre, de ma boussole, et du moyen de monter et descendre à volonté avec mes ailes. » Vers la fin de l'ascension il fit encore usage de sa machinerie et « ce fut donc au moyen de la concavité de mes ailes tournées à l'inverse, que je parvins à descendre. »

En fait Blanchard se rendit rapidement compte que ces machineries qui alourdissaient le ballon étaient peu efficaces et il les élimina une à une dès l'ascension suivante. Blanchard, qui savait prendre des risques, n'était pas pour autant un casse-cou. Lors de la traversée de la Manche il s'était équipé d'une sorte de gilet de sauvetage de sa fabrication. Par sécurité, il conserva le parachute lors de ses vols. C'était en fait une sorte de parasol, plus que ce que nous appelons un parachute, assez pour lui sauver la vie⁷.

Le vol à Rouen se déroula par beau temps calme et un vent modéré qui poussait le ballon vers le nord-est. Il survola Isneauville et atterrit à Motteville-Claville, après un vol de quinze à dix-huit kilomètres d'une durée d'une heure. Le pilote s'était livré à diverses observations météorologiques, mais, comme il le dit lui-même, c'est la beauté du paysage qui l'attirait le plus : « La nature était riante de toutes parts [et la] superbe forêt qui s'offrait à mes yeux m'engageait presque à planer longtemps dessus ». Finalement après avoir traversé « un brouillard très épais » et humide, si bien que « mon habit tout mouillé commençait à se sentir des effets de la glace » et voyant la nuit qui approchait⁸, il décida de se poser. « Je rasai la terre environ un quart de lieue, à la hauteur à peu près de cent pieds; au bout de cet espace je la touchai doucement » près d'un petit bois qui porte désormais son nom.

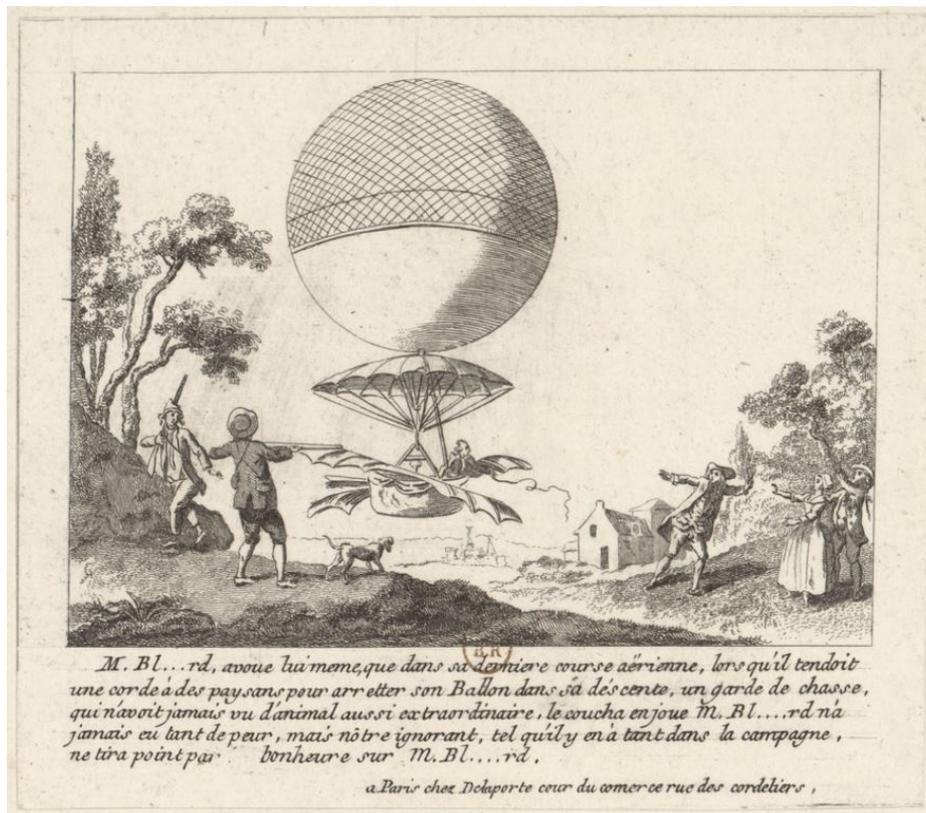
⁷ Lors d'une ascension à Gand, en Belgique, le 21 novembre 1785, une déchirure de l'enveloppe du ballon causa une perte de gaz. Blanchard fut obligé de larguer sa nacelle, d'abandonner le ballon dégonflé et de confier sa vie à son seul parachute: une descente d'environ 500 mètres et Blanchard parvint à se poser sous les applaudissements de la foule malgré un atterrissage assez brutal.

⁸ Les ascensions ont généralement lieu tôt le matin ou en fin d'après-midi, une ou deux heures avant le coucher du soleil, à heure à laquelle la chaleur extérieure a baissé et où les vents faiblissent généralement.

Plusieurs remarques qu'il fit dans la relation écrite de cette ascension montrent que tout est nouveau et que personne n'a encore la moindre expérience des ballons. Tout est à inventer, tout est à découvrir.

Blanchard dit s'être retrouvé dans un nuage de basse altitude, ce qui à cet instant fut pour lui une expérience aussi inédite qu'angoissante. C'était aussi la première fois qu'un humain survolait la campagne qui semble alors très différente de ce qu'on voit depuis le sol. C'était donc une découverte inattendue qui fascinait Blanchard. Autour de Rouen, il passa au dessus de « montagnes » (les coteaux de la Seine, en fait) mais, « à cause de l'extrême altitude elles me semblaient être plates. La ville de Rouen était semblable à un tas de pierres d'environ un demi-pied carré. »

Au moment de l'atterrissage les paysans présents au moment de l'atterrissage étaient terrorisés : certains hésitaient à s'approcher, d'autres accouraient armés de fusils, chargés à balle, prêts à tirer, « imaginant, comme ils me l'ont dit, que c'était quelque animal étranger ».



M. Bl...rd avoue lui même que sans sa dernière course aérienne, lors qu'il tendoit une corde à des paysans pour arrêter son Ballon dans sa descente, un garde de chasse, qui n'avoit jamais vu d'animal aussi extraordinaire, le coucha en joue. M. Bl...rd n'a jamais eu tant de peur, mais nôtre ignorant, tel qu'il y en a tant dans la campagne, ne tira point par bonheur sur M. Bl...rd.

L'accueil par la population locale pouvait être fort différent selon les jours ou selon les lieux. Cette fois-là, les paysans comprirent que l'engin était inoffensif. Ce ne fut pas toujours le cas. En 1785 près de Rotterdam, les Hollandais accueillirent Blanchard à la descente avec des fourches et des bâtons et lui brisèrent sa nacelle. À Philadelphie en 1793, la première réaction de peur et peut-être d'hostilité du paysan fut vite oubliée quand le pilote déboucha une bouteille de vin et lui en offrit un verre.

Blanchard dut aussi faire face à des problèmes techniques auxquels il était bien difficile d'apporter une solution immédiate, dont le manque d'étanchéité du ballon, dont nous avons déjà parlé : l'hydrogène fuit, le ballon perd rapidement de la hauteur et finit par retomber au sol.

Notre aérostier fut aussi confronté à des phénomènes physiques encore inconnus et en premier à ceux que les physiciens attribuent à la loi de Boyle, Charles et Mariotte, trois scientifiques qui ont découvert la même loi mais chacun de leur côté : plus le ballon monte, plus la pression atmosphérique baisse, mais plus le gaz contenu dans le ballon se dilate – et risque donc à un moment de faire éclater le ballon⁹. Il remarqua d'ailleurs que son ballon se gonflait par suite de la diminution de la pression atmosphérique et il jugea bon de vider du gaz.

Bien d'autres difficultés ont dû être réglées, la détermination de l'altitude par exemple : lors des premières expériences aérostatiques, en 1783, se posa le problème singulier, autant physique que mathématique, de la détermination de l'altitude atteinte par les ballons. Au calcul théorique de la force ascensionnelle, il s'agissait de faire correspondre les relevés issus des triangulations effectuées depuis le sol et les mesures barométriques des instruments embarqués. Les techniques instrumentales différentes mises en œuvre lors des expériences tentèrent de réduire l'inexactitude, mais l'altimétrie était évidemment encore balbutiante !

TROISIÈME ASCENSION

L'ascension du 23 mai fut suivie par une autre, encore à Rouen, le 18 juillet¹⁰.

En ce mois de juillet 1784 il avait un passager cette fois, un certain Dominique Boby, greffier au Parlement de Normandie. Ce dernier semble avoir été un brave homme, un peu naïf et qui manquait certainement de culture scientifique, laisse entendre Blanchard : il ne savait pas s'occuper du baromètre. Il semblait étonné, écrasé par ce qui lui arrivait

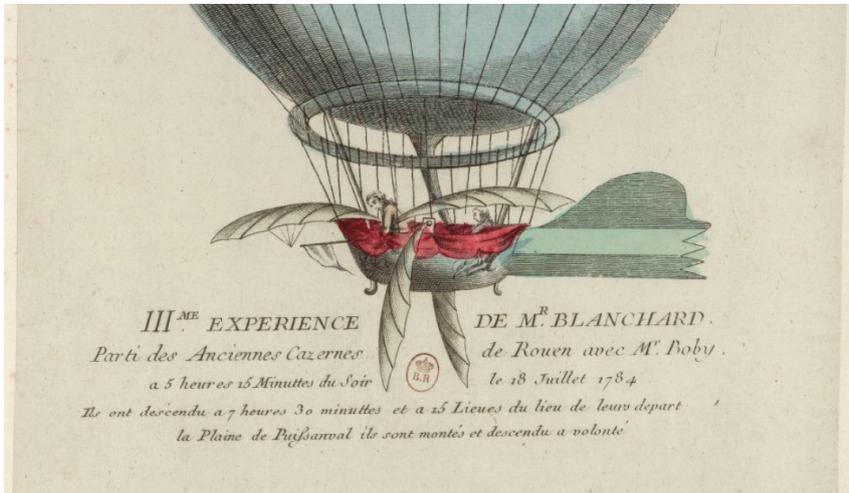
⁹ En termes modernes, le comportement du ballon fermé est déterminée par la loi des gaz parfaits qui relie la pression statique du gaz, le volume du ballon maintenu constant par construction de l'enveloppe faiblement élastique, la masse de gaz, et sa température. Le volume et la masse étant constant, la pression à l'intérieur du ballon évolue avec la température, selon la loi établie par Jacques Charles en 1787. En fonction de l'efficacité du transfert thermique à travers l'enveloppe et de la chaleur reçue du soleil la température est au moins égale à la température de l'air à l'altitude considérée. Dans tous les cas, la pression dans l'enveloppe reste supérieure à la pression atmosphérique dès que le ballon prend de l'altitude car la variation de pression atmosphérique avec l'altitude est déterminée non seulement par la loi des gaz parfaits mais aussi par l'équilibre hydrostatique et le gradient thermique adiabatique de la troposphère. Il en résulte qu'à mesure que le ballon s'élève, l'enveloppe se retrouve en surpression. Par exemple, en considérant le nivellement barométrique moyen donné par l'atmosphère normalisée ISA (International Standard Atmosphere), la pression atmosphérique chute d'environ 110 mbar sur 1000 mètre, tandis que la pression du gaz dans le ballon ne chute que de 30 mbar environ (en faisant l'hypothèse la plus favorable que le gaz se trouve à l'équilibre thermique avec l'air environnant), ce qui crée une surpression considérable de 80 mbar, soit une force d'environ 800 kg par mètre carré de l'enveloppe du ballon, susceptible de provoquer la rupture celle-ci bien avant d'avoir atteint cette altitude. C'est pourquoi tous les ballons à gaz construits par la suite sont équipés à la base de l'enveloppe d'un appendice ouvert, c'est à dire une ouverture permanente par laquelle le gaz en surpression peut librement s'échapper de sorte à toujours avoir l'équilibre mécanique entre la pression dans le ballon et la pression atmosphérique.

¹⁰ Blanchard reviendra encore voler à Rouen en 1798. Ce sera sa 46^e ascension.

qu'il ne comprenait pas bien. Ainsi trouva-t-il l'air « raréfié » mais aussi « concentré », ce qui ne veut pas dire grand-chose et même est contradictoire. Comme en mai précédent, le vol eut lieu le soir, avec un départ des anciennes casernes à 17h15.

Le temps était beau, juste un peu nuageux avec un vent modéré du sud-est. Le compte-rendu que fit Blanchard indique que la température était de 20 degrés Réaumur (25°C) et le baromètre indiquait 28 pouces et 3 lignes (1011 mbar).

Plus de deux heures plus tard le pilote décida de se poser bien au-delà de Neuchâtel-en-Bray, ayant parcouru, avait-il calculé, 25 lieues.



III^{me} expérience de M^r Blanchard

Parti des Anciennes Cazernes de Rouen avec M^r Dominique Boby a 5 heures 15 Minutes du Soir le 18 juillet 1784. Ils ont descendu a 7 heures 30 minutes et a 25 Lieues du lieu de leur départ la plaine de Puissanval ils sont montés et descendu a volonté.

Blanchard savait transformer un vol, qui aurait pu être exclusivement scientifique, en un spectacle qui attirait les foules et les divertissait : il cherchait sans cesse à effectuer diverses évolutions pour les intéresser et les attirer¹¹. Si chaque vol lui permettait d'effectuer quelques expériences scientifiques il était aussi manifestement une sorte d'entrepreneur de spectacle. Il fallait bien qu'il vive de son travail d'aéronaute !

Par la suite il perfectionna le spectacle en faisant à plusieurs reprises descendre des animaux en parachute : en août 1786 c'est un agneau qui fut le héros de la fête. Lors de son séjour à Brunswick le en août 1788, « nouvelle expérience le lendemain avec un parachute et un chien qui abandonnèrent le ballon. [...] J'avais promis une expérience de parachute à S A S. (Son altesse Sérénissime) Je la tentai d'abord avec le ballon principal qui m'avait servi la veille mais l'air qu'il enfermait était tellement détérioré qu'à peine il put enlever un parachute et un chien de 10 pieds de la terre. Je fis sur le champ 900 pieds cubes d'air inflammable que j'introduisis dans un autre aérostat qui, quoique chargé du parachute et de l'animal partit avec une telle rupture d'équilibre qu'en 5 minutes il atteignit son (sic) plus haut période ; alors par une machine que j'avais préparée, le parachute abandonnant le ballon, l'animal descendit lentement en planant dans l'atmosphère. Cette expérience parut faire le plus grand plaisir à toute la cour. »

Après ses deux ascensions à Rouen, il fut reçu triomphalement Aussi doit-il avoir particulièrement apprécié la réception des Rouennais après son ascension : un journal local, *Les Annales de Normandie* publia le récit de l'ascension. Le 20 juillet, une actrice du théâtre de Rouen couronna Blanchard sur la scène, après avoir chanté plusieurs couplets

11 Lors du vol de juillet 1784 à Rouen, il monta et descendit trois fois au dessus de Puissanval pour montrer comment on manœuvre un ballon et pour offrir un spectacle aux habitants du village.

sur les expériences aérostatiques. Après cet immense succès, et à ce propos, on publia un portrait de profil, dans un médaillon, surmonté d'un soleil, au-dessous duquel on lisait « la gloire de la Normandie », et plus bas « M. Blanchard ayant fait avec le plus grand Succès son 3^e Voyage Aérien a Rouen le 18 juillet 1784, a été Couronné à la Comédie (sic), le 20 du même mois. »



Décor de scène de l'opéra de Rouen lors de la réception de Blanchard le 20 juillet.
(Anderson/Abruzzo International Balloon Museum d'Albuquerque, Nouveau Mexique, USA)

Le portrait était aussi accompagné de ces quelques vers
M^r Blanchard

Premier Auteur du Vaisseau Volant. Né Andely en Norman^{die} le 4 juillet 1753

Palissez, Palissez, rivaux trop orgueilleux,

L'intrépide BLANCHARD vole au séjour des Cieux !

Palissez, détracteurs dont l'affreux caractère

Conçut à son nom seul des sentiments jaloux,

Palissez, la raison est aussi loin de vous

Que BLANCHARD en volant étoit loin de la terre.

Des réjouissances du même genre eurent lieu un peu partout où il passa, comme à Nuremberg en novembre 1787. L'opéra donna plusieurs représentations et ballets en

l'honneur de Blanchard, et un bal masqué fut organisé dans l'hôtel où il résidait, fête qui ne se termina qu'au petit matin du 13 novembre.

Quand, après son premier vol à Rouen, il revint dans sa ville natale, en mai 1785 toute la ville le fêta. Un historien local écrit : « On sonna toutes les cloches, on alla au-devant de lui, on le conduisit comme en triomphe chez les autorités. Pour remercier les habitants d'Andely de leur accueil, il fit partir un ballon au milieu de la ville ; ce fut une véritable fête pour eux, c'était le premier qu'ils voyaient. »

Toutes les ascensions ne furent pas si facile que celles de Rouen. A Rotterdam, à cause d'une déchirure dans l'enveloppe, il ne put remplir assez le ballon pour pouvoir enlever la nacelle et le parachute. Il s'attacha donc aux cordes du ballon et « de cette façon monta dans les régions aériennes, en inspirant à tous consternation et terreur » Un incident survint à la descente : la valve à hydrogène du ballon ayant cédé, le gaz s'échappa rapidement et le ballon « chuta de deux cents brasses avec une violente rapidité. [...] Par chance M. Blanchard n'eut pas d'autres blessures qu'une foulure à la cheville. »

TRAVERSÉE DE LA MANCHE

Pour se distinguer des nombreux amateurs qui disaient vouloir voler, et enhardi par ses succès à Rouen, Blanchard conçut alors un projet qui pouvait sembler insensé et voué à l'échec à cette époque où l'aérostation en était encore à ses premiers balbutiements. Il voulait absolument se faire un nom, se bâtir une réputation , il lui fallait donc réaliser un gros coup, quelque chose d'inattendu et de remarquable : il décida de traverser la Manche en ballon, en franchissant la mer entre Douvres et Calais.

Pour ce faire, il rallia l'Angleterre en septembre 1784 avec le fol espoir de revenir en ballon. Il fit une grande campagne publicitaire à Londres , accompagnée de deux ascensions - en particulier afin de trouver des mécènes - et quatre mois plus tard, son rêve devint réalité. Pour ce faire, il rallia l'Angleterre en septembre 1784 avec le fol espoir de revenir en ballon. Il fit une grande campagne publicitaire à Londres , accompagnée de deux ascensions - en particulier afin de trouver des mécènes - et quatre mois plus tard, son rêve devint réalité.

Un certain John Jeffries, médecin habitant Boston en Amérique sponsorisa le vol à la condition que qu'il puisse embarquer avec Blanchard.

Dr John Jeffries

L'entente entre les deux hommes, pourtant embarqués ensemble dans la même aventure, n'était pas bonne. Il faut dire que Blanchard avait une personnalité parfois désagréable. Il pouvait se montrer jaloux ou vindicatif ; il était prêt à ne rien ménager pour dominer ses adversaires ou même les écraser et avoir la première place.



Dans une lettre à un de ses amis des Andelys il écrivait en parlant du célèbre Pilâtre de Rozier, qu'il considérait comme un concurrent dangereux : Je lui prouverai aisément que je

suis son maître. » Et il ajoutait, s'en prenant cette fois aux plus hautes autorités du pays : « Le gouvernement de la France est bien désolé qu'il y ait un Blanchard assez effronté pour être l'antagoniste du célèbre et du fameux Pilâtre. Rien n'est capable de m'épouvanter. » Un journaliste de ses contemporains a écrit de lui : « Si jamais il avait un ami, il le poignarderait dans le dos, juste pour avoir les gros titres d'un journal » Si Blanchard appréciait l'argent de Jeffries, il ne souhaitait pas devoir partager la célébrité et la gloire avec cet homme. Il allait donc faire tout ce qu'il pouvait pour le faire rester au sol.

Le 7 janvier 1785 au petit matin, le ciel était dégagé, la température très fraîche. En dépit de l'avis contraire des marins, Jean-Pierre Blanchard décida de décoller et rallier les côtes françaises.

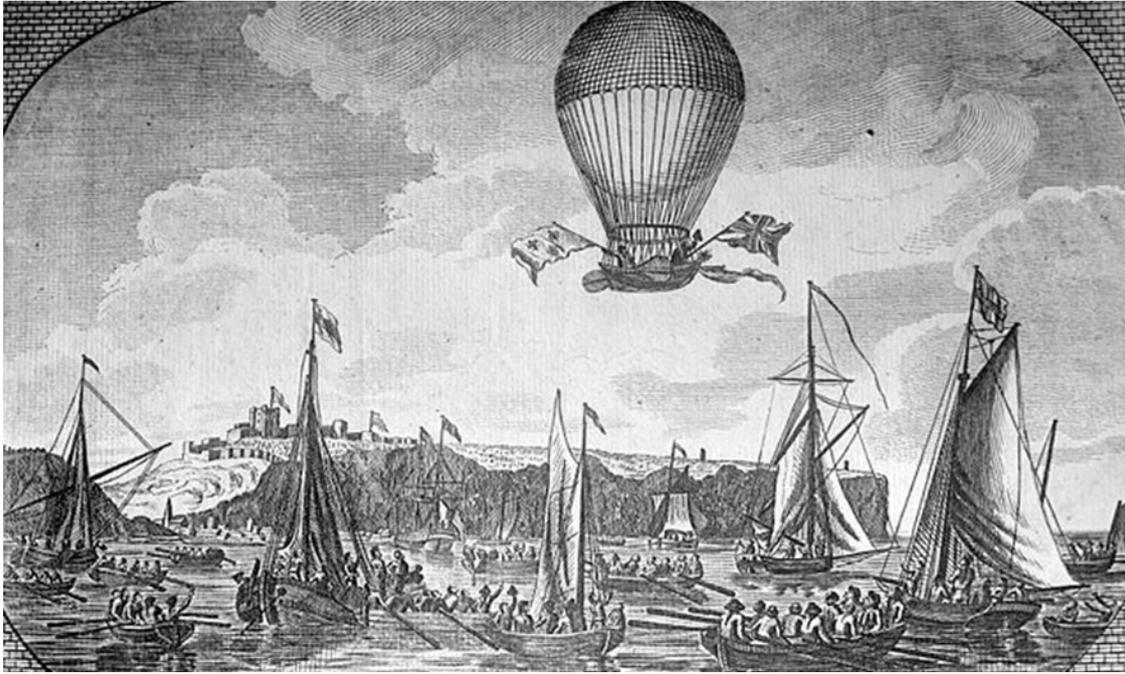
Comme pour toute ascension, il fallut commencer par peser passagers et matériel pour voir si le ballon pouvait emporter la charge. Ce jour-là Blanchard avait encore un tour dans son sac ! Dans le plateau de la balance, passagers et matériel pesaient beaucoup trop lourd et, comme le prévoyait une des clauses du contrat passé avec Jeffries, Blanchard décida que celui-ci devait alors rester au sol. Une discussion s'en suivit et on finit par découvrir la tromperie : Blanchard s'était équipé d'une lourde ceinture de plomb, ce qui faussait la pesée!

Finalement, le ballon put partir avec ses deux passagers, poussé par une légère brise soufflant vers le sud-est. A 13h05, le ballon à l'imperméabilité incertaine s'éleva en rotation sur lui-même au-dessus du château de Douvres avec à son bord quarante-trois kilos d'objets et de lest.

L'ambiance entre les deux hommes était lourde, comme on peut se douter. Jeffries dira plus tard, que dès le début du vol, les disputes avaient repris et les insultes fusaiement, chacun ayant beaucoup à reprocher à l'autre... Dans le compte-rendu d'une ascension à Hambourg en 1786, Blanchard revint sur la traversée de la Manche pour affirmer que Jeffries n'avait rien fait d'utile, sauf boire un peu trop : « le Docteur, à l'aide de l'eau de vie dont il était muni, ne vit point le danger et observa encore moins les instruments. » Jeffries fut une charge plutôt qu'un coéquipier : « J'ai passé le Docteur comme marchandise... Je ne dois aucune reconnaissance au Docteur Jeffries. »

Le ballon, muni d'ailes, d'un gouvernail et d'une hélice avançait lentement tout en prenant de la hauteur. D'après Jeffries les passagers durent subir une « décompression et un manque d'oxygène à partir d'une altitude de 2 000 mètres. » Il écrit encore : « Le petit chien que j'avais emmené se mit à frissonner et à uriner à cause du froid [...] Le froid était intense et me causait des sifflements dans les oreilles. »

Après avoir parcouru une dizaine de kilomètres, les deux hommes s'aperçurent qu'ils perdaient dangereusement de l'altitude. En hâte ils commencèrent à jeter du lest puis, comme le ballon continuait à baisser, tout ce qui n'était pas indispensable. Jeffries relate : « Mon vaillant petit capitaine donna des ordres et montra l'exemple en commençant à dépouiller notre vaisseau aérien d'abord de son enveloppe de soie et de ses ornements. » Bientôt les côtes françaises furent en vue mais tout le matériel avait passé par dessus bord, cordes, les deux ancres (nécessaires lors de l'atterrissage), ailes, gouvernail, sièges, instruments scientifiques, les provisions de bouche et même... la bouteille de champagne prévue pour fêter l'arrivée en France.



Départ de Douvres (document BNF)



L'aérostat perdait encore de la hauteur et était maintenant à quelques mètres au-dessus des flots noirs et glacés, ce qui poussa les deux hommes à un strip-tease inattendu au-dessus de la Manche. Ils finirent en sous-vêtements. Jeffries hésita longtemps avant de se déshabiller – un gentleman ne fait ça ! - mais il dut s'y résoudre et même inviter Blanchard à vider sa vessie pour essayer d'alléger le ballon de quelques autres grammes. « Nous étions presque aussi nus que les arbres, » écrivit encore Jeffries.

Le « strip-tease », d'après une illustration XIX^e siècle.

Il était quinze heures lorsque, en approchant de la côte, un coup de vent balaya le ciel, souleva le ballon qui, dans un dernier bond, franchit la côte entre les caps Gris-Nez et Blanc-Nez, survola Calais jusqu'à forêt de Guînes où il se posa tant bien que mal. L'atterrissage fut assez hasardeux puisqu'ils n'avaient plus ni ancres, ni cordes, mais Jeffries parvient à attraper les branches d'un arbre, ce qui ralentit le ballon, qui tomba dans une clairière.

Le registre aux délibérations de la mairie de la ville de Calais rapporte la même scène mais vue depuis le rivage : « A une heure et demie de l'après-midi, les maires et officiers municipaux de la ville de Calais placés dans un endroit convenable pour observer son arrivée reconnurent que le ballon dirigeait sa course vers vers le Blanez. [...] A deux heures, l'on vit que le ballon se trouvait au milieu du détroit [...] Après quoi il a continué sa course en s'abaissant, au point d'occasionner des craintes, d'autant que le vent avait varié de plusieurs points vers l'ouest, ce qui pouvait l'emporter dans la mer du Nord. [...] A trois heures, on entendit un coup de canon du fort Rouge qui annonçait que le ballon avait franchi le passage de mer, mais le vent le reportait vers la mer, ce qui obligea les

voyageurs à remonter et poursuivre leur course au-dessus des marais de Fréthun et de Guines » avant de pouvoir se poser.



Arrivée à Calais (Musée de Douvres)

Pour la petite histoire signalons que Jeffries avait conservé une lettre qu'il avait écrite destinée à Temple Franklin, petit fils de Benjamin Franklin, ce qui fait de cette lettre la première à avoir été envoyée par la poste aérienne !

Après avoir enfilé quelques vêtements qui leur furent apportés, les deux hommes partirent en voiture pour Calais où une grande foule les attendait pour les acclamer. Le registre aux délibérations de la mairie ajoute encore : « Les magistrats de la ville de Calais ont arrêté le jour même que des lettres de citoyen de la ville seraient présentées à M. Blanchard dans une boîte d'or ornée d'un médaillon relatif à son voyage. » Blanchard continua à porter ce titre de Citoyen de Calais toute sa vie, c'était la distinction qu'il préférait ; son ballon fut déposé dans le chœur de la cathédrale Notre-Dame où il resta exposé plusieurs semaines. Le fait que le clergé de l'époque ait accepté de transformer ainsi une partie de la cathédrale en une sorte de salle d'exposition montre bien l'importance que tous donnèrent à la traversée de la Manche et son caractère prodigieux, presque miraculeux. En plus, un monument commémoratif fut construit, que l'on voit toujours aujourd'hui : la colonne Blanchard a été érigée en l'honneur des deux hommes , à l'endroit où ils atterrirent le 7 janvier 1785, dans une clairière de la forêt de Guînes.

Pilâtre de Rozier fut obligé de venir saluer et féliciter Blanchard et Jeffries à Calais, puis ensuite de les accompagner à Paris. Les deux aérostatiers ne s'appréciaient guère, chacun voyant en l'autre un rival. Pilâtre de Rozier avait été le premier à voler un an et demi plus tôt et lui aussi préparait maintenant une traversée de la Manche. Il fut très dépité du succès de Blanchard et ne put se lancer au dessus du Pas de Calais qu'en juin 1785. Il trouva, hélas, la mort à cette occasion quand son ballon s'enflamma. On retrouva son corps sur la plage de Wimereux. Ainsi Pilâtre de Rozier est à la fois le premier aérostatier de toute l'histoire et aussi le premier mort dans un accident de ballon.

A Paris et dans toute la France, cette traversée de la Manche par Jean-Pierre Blanchard fut considérée comme un exploit exceptionnel qui marquait une date dans l'histoire de l'humanité. Le *Journal de Paris* du 11 janvier 1785 écrit que c'est « l'époque la plus remarquable de l'histoire des ballons depuis leur origine.[...] En voici quelques autres phrases : « C'est un brouhaha incroyable dans Paris. [...] Tels enthousiastes de la

navigation aérienne parlent de se rendre en Amérique. [...] Quoi qu'il en soit, voilà une époque bien mémorable pour ce nouvel art. » On lit encore : « L'enthousiasme est extraordinaire, cet évènement constitue une rupture avec tout ce qui a existé avant [...] Un moment qui ne se reproduira jamais » [...] Il démontre les progrès de l'homme sur la nature, et prouve la place éminente de la science dans le monde des Lumières »

Les lecteurs de cet article qui ont un certain âge se souviennent certainement du 21 juillet 1969 quand Neil Armstrong mit le pied sur la lune. Ils étaient, j'en suis certain, enthousiasmés, émerveillés même, et ils avaient certainement tous plus ou moins clairement conscience d'assister à un des moments les plus marquants de l'histoire de l'humanité. En lisant aujourd'hui les journaux de l'année 1785 ou divers textes et témoignages datant de la même époque, on s'aperçoit que les contemporains des Montgolfier, Pilâtre de Rozier, Charles, Blanchard et d'autres ressentirent le même enthousiasme, le même émerveillement et eurent eux aussi plus ou moins clairement conscience d'être témoins d'un des moments les plus mémorables de l'histoire.

Blanchard fut fêté, congratulé, reçut à la cour par le roi qui lui attribua une pension de 12 000 livres. Tout le monde voulait le voir et sa statue en cire fut installée dans ce qui était l'ancêtre du musée Grévin à Paris. Il pouvait dès lors s'enorgueillir d'être l'aérostier le plus connu et le plus expérimenté au monde. En août de la même année, avec un journaliste, le chevalier de l'Espinard, il prit son envol à Lille pour atterrir à Sainte-Menehould, en Argonne, 250 kilomètres plus loin, ce qui constituait alors le record de distance du monde. Le retour des deux hommes à Lille avec musique militaire et couronne de lauriers fut un nouveau triomphe. Blanchard multiplia les démonstrations de ses engins volants. Il fut le premier à voler en Allemagne, en Hollande, en Suisse, en Belgique, en Pologne, en Autriche et en 1793 il fut encore le premier à voler en Amérique où il effectua plusieurs vols-spectacles à Philadelphie et dans d'autres villes.

Envol depuis Lille (26 août 1786)



La traversée de la Manche fut aussi utilisée à des fins politiques par le pouvoir en place qui savait manier les symboles : Louis XVI, qui suivait avec passion depuis le début les progrès de l'aérostation, sut aussi s'approprier le crédit de l'expérience pour célébrer la paix de 1763 et la mise en œuvre du traité de libre échange et de libre circulation avec l'Angleterre qui avait été signé alors. Après des années d'affrontements franco-anglais, le moment de la réconciliation était venu et les deux pays faisaient ensemble un premier pas pour promouvoir les circulations scientifiques et commerciales...

Laissons passer quelques années et retrouvons Blanchard à Philadelphie en décembre 1792.

Il a eu beau écrire qu'il était venu dans le nouveau monde parce que « l'hémisphère occidental avait entendu parler du triomphe de l'aérostation et les gens qui y habitent me paraissaient dignes d'assister à ce sublime spectacle », en fait c'est surtout que les événements de la Révolution française l'avaient rattrapé : à l'étranger, où il effectuait la

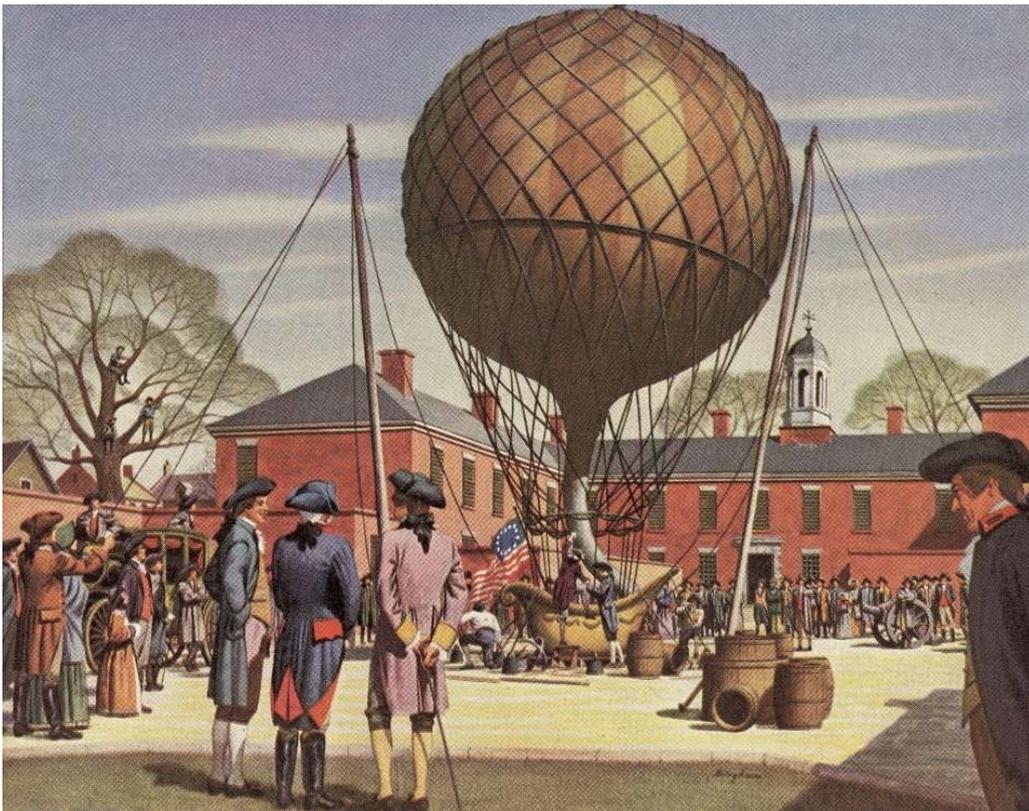
plupart de ses ascensions, on le trouvait beaucoup trop républicain, il était soupçonné de diffuser des écrits révolutionnaires. Pour cette raison, il fut arrêté et jeté en prison à Kufstein dans le Tyrol. Libéré, il préféra partir aux États-Unis à l'automne 1792 pour trouver un climat plus serein.

Il embarqua sur le *Cérès* à Hambourg, direction Philadelphie. Sachant qu'il allait devoir vivre de son travail, il emmena avec lui plusieurs ballons et tout le matériel nécessaire pour fabriquer de l'hydrogène - que les États-Unis ne savaient pas encore produire en quantité suffisante¹².

45^e ASCENSION À PHILADELPHIE

Blanchard, dont la réputation avait traversé l'océan, fit annoncer dans un journal local, le *Dunlap's American Daily Advertiser* qu'il ferait une ascension dans un ballon à hydrogène le 9 janvier (1793) à 10h du matin, « si le temps le permet, » avait-t-il ajouté.

Pour son 45^e vol, Blanchard s'envolerait de la cour de la prison de Walnut Street.



Préparation du vol dans la cour de la prison

Pourquoi là? Les hauts murs protégeaient le ballon et tout le matériel de fabrication du gaz d'éventuelles dégradations, ils protégeaient aussi du vent pendant les préparatifs et le gonflage, qui est toujours une étape délicate. De plus il était facile de créer une entrée réservée et payante pour les gens qui voulaient assister de près à ce grand moment. En fait il y eut assez peu de spectateurs payants, alors que dehors la foule rassemblait la quasi-totalité des habitants de Philadelphie et des environs. Ce fut une vraie fête organisée par les autorités, deux canons tiraient tous les quarts d'heure dès 6 heures du matin, une fanfare jouait dans la cour de la prison. Blanchard était là, élégamment vêtu d'une culotte et d'une veste de couleur bleue avec un chapeau à plumes. Le journal local

12 Avant l'arrivée de Blanchard, divers essais avaient été tentés aux États-Unis par quelques enthousiastes mais aucun ne fut réussi excepté celui d'un jeune garçon de Baltimore, Edward Warren, dans un ballon captif en juin 1784.

le décrit comme un acteur shakespearien prêt à jouer le rôle principal de la pièce. Un peu avant 10h George Washington, le président des États-Unis arriva, salué par plusieurs salves d'artillerie. Tout le gouvernement américain assistait à l'envol, et parmi eux ceux qui seraient les premiers président des États-Unis après Washington, John Adams, Thomas Jefferson, James Madison et James Monroe.

10 h 10, c'était l'heure... Blanchard, tenant deux drapeaux - français et américain - à la main, monta dans la nacelle. Le ballon s'éleva lentement. Les spectateurs furent d'abord stupéfaits, ébahis. Ils retenaient leur souffle. Tout fut silencieux pendant quelques minutes avant que ne montent les cris et les applaudissements. Le ministre des finances écrivit le lendemain à un ami : « Voir cet homme agiter un drapeau à une si grande hauteur au dessus du sol est la chose la plus extraordinaire que j'ai jamais vue, et bien que je ne le connaissais pas, je n'ai pu m'empêcher de trembler pour sa sécurité. »

Ce vol, comme plusieurs autres, fut l'occasion de diverses expériences scientifiques :

1/ Arrivé à son altitude maximum (5812 pieds anglais = 1771,5 m) le pilote remplit six flacons d'air et les boucha hermétiquement pour être analysés plus tard, une fois revenu.

2/ Blanchard nota à plusieurs reprises son rythme cardiaque, qui semblait être plus élevé qu'au sol.

3/ L'aérostier chercha à mesurer avec précision la hauteur de mercure dans le baromètre et l'altitude. Je cite la page telle que Blanchard l'a rédigée. On s'aperçoit que la science de la métrologie a encore beaucoup de progrès à faire pour simplifier les unités et les système de numération. Le baromètre avait, dit-il, « une hauteur de 69 lignes 8/16 mesure française, ou 74 lignes 8/16 mesure anglaise, ce qui selon Mariot, Boyle, Deluc et le Père Cote donne une hauteur de 905 toises, 1 pied et 6 pouces (avec la toise calculée à 6 pieds) ou bien 5431 pieds, 6 pouces mesure française, et 968 brasses 4 pieds, ou 5812 pieds mesure anglaise. »

4/ Une autre expérience cherchait à voir si l'altitude avait ou non de l'effet sur les propriétés magnétiques d'un objet. En fait les conditions matérielles de l'expérience ne sont pas claires, du moins telles que Blanchard les rapporte. Voici ce qu'il écrit : « Le Docteur Glentworth m'avait demandé de faire une expérience dans les régions supérieures avec un aimant qu'il m'avait prêté. Au sol, il attirait 5 onces mais à l'altitude dont j'ai parlé il attirait à peine 4 onces. » Le résultat est des plus étonnants et il est clair que la rigueur du protocole scientifique laisse plus qu'à désirer. Il y a un gros doute quant à la reproductibilité de l'expérience, peut estimer tout scientifique moderne en lisant ce que rapporte Blanchard¹³.

Le journaliste du *Dunlap's American Daily Advertiser* écrivait encore : « Le ballon a commencé à monter lentement, bien à la verticale pendant que M. Blanchard brandissait les couleurs des États-Unis et celles de la République française et agitait son chapeau devant les milliers de citoyens venus de tout le pays, étonnés, ahuris par l'intrépidité de l'homme. Après quelques minutes, le vent s'est mis à souffler du nord-ouest, le ballon est monté à une très grande altitude puis est parti vers le sud-est. Plusieurs gentlemen ont voulu le suivre à cheval sur Point Road mais ils l'ont rapidement perdu de vue. »

Le ballon à hydrogène parcourut une distance d'environ 25 kilomètres en 45 minutes. Une fois au sol, dans l'état du New Jersey, Blanchard trouva un paysan méfiant et apeuré et les deux hommes, qui ne parlaient pas la même langue, ne se comprenaient pas. Heureusement Blanchard déboucha une bouteille de vin. Le fermier lui sourit, tout allait bien !

13 Blanchard rapporte cette expérience qui semble bien peu convaincante dans le *Journal of my forty-fifth ascension, being the first performed in America, on the ninth of January, 1793*, p. 17

La *Pennsylvania Gazette* de Philadelphie dans son édition du 16 janvier précisait encore : « Vers 6 heures le même soir, M. Blanchard revint en ville et alla immédiatement présenter ses respects au Président des États-Unis. Il l'informa que son vol avait duré 46 minutes, pendant lesquelles il avait parcouru plus de 15 miles avant de descendre un peu à l'est de Woodbury dans l'état du New Jersey où il avait pris une voiture pour revenir à Cooper's Ferry »

Pendant son séjour en Amérique Blanchard effectua d'autres expériences et démonstrations à Boston, à Salem, à Portsmouth (New Hampshire) comme par exemple celle que rapporte la *Pennsylvania Gazette* du 19 Juin 1793, une démonstration de « parachute qui, à l'admiration des spectateurs, réussit parfaitement » . Comme le temps trop humide ne permettait pas de faire plus, « Blanchard embarqua deux chiens qu'il fit descendre avec un parachute et les animaux arrivèrent sains et saufs dans Arch street près de la rivière Delaware » Le journal écrivit que les spectateurs « semblèrent tous très satisfaits du spectacle, le premier de ce genre aux États-Unis ».

Aussi réussies que furent toutes ces ascensions sur le continent américain elles payaient à peine les frais. Blanchard n'était que trop familier avec ce genre de problème. A cela s'ajouta une tempête en 1796 qui détruisit ses installations et dans laquelle son fils Julien Joseph trouva la mort. Blanchard quitta les États-Unis en 1797. Il allait vivre encore une dizaine d'années, continuant ses ascensions. Il mourut non pas non d'un accident de ballon comme on aurait pu le craindre, comme Pilâtre de Rozier et d'autres mais tout de même dans un ballon, des suites d'une crise cardiaque survenue durant une ascension ! Il semble normal que, quelques 240 années plus tard le souvenir de Blanchard se soit peu à peu effacé de la mémoire. C'est particulièrement vrai en France où seules quelques rues rappellent encore son souvenir, à Paris, dans le 20^e arrondissement par exemple ou à Toulouse¹⁴.



Place du ballon et rue Blanchard à Berlin

La ville de Berlin n'a pas oublié l'ascension que Blanchard y fit le 27 septembre 1788: il partit de Tier Garten et atterrit à Pankov, un faubourg à l'est de la ville : la mémoire de son atterrissage y est conservée par une place et une rue, Ballon Platz et Blanchard Strasse. Francfort possède aussi sa rue Blanchard qui rappelle le vol d'octobre 1785. l'ascension de 1793.

Naturellement Philadelphie (lieu d'envol) et Woodbury (New Jersey) où le ballon se posa ont aussi des rues rappelant l'ascension de 1793.

Pour sa part, le communauté scientifique a aussi honoré Blanchard en donnant son nom à un glacier dans Antarctique (situé dans la terre de Graham, face à l'Amérique du sud) ainsi qu'à un cratère sur la lune¹⁵.

14 Quelques autres rues avec le même nom font référence à des homonymes sans rapport avec l'aérostatier.

15 Il s'agit d'un cratère d'impact sur la face cachée, anciennement nommé Arrhenius P que l'Union astronomique internationale a renommé en 1976.

Il y aurait tellement plus à dire pour évoquer cet homme, par exemple ses ascensions avec son épouse, Sophie, qui fut plus qu'une simple collaboratrice et à qui Napoléon donna le titre de « Aérostatier officiel de l'Empire », titre confirmé par Louis XVIII qui la créa « Aérostatier officiel de la Restauration ».

Les ascensions de Jean Pierre Blanchard et particulièrement sa traversée de la Manche le placent au niveau des autres grands pionniers de la conquête des airs, tous à la pointe de la technologie de leur époque, Blériot, Nungesser et Coli, Lindberg, et pourquoi pas Armstrong sur la Lune. Et n'oublions pas Abruzzo, Anderson et Newman qui ont réalisé la première traversée de l'Atlantique en août 1978 dans un ballon gonflé à l'hélium qui a terminé sa course dans un champ d'orge, à Miserey, entre Évreux et Pacy-sur-Eure.



Louis Blériot



Jean-Pierre Blanchard



Neil Armstrong

Monument à
Nungesser et Coli



Charles Lindbergh



Monument à
Abruzzo, Anderson et Newman



Jean-Pierre Blanchard fut clairement l'un de ces hommes qui ont imprimé leur marque sur la recherche et la technologie de leur temps. En même temps il nous renvoie à une époque où la France était à la pointe de la science et de la technique... Autant de raisons pour ne pas oublier celui qui fut en son temps « la gloire de la Normandie ».

Bibliographie

Les bibliographies sont souvent largement composées d'ouvrages et d'articles difficiles à trouver en dehors des très grandes bibliothèques. J'ai choisi de lister ici quelques ouvrages facilement accessibles grâce à internet, une liste courte mais suffisante pour donner une image précise de l'aérostation à la fin du XVIII^e siècle.

* Beaurepaire, Charles, *Note sur les ascensions de Blanchard et de Pilatre des Roziers*, 15 p.

Internet : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k67468m.texteImage>

* Blanchard, Jean-Pierre , *Relation du seizième voyage aérien de M. Blanchard fait à Gand le 20 novembre 1785 , dédié à... Monseigneur le prince de Ligne*, Gand, 1786

Internet : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k62000903/texteBrut>

* Blanchard, Jean-Pierre, *Relation de la vingtième ascension de M. Blanchard qui a eu lieu à Hambourg ...*, Aix la chapelle, 1786

<https://books.google.fr/books?id=8OVbAAAACAAJ&pg=PA1&lpg=PA1&dq=Blanchard,+Jean-Pierre,+Relation+de+la+vingti%C3%A8me+ascension+de+M.+Blanchard+qui+a+eu+lieu+%C3%A0+Hambourg>

* Blanchard, Jean-Pierre, *Journal of my forty-fifth ascension, being the first performed in America, on the ninth of January, 1793*, Philadelphia, 1793 Internet :

<https://archive.org/details/fortyfifthasc00blanrich/page/n1/mode/2up?ref=ol&view=theater>

* Coutil L., « Jean-Pierre Blanchard (1753 – 1809) », dans Société libre d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de l'Eure, Évreux, 1909, 6^e Série Tome VIII, pages CXCIII à CCXIV

Internet: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k4413682/f432.item>

* James Glaisher James, Flammarion Camille, W. De Fonvielle, Gaston Tissandier, Gaston, *Voyages Aériens*, Paris 1870, 612 p.

Internet : <https://archive.org/details/39002011210631.med.yale.edu/page/n1/mode/2up>

* Fulgence, Marion (pseudonyme de Flammarion dans éditions anglo-saxonnes), *Wonderful balloon ascents : or the conquest of the skies ; a history of balloons and balloon voyages* , London, Paris & New York, 1888

Internet : <https://www.gutenberg.org/cache/epub/899/pg899-images.html>

* Leary ,Lewis, « Phaeton in Philadelphia: Jean Pierre Blanchard and the First Balloon Ascension in America, 1793 » in *The Pennsylvania Magazine of History and Biography*, Vol. 67, No. 1 (Jan., 1943), pp. 49-60

Internet : <https://www.jstor.org/stable/20087559>

* De Mi Gyung Kim, *The Imagined Empire: Balloon Enlightenments in Revolutionary Europe*, Pittsburg , 2016

Internet : <https://books.google.fr/books?>

* Smithsonian Institute, *Scrapbook of early aeronautica collected by William Upcott*
Internet : <https://transcription.si.edu/view/6631/EBMcL>



Texte de la médaille : Blanchard effectuant (son) vingt-huitième voyage (Liepzig, septembre 1787)