

Auteur : Exposition universelle. 1900. Paris

Titre : Musée rétrospectif de la classe 34. Aérostation à l'exposition universelle internationale de 1900, à Paris. Rapport du comité d'installation

Mots-clés : Exposition internationale (1900 ; Paris) ; Aérostation

Description : 1 vol. (69-[3] p.) : ill. ; 29 cm

Adresse : [Saint-Cloud] : [Imprimerie Belin frères], [1900]

Cote de l'exemplaire : CNAM-BIB 8 Xae 526

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?8XAE526>



La reproduction de tout ou partie des documents pour un usage personnel ou d'enseignement est autorisée, à condition que la mention complète de la source (*Conservatoire national des arts et métiers, Conservatoire numérique http://cnum.cnam.fr*) soit indiquée clairement. Toutes les utilisations à d'autres fins, notamment commerciales, sont soumises à autorisation, et/ou au règlement d'un droit de reproduction.

You may make digital or hard copies of this document for personal or classroom use, as long as the copies indicate *Conservatoire national des arts et métiers, Conservatoire numérique http://cnum.cnam.fr*. You may assemble and distribute links that point to other CNUM documents. Please do not republish these PDFs, or post them on other servers, or redistribute them to lists, without first getting explicit permission from CNUM.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

8^e Xae - 89.
— : 10. —
29 J^{an} 1994.

MUSÉE RÉTROSPECTIF
DE LA CLASSE 34
AÉROSTATION

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ÉTABLISSEMENT CENTRAL D'AÉROSTATION MILITAIRE



Phototypie Nordland, Paris

Le Siège de Mayence

d'après une aquarelle de l'album de N.-J. Conté (1755-1805).
Fondateur de la première école d'aérostation militaire.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

77-
8° 262 526

MUSÉE RÉTROSPECTIF
DE LA CLASSE 34

AÉROSTATION

A L'EXPOSITION UNIVERSELLE INTERNATIONALE
DE 1900, A PARIS



RAPPORT

DU

COMITÉ D'INSTALLATION



Exposition universelle internationale de 1900

SECTION FRANÇAISE

Commissaire général de l'Exposition :

M. Alfred PICARD

Directeur général adjoint de l'Exploitation, chargé de la Section française :

M. Stéphane DERVILLE

Délégué au service général de la Section française :

M. Albert BLONDEL

Délégué au service spécial des Musées centennaux :

M. François CARNOT

Architecte des Musées centennaux :

M. Jacques HERMANT

COMITÉ D'INSTALLATION DE LA CLASSE 54

Bureau.

Président : M. SARRAT (Emile), C. *, membre de l'Institut, professeur à l'Ecole polytechnique.

Vice-Président : M. DECAYVILLE (Paul), O. *, sénateur de Seine-et-Oise, ancien président de la Société de navigation aérienne.

Rapporteur : M. RENARD (Paul), O. *, chef de bataillon du génie, sous-directeur de l'Etablissement central d'aérostation militaire de Chalais.

Secrétaire : M. GODARD fils (Eugène), constructeur aéronaute.

Trésorier : M. SCROUR (Edouard), ingénieur aéronaute, directeur de l'Ecole française de navigation aérienne.

Membres.

MM. ADER (Clément), ingénieur électricien.

ESPITALIER (Georges), *, chef de bataillon du génie en retraite, ancien professeur à l'Ecole d'application de l'artillerie et du génie, ancien commandant de la 4^e compagnie d'aérostiers.

FONVIELLE (DE) (Wilfrid), aéronaute, publiciste.

HERVÉ (Henri), ingénieur-aéronaute, publiciste.

LACHAMBRE (Henri), ingénieur-contracteur, aéronaute.

LAURIOL (Pierre), *, ingénieur des Ponts et Chaussées, ingénieur du service technique de la voie publique de la Ville de Paris.

MALLET (Maurice), aéronaute-contracteur.

PERRIN (Paul), instruments de précision; directeur de la maison Jules Richard.

TEISSERENC DE BORT (Léon), *, météorologue.

TISSANDIER (Albert-Charles), aéronaute.

COMITÉ DU MUSÉE RÉTROSPECTIF

MM. FONVIELLE (DE) (Wilfrid),

HERVÉ (Henri),

TISSANDIER (Albert-Charles).

Rapporteur du Musée rétrospectif.

M. le Commandant Paul RENARD, avec le concours de M. Albert TISSANDIER.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

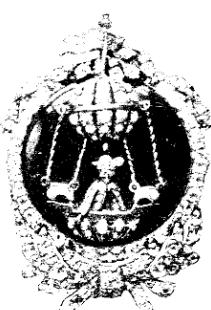


Billet d'entrée pour l'ascension de Charles et de Robert aux Tuilleries 1^{er} décembre 1783.
Gravure de Moreau le Jeune. (Bibliothèque nationale.)

PREMIÈRE PARTIE

Rapport sur le Musée rétrospectif de l'Aérostation et Note sommaire sur l'histoire des ballons dirigeables

PAR M. LE COMMANDANT PAUL RENARD



Pendentif, cristal bleu
et strass.

Collection de
M. A. Tissandier.

La locomotion est un besoin inné de l'humanité. Crée exclusivement pour la navigation terrestre, l'homme ne s'est pas résigné à la pratiquer par les seuls moyens dont la nature l'avait doté: pour diminuer sa fatigue et augmenter sa vitesse, il disciplina des animaux, inventa des véhicules, sillonna la surface du sol de voies de communication, et, dans ces derniers temps, réalisa les machines merveilleuses qui s'appellent les locomotives et les voitures automobiles.

Non content de perfectionner la locomotion terrestre à laquelle son organisme l'avait destiné, il voulut se mouvoir également en prenant appui sur des milieux qui n'étaient pas faits pour le supporter: dès l'origine des âges, il prit possession de la locomotion aquatique qui est aujourd'hui portée à un degré de perfection égale à celui de la locomotion terrestre, et, de toute antiquité, il rêva la conquête d'un autre élément et tenta de réaliser la locomotion aérienne.

Ce dernier résultat se fit longtemps attendre, et ce n'est qu'en 1783, à la suite de l'admirable découverte des frères Montgolfier, que des êtres humains s'élevèrent pour la première fois au sein de l'atmosphère.

Cette invention, qui répondait si bien aux aspirations les plus profondes de



Jacques-Etienne Montgolfier (1745-1799).
(D'après une estampe de la Bibliothèque nationale.)

l'humanité, excita un enthousiasme extraordinaire; on se figura que le problème de la navigation aérienne était résolu, qu'après avoir obtenu la sustentation dans l'atmosphère, jusque-là irréalisable, il suffisait d'un petit effort pour se diriger à son gré dans l'océan aérien. Les ascensions se multiplièrent rapidement; la machine à air chaud de Montgolfier fut remplacée par le ballon à gaz hydrogène de Charles, qui lui donna dès le début à peu de chose près la disposition adoptée jusqu'à nos jours. On espérait arriver à faire promptement évoluer en tous sens ces navires d'un nouveau genre, mais on s'aperçut bientôt que cette partie du problème était d'une réalisation très difficile, et, après l'enthousiasme des

premières années, on se lassa, comme l'a dit Gaston Tissandier, de voir les ballons, qui devaient si vite modifier la face du monde, rester bouées aériennes qu'entraînent à leur gré les caprices de l'air. Aussi, au commencement du dix-neuvième siècle, l'aérostation était tombée dans un discrédit complet et les

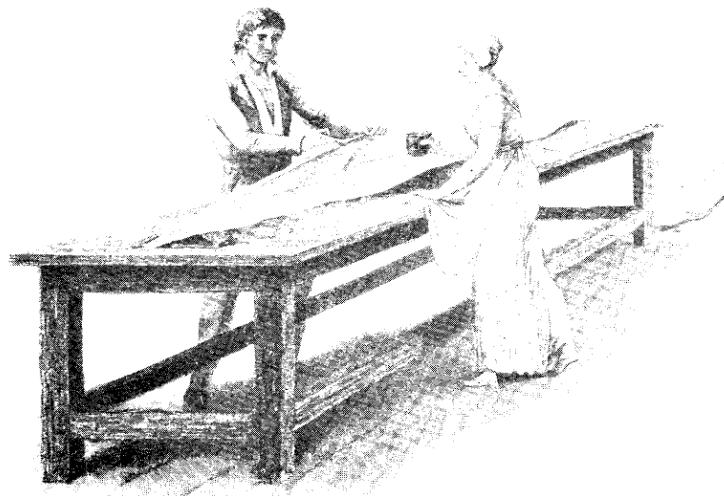


François Laurent, marquis d'Arlandes (1742-1809).
(D'après une estampe de la Bibliothèque nationale.)

ballons furent laissés entre les mains des couteurs de fêtes publiques.

La faveur qui s'attacha à tout ce qui tenait de près ou de loin à la navigation aérienne se manifesta, dans les années qui suivirent la découverte de Montgolfier, par l'exécution de nombreux objets d'art, empruntant leurs motifs de décoration à l'aéronautique. Tableaux, gravures, meubles, faïences, objets de toilette, bijoux furent ornés de ballons ou d'attributs aérostatiques exécutés avec le sens exquis de la décoration qui caractérisait cette époque. Les aérostats eux-mêmes, montgolfières ou ballons à gaz, au lieu d'être comme aujourd'hui sans ornement autre que celui qui résulte de la pureté de leur forme géométrique, étaient déco-

rés de peintures et de draperies d'un effet souvent très heureux, et tout le monde



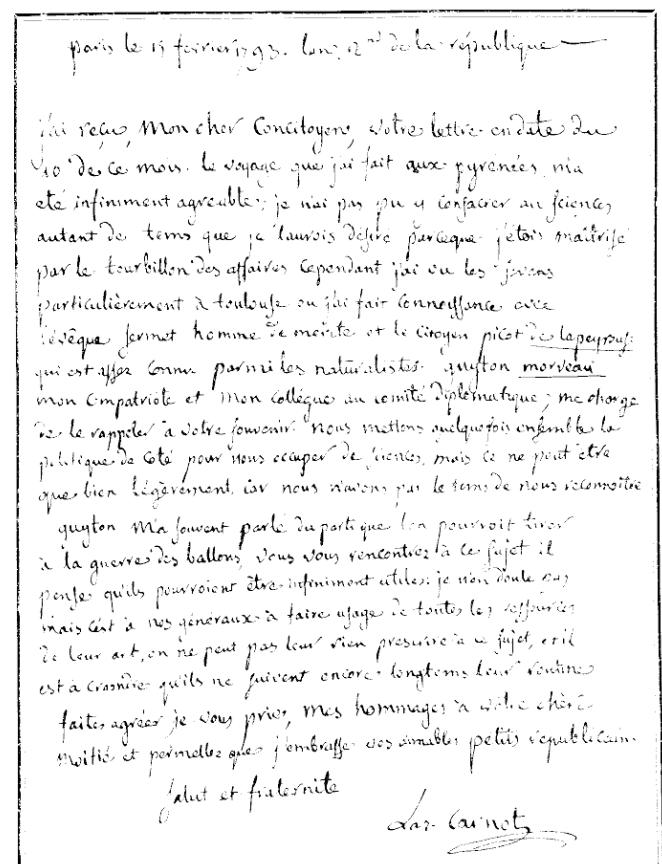
Préparation de l'étoffe des ballons.
D'après une aquarelle de l'Album de Conté.

connaît l'aspect artistique que présentait la première montgolfière montée par des hommes, celle qui transporta du parc de la Muette à la Butte-aux-Cailles Pilâtre de Rozier et le marquis d'Arlandes, le 17 octobre 1783.

C'est donc parmi les œuvres de la

fin du dix-huitième siècle qu'il faut chercher les objets d'art concernant l'aérostation, aussi formaient-elles le fond de l'Exposition rétrospective de la Classe 34.

Parmi les collectionneurs qui ont su rassembler le plus grand nombre d'objets de ce genre, les premiers de tous sont incontestablement les frères Tissandier. En 1889, le regretté Gaston Tissandier avait exposé au centre du palais des Arts libéraux une partie de sa merveilleuse collection; en 1900, ce fut son frère, M. Albert Tissandier, président de la sous-commission de la Classe 34, chargée spécialement du Musée centennal, qui voulut bien exposer les plus remarquables objets



Lettre de Lazare Carnot relative au rôle de l'aérostation dans les armées.

qu'il possédait, en évitant d'en faire figurer aucun de ceux qui avaient été présentés au public à l'Exposition de 1889. Nous donnons ici la reproduction d'une partie des pièces qu'on pouvait admirer dans la vitrine de notre distingué collègue, elle permettra d'apprécier la valeur de cette collection unique au monde.



Jean-François Pilâtre de Rozier (1756-1785).
D'après une estampe de la Bibliothèque nationale.

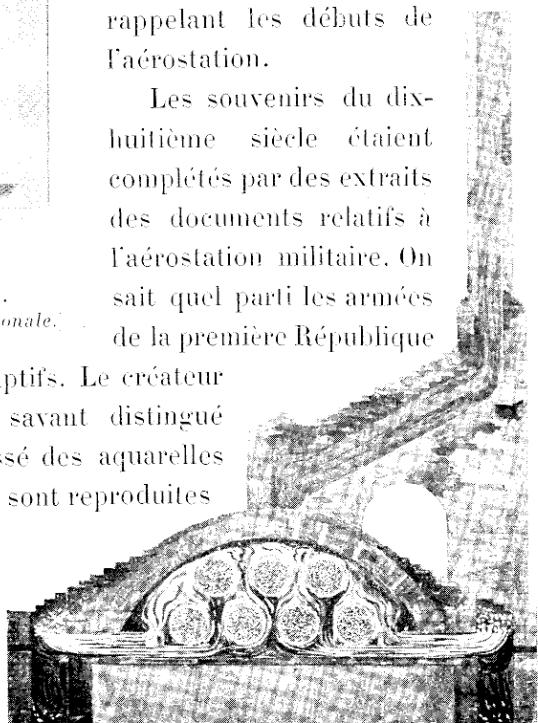
surent tirer de l'emploi des ballons captifs. Le créateur des aérostiers militaires, Conté, ce savant distingué doublé d'un artiste habile, nous a laissé des aquarelles très remarquables, dont quelques-unes sont reproduites ici; l'original est conservé à l'Etablissement d'Aérostation militaire de Chalais.

Pendant la plus grande partie du dix-neuvième siècle, les ballons furent peu en faveur; quelques savants, tels que Gay-Lussac, s'en servirent pour faire des observations dans les hautes régions de l'atmosphère; quelques ingénieurs, tels que Giffard et Dupuy de Lôme, essayèrent de

Une mention particulière est due aussi à l'exposition de M. Bérreau qui, moins riche au point de vue artistique, contenait des pièces extrêmement curieuses au point de vue historique.

D'autres exposants, parmi lesquels il faut citer MM. Hervé, de Fonvielle, etc., avaient également présenté au public quelques objets rappelant les débuts de l'aérostation.

Les souvenirs du dix-huitième siècle étaient complétés par des extraits des documents relatifs à l'aérostation militaire. On sait quel parti les armées de la première République



Fourneau pour remplir les aérostats de 26 à 30 pieds de diamètre.

(D'après une aquarelle de l'Album de Conté.)

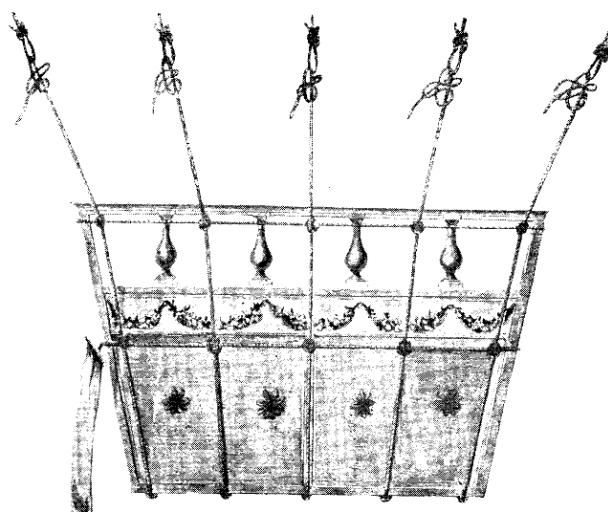


Fig. 1^e. Gondole garnie de ses cordages et suspendue à l'Aérostat.

Modèle de nacelle.

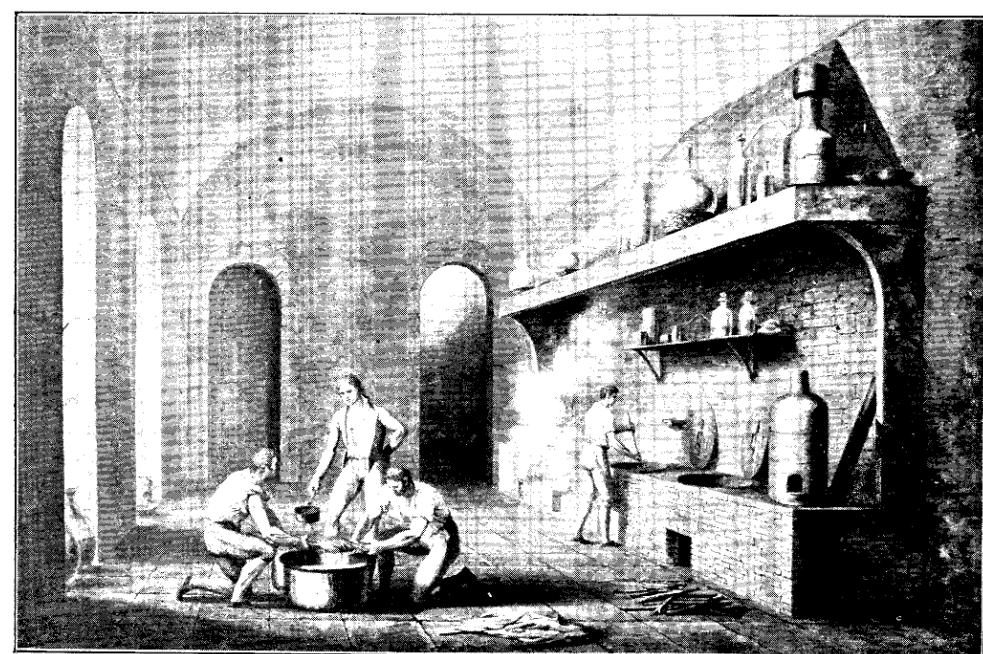
(D'après une aquarelle de l'Album de Conté.)

principales ascensions aérostatiques, exposée par M. Roulard, la première épreuve photographique prise en ballon par M. Nadar, tels sont à peu près les seuls objets qui rappellent cette longue période.

La guerre franco-allemande de 1870 remit les ballons en honneur, et

réaliser la direction des aérostats; ces tentatives isolées furent peu goûtées du public qui fut même injuste envers leurs auteurs; et les ballons eux-mêmes, à part quelques perfectionnements de détail, restèrent à peu près dans l'état où Charles avait su les placer dès l'origine.

Aussi ne faut-il pas s'étonner si pendant cette période on ne trouve rien qui rappelle même de très loin l'admirable floraison artistique de la fin du dix-huitième siècle. Quelques souvenirs de Giffard, une chronologie des



Fabrication du vernis pour l'étoffe des ballons.

(D'après une aquarelle de l'Album de Conté.)

(Collection de l'Etablissement d'aérostation militaire de Chalais-Meudon.)

tout le monde se rappelle les services rendus par eux à la capitale investie; seuls, ils permirent à Paris de rester en communication avec le reste de la France. Aussi l'Exposition rétrospective de la Classe 34 contenait-elle un certain nombre d'objets rappelant cette époque historique. Des tableaux des différentes ascensions du siège, exposés par MM. Godard, de Fonvielle et la Société des Aéronautes du siège de Paris, un des ballons eux-mêmes conservé avec soin et



Joseph-Guillaume Crocé-Spinelli,
né à Montbazillac Dordogne
le 10 juillet 1845,

Henri-Théodore Sivel,
né le 10 novembre 1834 dans la commune
de Sauve (Gard),

Morts dans la catastrophe du ballon *le Zénith*, le 15 avril 1875.

(*D'après des photographies appartenant à M. Albert Tissandier.*)

placé sous les yeux du public par son éminent aéronaute M. Janssen, membre de l'Académie des sciences, rappelaient à tous les visiteurs les services incontestables rendus à cette époque par les aérostats.

En 1870, le service de la poste aérienne avait été complété par l'emploi des pigeons voyageurs dont M. van Rosebeeke exposait d'intéressants souvenirs. La microphotographie, imaginée alors par Dagron, avait permis de confier aux pigeons des dépêches qui, malgré leur extrême légèreté, contenaient des textes d'une étendue considérable; l'Exposition centennale rappelait les services rendus par cet ingénieux procédé.

L'art de l'ingénieur fut appliqué aux constructions aérostatiques, laissées jusque-là dans le domaine du pur empirisme. Le service de l'Aérostation mili-

taire français, sous la direction de son fondateur, le capitaine (aujourd'hui colonel) Charles Renard, donna le premier l'exemple de l'application de méthodes rationnelles à ce genre de constructions. Des parcs de ballons captifs furent créés en France, et plus tard dans toutes les armées étrangères.

Pendant cette même période, l'emploi des ballons libres se vulgarisait et se

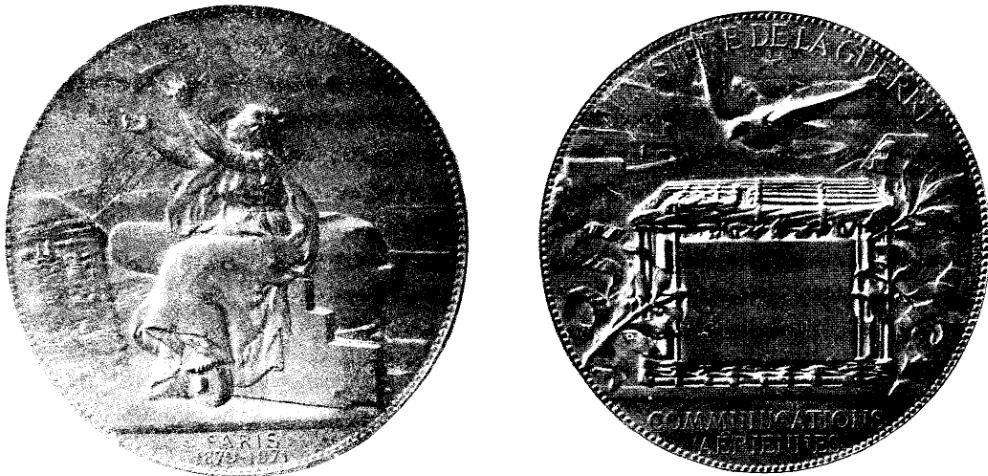


Gaston Tissandier
né à Paris le 21 novembre 1843, mort le 30 août 1893.

perfectionnait; des ballons captifs parfaitement organisés étaient installés à poste fixe dans les Expositions; les recherches sur l'aviation (système dit du plus lourd que l'air) se multipliaient, et, en 1889, point où s'arrête la période embrassée par l'Exposition centennale, on pouvait prévoir le merveilleux essor qu'allait prendre l'aéronautique.

Cette période de dix-neuf ans (1871-1889) fut donc pour l'aérostation une période de relèvement qui prépara l'époque contemporaine. Toutefois, elle ne fut représentée à l'Exposition rétrospective que par un petit nombre d'objets, parmi lesquels nous devons citer les souvenirs du grand ballon captif de Giffard de 1878, présenté par M. Godard, et ceux de la catastrophe aéronautique de MM. Lhoste et Mangot, exposés par le frère de la première victime.

Il n'entre pas dans le cadre de cette notice de parler de la partie contemporaine de l'Exposition de la Classe 34, qui a fait l'objet d'un rapport spécial. Bornons-nous à rappeler en quelques mots les progrès accomplis depuis 1889. Perfectionnés dans leur construction et dans leur mode de manœuvre, les ballons libres ont passé des mains des aéronautes de foires à celles des sportmans qui, avec ces engins maintenant disciplinés, ont réalisé des prouesses inconnues de leurs devanciers ; nous nous bornerons à citer le plus remarquable voyage de ce



Médaille des communications aériennes (Siège de Paris, 1870-1871), par le graveur Degeorge.

Collection de M. Béreau.

genre exécuté, au cours de l'Exposition même et sous son patronage, par le comte de la Vaulx et le comte de Castillon Saint-Victor, entre Vincennes et les environs de Kiew, en Russie (distance, 1925 kilomètres, durée 35 heures 45 m.).

Les ballons captifs ont figuré dans des expéditions lointaines et rendu partout d'excellents services, notamment pendant la guerre de Chine, en 1900-1901.

Pendant ce temps l'aviation ne restait pas en arrière. Sous l'impulsion de Hargrave, les cerfs-volants passaient de l'état de jouets à celui d'appareils scientifiques, et, entre les mains des Rotch et des Teisserenc de Bort, ils permettaient d'élever à plusieurs kilomètres des instruments météorologiques et de contribuer ainsi à l'étude de la haute atmosphère déjà entreprise au moyen des ballons-sondes, préconisés par MM. Hermite et Besançon et le colonel Ch. Renard.

Les appareils planeurs semblaient aussi s'acheminer vers une solution pratique, soit qu'avec Lilienthal et ses émules ils permettent à des hommes de réaliser des glissades aériennes d'une certaine étendue, soit qu'avec Langley on vit des appareils non montés s'élever dans l'air sans ballon et par leur propre moyen s'y maintenir pendant plus d'un kilomètre.

Tous ces faits semblent des signes certains d'une incubation féconde qui

sera suivie sans doute d'une éclosion prochaine. Ce sera au début du vingtième siècle que l'on verra la navigation aérienne transformer les habitudes de l'humanité et réaliser la révolution que nos ancêtres avaient attendue au dix-huitième siècle à la suite de l'invention des ballons.

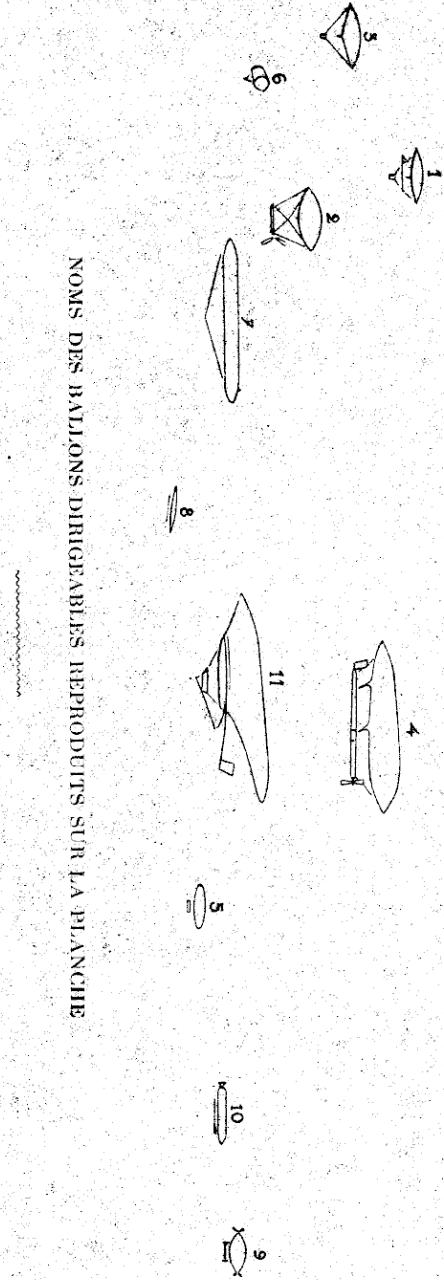
La gravure qu'on verra plus loin représente une vue de Paris prise des hauteurs de Meudon. On a supposé que les différents aérostats dirigeables s'y étaient donné rendez-vous le même jour : à gauche Giffard, Dupuy de Lôme, Tissandier, Schwartz, Zoepfelin, dont les efforts marquèrent des étapes successives du problème ; à droite, Woelfert, Severo, Bradsky, victimes de leur dévouement à la science ; vers le centre les vainqueurs de ce tournoi, *La France*, le *Santos-Dumont* et le *Lebaudy*. Tel est l'aspect qu'aurait pu avoir le paysage si les événements, successifs en réalité, s'étaient passés au même moment ; telle sera à peu près la physionomie de nos horizons lorsque la navigation aérienne aura réalisé ses promesses et sera devenue un des moyens usuels employés couramment par l'homme pour se transporter à la surface de sa petite planète.



Ballon captif militaire.
D'après une aquarelle de M. le capitaine Saconney.

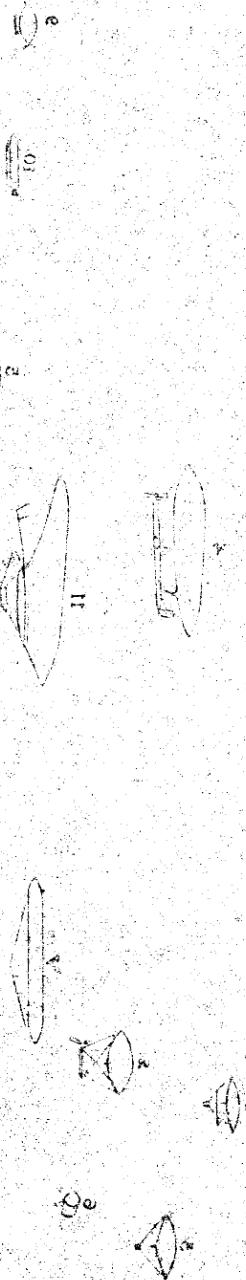
NOMS DES BALLONS DIRIGEABLES REPRODUITS SUR LA PLANCHE

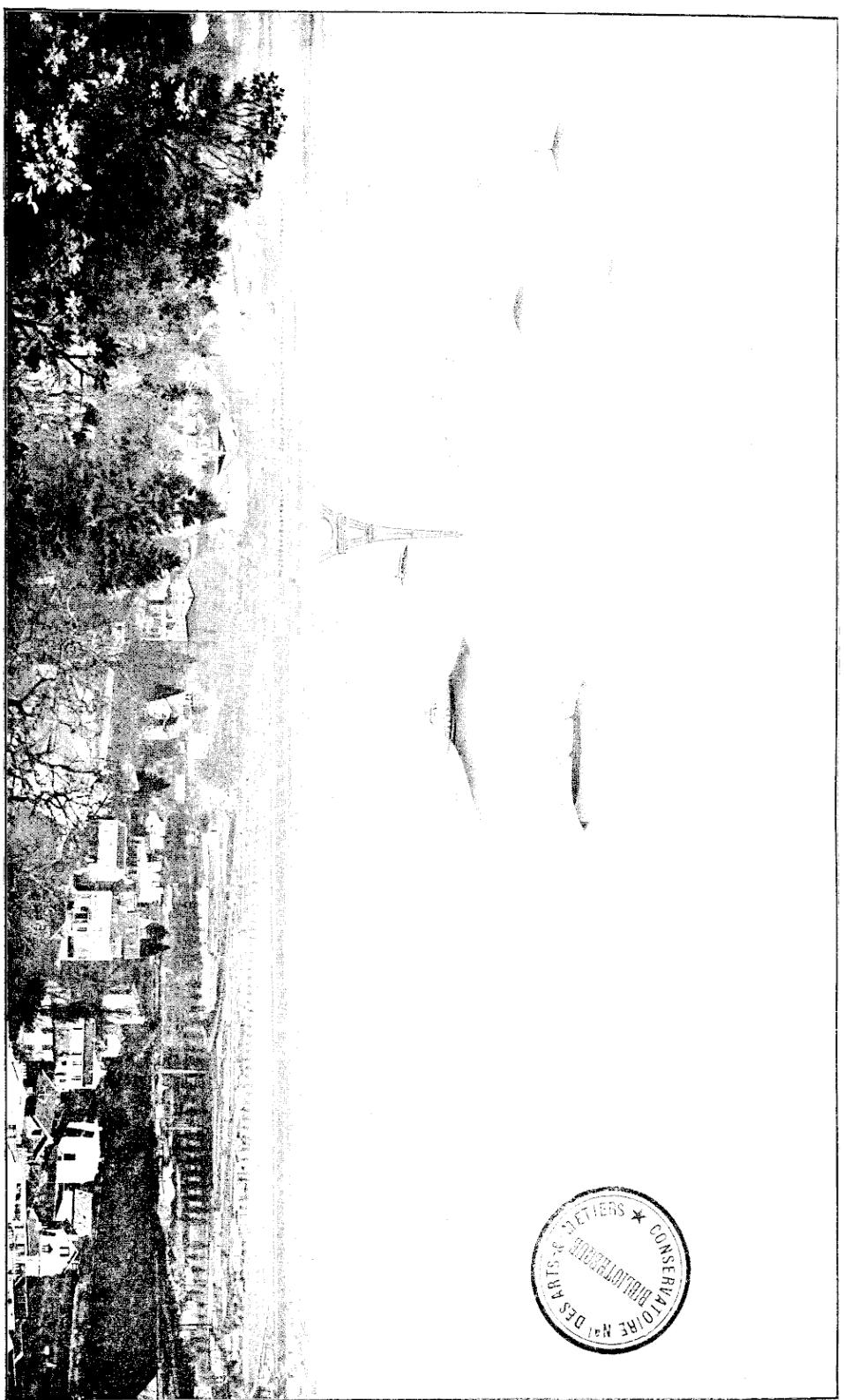
1. Giffard.
2. Dupuy de Lome.
3. Tissandier.
4. France.
5. Wellfert.
6. Schwartz.
7. Zepppelin.
8. Santos-Dumont.
9. Secco.
10. Bradsky.
11. Lebaudy.



1. Télephon
2. Bureau
3. 28460
4. 28460
5. Société
6. Aspects
7. Mallette
8. Planche
9. Brosseuse
10. Planche
11. Allonge

12. Boîte à outils
13. Pinceau

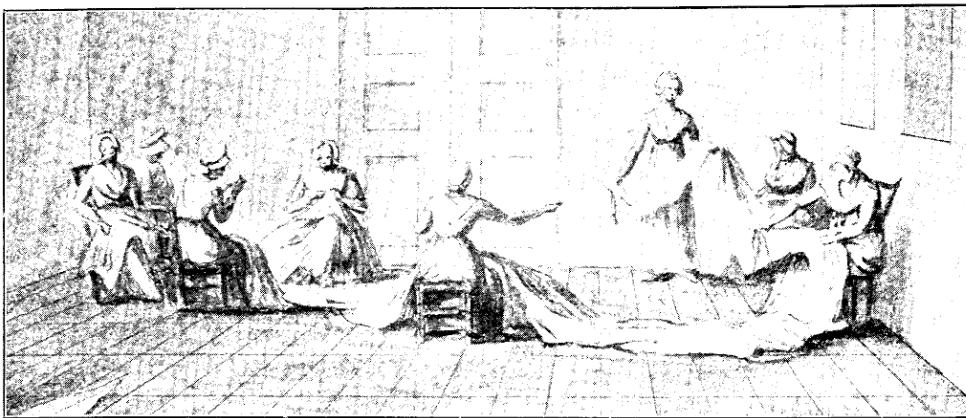




Les ballons dirigeables de 1852 à 1903.

(PANORAMA PRIS DE L'ÉTABLISSEMENT AÉROSTATIQUE DE CHAMAISS-MEUDON.)

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Ravaudeuses de l'étoffe des ballons.
(D'après une aquarelle de l'Album de Conté.)

NOTE SOMMAIRE SUR L'HISTOIRE DES BALLONS DIRIGEABLES

Dès la création de l'aérostation, on pensa qu'il serait facile de diriger les ballons dans le sens horizontal; quelques rames ou voiles rudimentaires devaient suffire à la solution du problème. Les succès réitérés des tentatives de ce genre causèrent une déception violente : à l'enthousiasme qui accueillit l'aérostation à sa naissance succéda bientôt un discrédit exagéré.

On se trompa longtemps sur la cause véritable des difficultés que présente le problème de la direction des ballons. L'une des erreurs les plus fréquentes consistait dans l'oubli du fait suivant : c'est que les aérostats sont immergés dans un fluide unique au lieu d'être comme les bateaux à la zone de séparation de deux fluides : on ne peut donc en navigation aérienne prendre appui sur l'un des éléments pour triompher de l'autre ; tout système de voiles est, par suite, condamné d'avance à l'impuissance sauf dans les cas très rares et très fugitifs où un ballon se trouve à la limite de deux courants d'air différents.

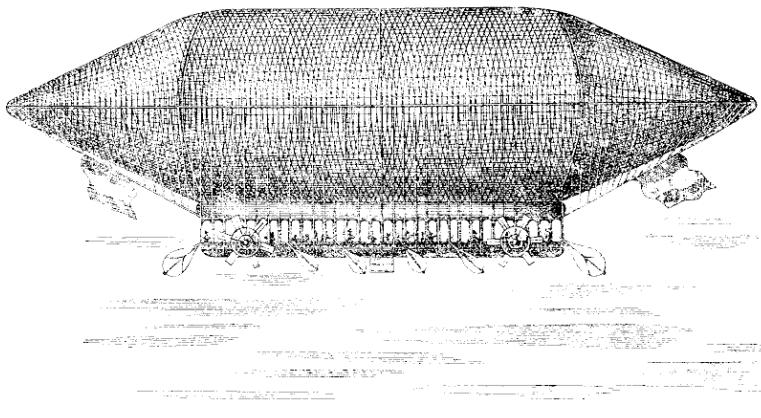


Mr. BLANCHARD
Citoyen de Calais et de plusieurs autres Villes, paroissiens
adoptioné à l'Académie des Sciences
Academicien
(Collection de M. A. Tissandier.)

Ce n'est pas à un bateau ordinaire, mais à un bateau sous-marin qu'un aérostat est assimilable à ce point de vue.

L'erreur que nous venons de signaler était assez grossière pour être écartée par des esprits réfléchis et surtout par tous ceux qui, ayant fait des ascensions libres, avaient constaté le calme dont on jouit par les vents les plus violents et

reconnu ainsi l'in-suffisance certaine des voiles de toutes espèces. Mais une autre erreur qui avait force de loi était l'aphorisme suivant : « on ne pourra jamais diriger les ballons parce que l'air n'offre pas de point d'appui ». Ceux qui répétaient avec conviction cet axiome oublyaient



LAIGE, 1^e NAVIRE AÉRIEN,
Le 18 juillet l'opérateur sera 480 de hectolitres construit pour la société aéronautique
ascension publique au champ de mars Boulogne le 17 Octobre 1834 à 2 heures.

Projet de ballon dirigeable du comte de Lennox (1834).
Collection de M. A. Tissandier.

que si un propulseur de surface donnée trouve moins d'appui dans l'air que dans l'eau, par contre un ballon éprouve moins de résistance à l'avancement dans l'air qu'un navire de même forme et de même dimension n'en éprouve dans l'élément liquide; l'effort propulsif et la résistance à vaincre varient dans les mêmes proportions suivant la nature du fluide, et il y a de ce côté une compensation exacte entre les deux phénomènes. Ceux qui formulaient cette objection oublyaient surtout que les oiseaux et les insectes n'ont pas d'autre point d'appui que l'air et qu'il leur suffit pour réaliser la plus merveilleuse des locomotions.

Le véritable point de vue est le suivant : un aérostat ne peut être dirigeable qu'en se déplaçant horizontalement par rapport à l'air ambiant, au moyen d'un propulseur dont il est pourvu. Si la vitesse propre dont il dispose par rapport à l'air supposé immobile est supérieure à celle du vent, il sera dirigeable dans tous les sens ; si elle est inférieure, il ne sera dirigeable que dans un angle donné. Cet angle, auquel le colonel Ch. Renard a donné le nom d'*angle abordable*, est d'autant plus faible que la vitesse propre sera elle-même plus petite en comparaison de

(1) Cet essai un peu fantaisiste est accompagné et expliqué dans une courte brochure intitulée : *Société pour la navigation aérienne. Note sur le premier ballon aérien l'Aigle*, commandé par M. le comte de Lennox, MM. Guibert, Orsi, Edan et Ph. Laurent; M. Ajasson de Grandsaigne emporte les instruments de physique pour faire des expériences correspondantes à celles qui sont répétées simultanément à l'Observatoire royal, par M. Arago, Premier voyage et manœuvres publiques au Champ de Mars, le dimanche 17 août 1834. — Paris, imp. de Bacquevois, s. d., in-8°, 3 pages.

celle du vent. Il en résulte que tel aérostat qui est à un moment donné totalement dirigeable, la vitesse du vent étant inférieure à sa vitesse propre, ne le sera que partiellement à un autre instant si la vitesse du vent a augmenté au point de dépasser la vitesse propre du navire aérien. Plus cette dernière sera considérable, plus la dirigeabilité totale sera fréquente sans qu'on puisse jamais être assuré d'en jouir par tous les vents possibles.

Evaluer la fréquence de dirigeabilité totale d'un aérostat donné, disposant par exemple d'une vitesse propre de trois mètres par seconde, ce n'est plus qu'une question de statistique météorologique, et c'est ici qu'apparaît la véritable cause de la difficulté du problème. Elle réside dans ce fait d'expérience, que les vitesses des courants aériens sont beaucoup plus grandes que celles des courants maritimes et fluviaux, et, tandis qu'une vitesse de 3 ou 4 mètres par seconde suffit pour assurer à une embarcation une dirigeabilité à peu près absolue, des vitesses propres doubles des précédentes sont notamment insuffisantes dans l'atmosphère; il faut atteindre 10 à 12 mètres par seconde pour avoir des fréquences de dirigeabilité de 75 p. 100 environ; il faut arriver à 15 mètres par seconde pour obtenir une dirigeabilité pratiquement utilisable.

Ainsi il n'est pas plus difficile d'imprimer une vitesse donnée, 3 mètres par seconde par exemple, à un aérostat qu'à un bateau; mais cette vitesse, qui suffit largement au dernier pour le rendre dirigeable, est tout à fait insuffisante pour le premier, parce que les courants aériens sont beaucoup plus rapides que les courants aquatiques.

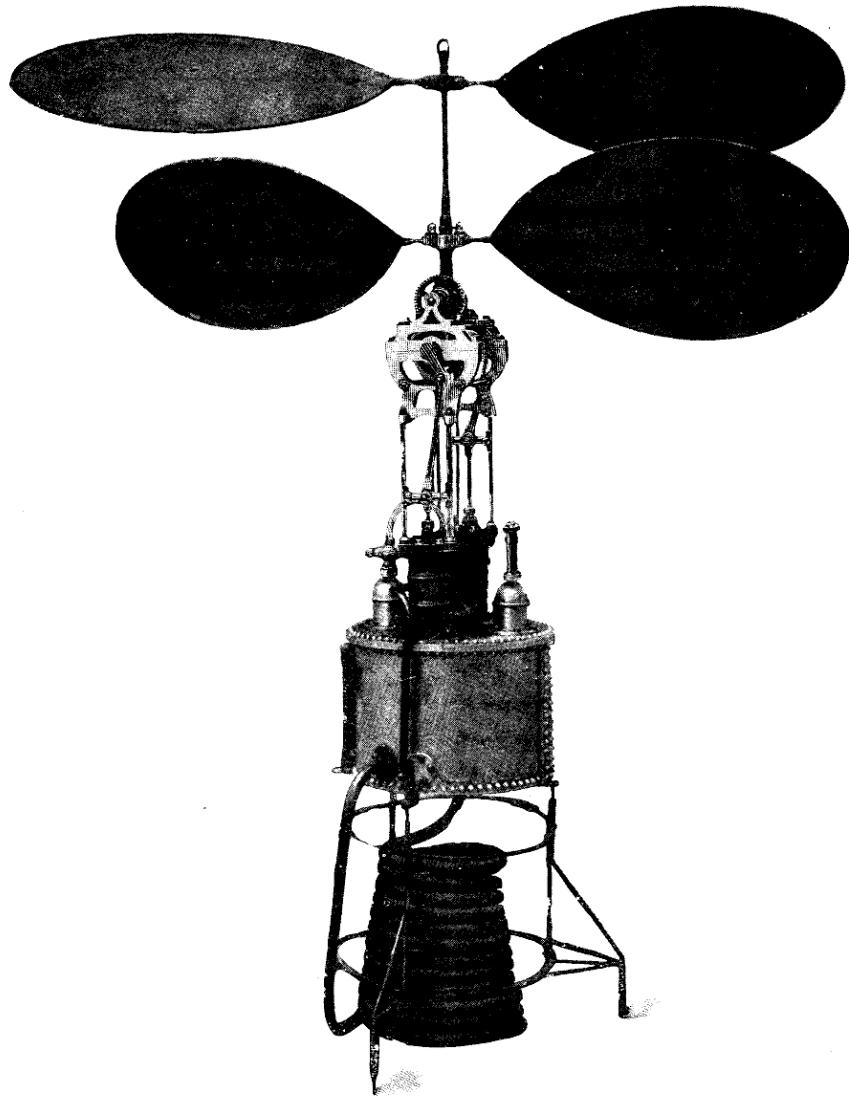
Pour réaliser la direction des aérostats, il faut donc obtenir des vitesses propres considérables, et, pour atteindre ce résultat, il est indispensable d'avoir des moteurs légers et puissants. Tout progrès dans ce sens est un pas vers la solution de la question. Ce pas est d'ailleurs assez lent, car les vitesses propres qui sont l'objectif à atteindre ne croissent que comme la racine cubique des puissances motrices. Si l'on veut en conséquence doubler la vitesse propre d'un aérostat donné, il faut multiplier par huit la puissance de son moteur, et, comme on ne dispose pour celui-ci que d'un poids limité, il faut arriver à réduire le poids du cheval-vapeur au huitième de sa valeur. On voit combien sont difficiles les augmentations de vitesses propres, et quels progrès considérables elles exigent dans la construction des moteurs.

Un petit nombre d'esprits supérieurs avaient eu la conception plus ou moins claire de ces principes, et, parmi les innombrables tentatives de direction des aérostats, les leurs sont les seules qui soient dignes d'attirer l'attention.



Giffard (Henri),
né à Paris, le 8 janvier 1825,
décédé le 15 avril 1882.

En premier lieu il faut citer Meusnier qui, en 1783, étudia un remarquable projet d'aérostat dirigeable dans lequel on trouve plusieurs idées mères, notamment celle de l'allongement de la forme, celle du ballonnet à air pour assurer



Essai, par le vicomte Ponton d'Amécourt,
d'une petite machine à vapeur pour la direction des ballons.

l'invariabilité de celle-ci, et celle des rames tournantes qui sont de véritables hélices.

Ce projet ne fut pas exécuté.

Giffard, en 1852 et 1853, construisit un ballon dirigeable à vapeur. Il eut l'immense mérite de réaliser le premier un aérostat dirigeable, et d'y installer un moteur mécanique ; il eut l'audace le premier de monter dans un appareil de ce

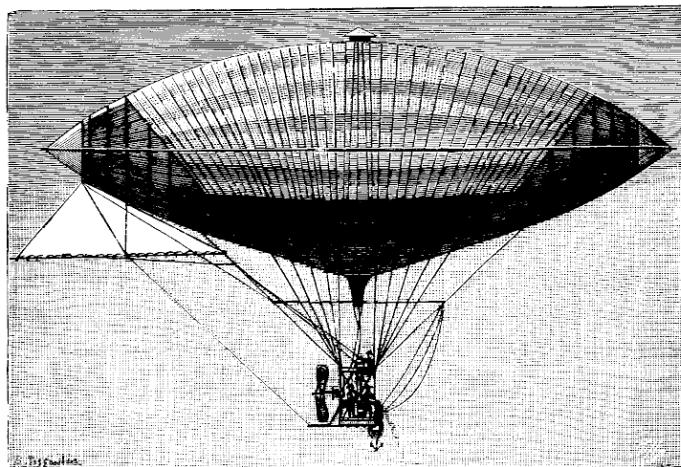
genre, et, s'il n'obtint pas de résultat mesurable, il faut en chercher la cause dans l'infériorité des moteurs que possédait alors l'industrie. Son aérostat manquait aussi de qualités essentielles : la permanence de la forme n'était pas assurée, la stabilité faisait défaut ; mais il ne faut pas s'étonner de ces imperfections dans la première réalisation matérielle d'une idée nouvelle, et on ne peut que saluer respectueusement la hardiesse géniale de cette tentative.

Dupuy de Lôme commença pendant le siège de Paris, en 1870-71, la construction d'un aérostat allongé muni d'une hélice actionnée par des hommes. L'éminent ingénieur ne pouvait se faire d'illusion sur les résultats à attendre d'une aussi faible force motrice, aussi ne pensait-il

pas obtenir de dirigeabilité totale, mais disposer seulement d'un angle abordable plus ou moins ouvert suivant la vitesse du vent régnant. Il comptait, avec son ballon, sortir de la capitale investie, atterrir en un point quelconque, attendre là que le vent le portât à peu près vers Paris, et tenter d'y rentrer en déviant la ligne du vent grâce au propulseur dont il disposait. Les difficultés du moment ne lui permirent pas de réaliser ce projet en temps utile. L'aérostat ne fut terminé et expérimenté qu'en 1872. Sa vitesse propre, déduite de la mesure de l'angle de déviation par rapport au vent et de la vitesse de celui-ci, fut trouvée égale à environ 3,50.

Médaille du graveur Patey, relative aux expériences de ballons dirigeables à Chalais-Meudon (1885).
(Collection de M. Béreau.)

Malgré cette insuffisance à laquelle on s'attendait, l'aérostat de Dupuy de Lôme est remarquable par d'excellentes dispositions de détail, dont les principales



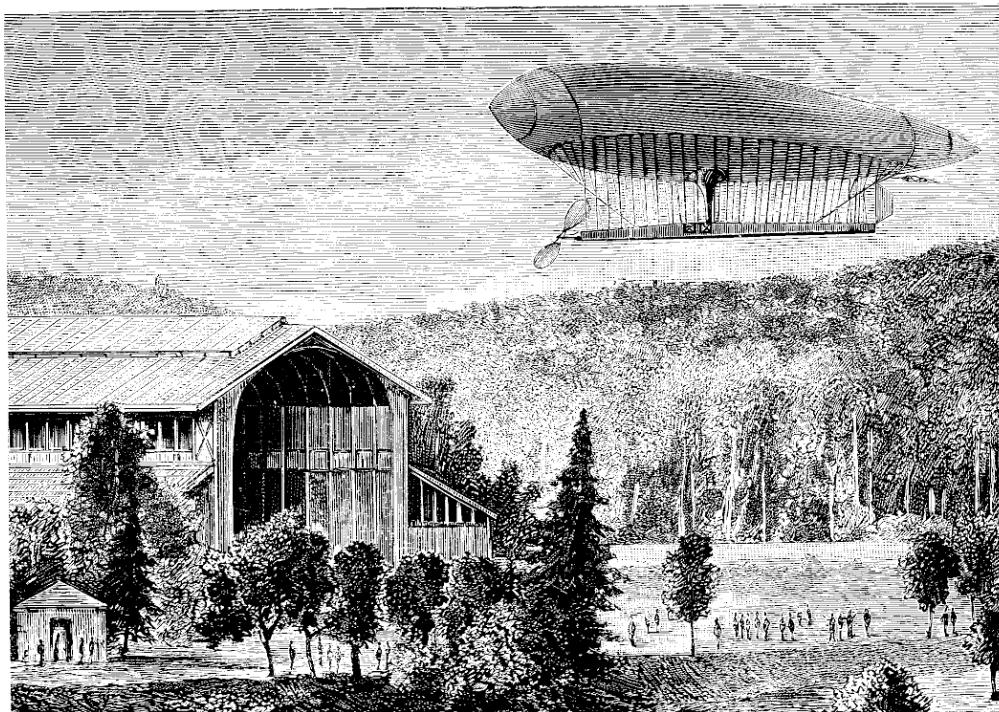
Aérostat électrique à hélice de MM. Tissandier frères,
avec la nouvelle disposition de son gouvernail.
(Deuxième épreuve du 26 septembre 1884.)



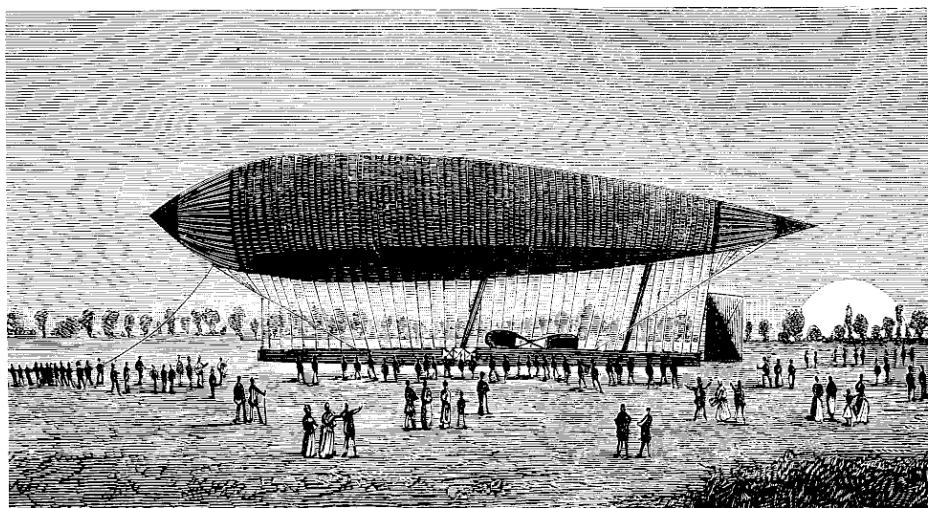
Médaille du graveur Patey, relative aux expériences de ballons dirigeables à Chalais-Meudon (1885).
(Collection de M. Béreau.)

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

sont : le remplacement du filet par une chemise à surface unie, la construction



L'aérostat dirigeable électrique de MM. Ch. Renard et A. Krebs
au-dessus de l'établissement aérostatisque de Chalais-Meudon.
(D'après l'esquisse d'un témoin oculaire de l'expérience du 9 août 1884.)



Retour de l'aérostat, après sa descente opérée à Vélizy.
(Dessin d'après nature par M. A. Tissandier.)

spéciale du ballonnet, la liaison indéformable de la nacelle du ballon par une suspension funiculaire croisée, la bonne dimension de l'hélice.

En 1873, un ingénieur autrichien, Haenlein, construisit un aérostat muni d'un moteur à gaz alimenté par le gaz même du ballon. Cet audacieux projet fut réalisé, mais l'appareil ne fut pas expérimenté.

En 1883 et 1884, MM. Tissandier employèrent pour la première fois un moteur électrique actionné par une pile au bichromate de potasse. Ce fut le premier aérostat à moteur qui fonctionna sans accident. Il réalisa un progrès notable dans la vitesse propre qui atteignit 3 à 4 mètres par seconde.

Tous ces résultats, fort dignes d'attention, ne frappèrent pas l'imagination publique, car dans toutes ces expériences les vitesses propres étaient très faibles par rapport à celle du vent, et l'angle abordable était très petit; les trajectoires suivies par ces aérostats différaient donc très peu de celles qu'auraient eues les mêmes jours de simples ballons libres.

L'aérostat *la France* fut construit à Chalais par le capitaine Ch. Renard, avec la collaboration du capitaine Krebs; expérimenté en 1884 par ces deux officiers, et en 1885 par les capitaines Charles et Paul Renard et par Dute-Poitevin, il exécuta en tout sept voyages; cinq fois il revint à son point de départ; dans une autre expérience, il eut une avarie de machine qui transforma le ballon dirigeable en simple ballon libre; une autre fois, il eut affaire à un vent supérieur contre lequel il lutta pied à pied en reculant très lentement. Ces essais mémo-



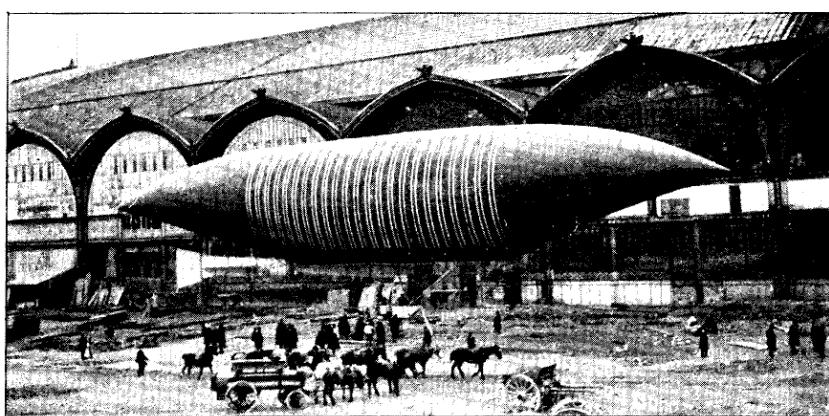
Le ballon de MM. Lebaudy [¹⁾] planant au-dessus de la campagne de Moisson Seine-et-Oise. — 1903.

¹⁾ Nous adressons à MM. Lebaudy tous nos remerciements pour les photographies qu'ils ont bien voulu nous communiquer.

rables eurent un grand retentissement, et leur premier résultat fut de faire tomber définitivement les anciennes objections contre la direction des ballons et de faire voir clairement à toutes les personnes réfléchies la vraie nature du problème telle qu'on l'a exposée plus haut.

Le succès de ces expériences est dû à la vitesse propre de l'aérostat qui fut de 6^m,50, c'est-à-dire notablement supérieure à toutes les précédentes; ce résultat est dû lui-même aux heureuses dispositions de l'appareil et à l'emploi d'un moteur électrique de 9 chevaux actionné par une pile chlorochromique d'une puissance spécifique considérable, pile inventée par le capitaine Ch. Renard.

Ces expériences permirent en outre d'exécuter des mesures sur la résistance à



Le ballon de MM. Lebaudy à la Galerie des Machines.
(Novembre 1903.)

L'avancement des ballons allongés et de préciser les difficultés du problème. Grâce à elles, on put affirmer que, pour atteindre des vitesses propres suffisantes, il fallait faire descendre le poids spécifique des moteurs bien au-dessous des limites obtenues en 1884-85, et que la dirigeabilité pratique exigeait la réalisation de moteurs ne pesant pas plus de 5 kilogrammes par cheval-vapeur.

Depuis les expériences de *la France* jusqu'en 1900, la question a subi un temps d'arrêt. On a travaillé à l'allégement des moteurs; l'automobilisme, industrie nouvelle, a réalisé dans ce sens d'immenses progrès, et donné aux aéronautes le moteur léger qu'ils appelaient de leurs vœux. Dès 1897 et 1898, il y eut en Allemagne des tentatives d'utilisation de ces moteurs; mal conçues et mal exécutées, ces expériences se terminèrent par des catastrophes.

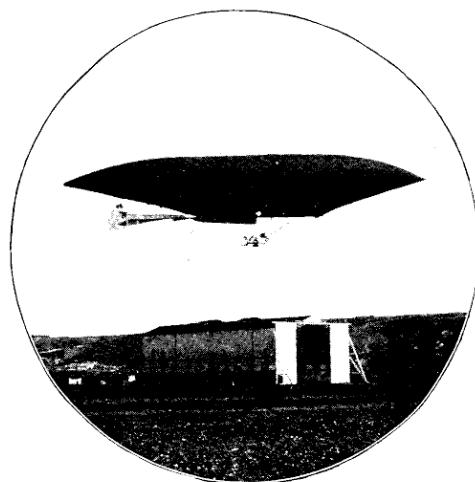
Il n'entre pas dans le cadre de cette notice de parler des faits qui se sont accomplis en 1900, et particulièrement à l'Exposition universelle. Cependant on ne peut passer sous silence les remarquables expériences du comte Zoepelin, et les célèbres voyages des aérostats de M. Santos-Dumont et de MM. Lebaudy.

Ces deux derniers aérostats renouvelèrent à plusieurs reprises les voyages à circuit fermé qu'on n'avait pas revus depuis 1883, et, grâce à la puissance des moteurs employés, purent réaliser des progrès dans les vitesses propres obtenues. Bien que, pour des causes diverses qu'il est impossible d'exposer ici, ces progrès aient été inférieurs à ce qu'on était en droit d'espérer d'après les puissances motrices disponibles, ils n'en sont pas moins d'un heureux augure pour l'avenir.

La navigation aérienne a repris dans ces dernières années un essor nouveau et reconquis la faveur publique. On doit s'attendre à de nouvelles tentatives, et il est permis d'espérer voir, dans un assez bref délai, ce nouveau mode de locomotion entrer dans la période des applications pratiques.

Décembre 1903.

PAUL RENARD.



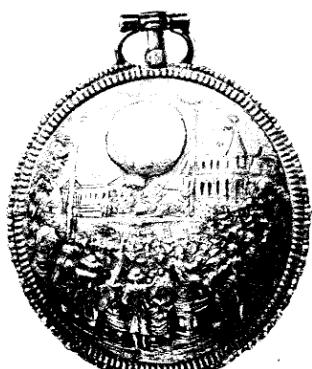
Le ballon de MM. Lebaudy
rentrant à son hangar de Moisson 1903.



DEUXIÈME PARTIE

Notice de M. Albert Tissandier sur les collections exposées
par MM. Louis Béreau, Janssen et Albert Tissandier

COLLECTION DE M. ALBERT TISSANDIER



Montre en fer ciselé et damasquiné
représentant l'expérience
aérostique de Versailles
(19 septembre 1783).
(Collection de M. A. Tissandier.)

On se rappelle, lors de l'Exposition de 1900, le succès obtenu dans le public par l'Exposition rétrospective des différentes classes de la Section française. Parmi celles qui étaient installées dans les salles réservées aux moyens de transport, l'exposition des ballons excitait une grande curiosité.

Le Ministre m'avait fait l'honneur de me nommer membre du Comité d'installation de la Classe 34, et du Jury des Concours de l'Aérostation ; j'ai cru devoir envoyer une grande partie de ma collection d'objets anciens, relatifs aux ballons, pour contribuer selon mes moyens à l'embellissement de l'Exposition. Je prenais ainsi exemple sur mon regretté

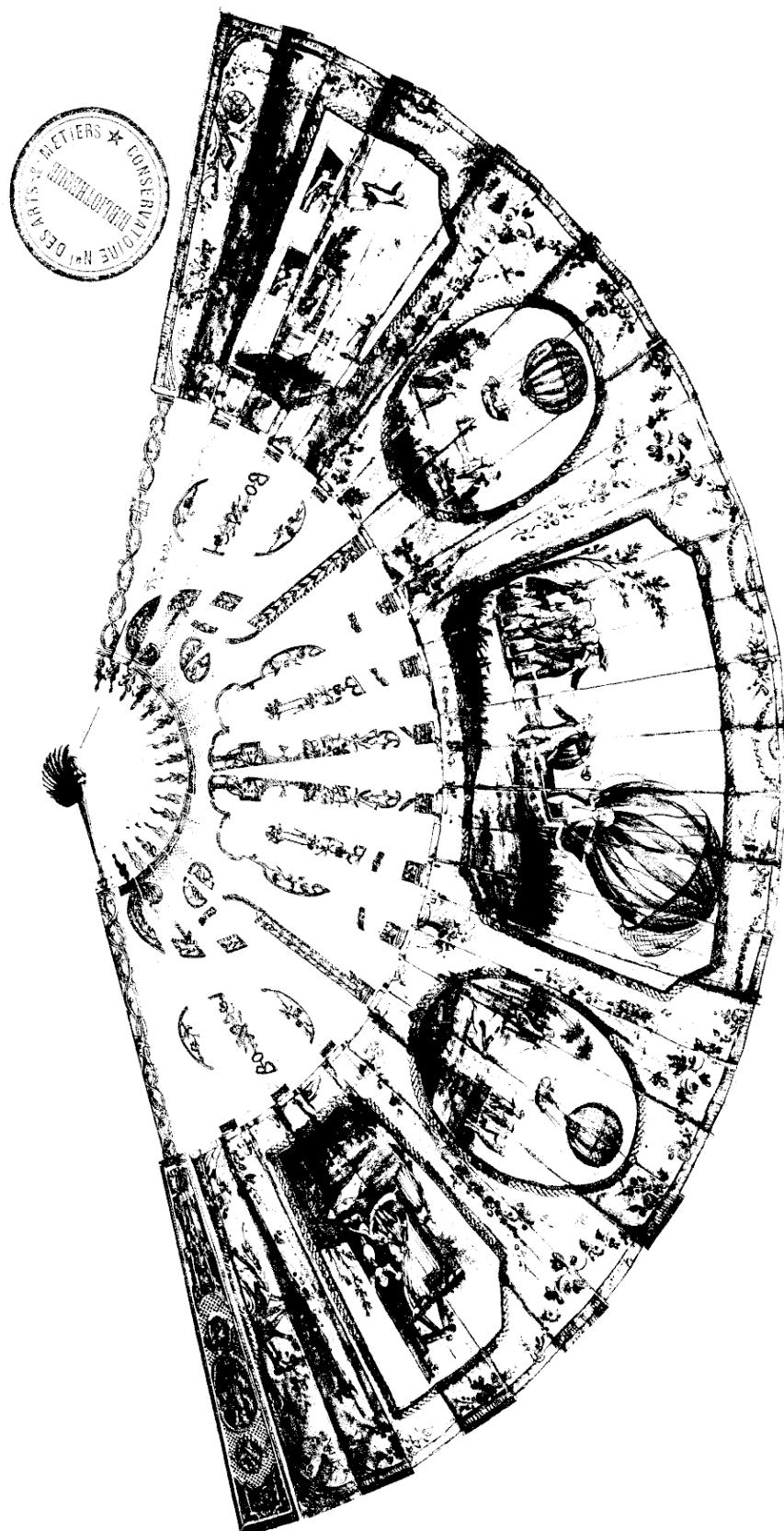
frère, M. Gaston Tissandier qui, en 1878, avait montré la sienne qui eut, on se le rappelle, un grand succès. Elle s'était augmentée depuis cette époque ; je mis ces nouveaux objets avec tous les miens pour rendre plus curieuse et plus attrayante mon exposition de toutes choses, telles que gravures peu connues et nombreux bibelots : bonbonnières, bijoux, médailles, éventails, faïences anciennes, etc., datant des premières années de la découverte des frères Montgolfier, étaient inédits pour le public. Ce sont les témoignages évidents du succès et de l'enthousiasme extraordinaire que les aérostats ont provoqués à cette époque, c'est-à-dire il y a cent ans.

Nous parlerons de la première expérience qui a eu lieu à Versailles, le 19 septembre 1783, dans la grande cour du Château. Voici le fac-similé de la gravure

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

COLLECTION ALBERT TISSANDIER



Éventail avec peintures à la gouache, brins et paraches en ivoire, avec arabesques dorées.

Époque Louis XVI

Phototypie Boëland, Paris.

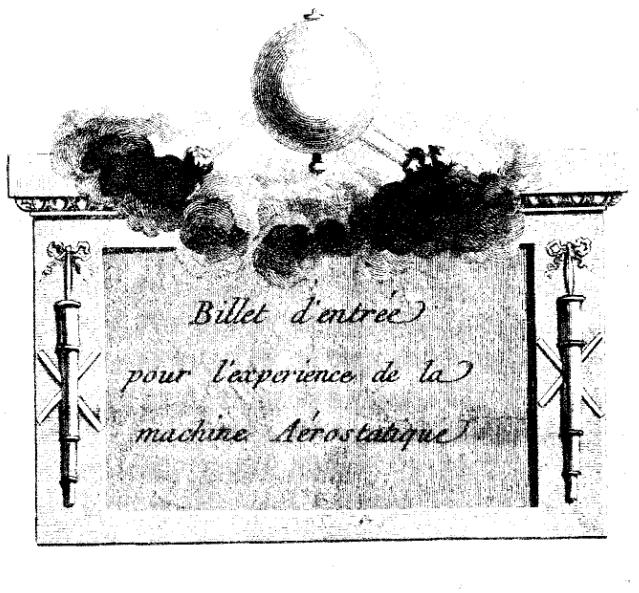
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

(page 30) qui a été publiée par le célèbre graveur Le Vachez, marchand d'estampes à cette époque, ainsi que celui du billet d'entrée qui donnait accès sur les rampes du Château lors de la curieuse cérémonie. Nous ne pouvons faire mieux que de reproduire textuellement la légende placée sous la gravure :

« M. de Montgolfier ayant construit une machine aérostatique de 57 pieds de hauteur sur 41 de diamètre, de toile de fil et de coton, peinte en dehors et en dedans à la détrempe, qu'il a remplie en 11 minutes, de gaz ou vapeur de 80 livres de paille et 3 livres de laine hachée, à 4 heure après midi, elle s'éleva très pompeusement en présence de leurs Majestés, de la Famille royale et d'un concours de monde immense, entraînant avec elle une cage d'osier renfermant 1 mouton, 1 coq et 1 canard. Ce ballon monta à 280 toises, resta 8 minutes en l'air et tomba dans le bois de Vaucresson, carrefour Maréchal, distance de 1700 toises de son départ, si doucement, que les animaux, ni la cage qui les renfermait n'éprouvèrent aucun dérangement. »



Bague émail, or et brillants avec chaton en forme de Montgolfière.
(Collection de M. A. Tissandier.)



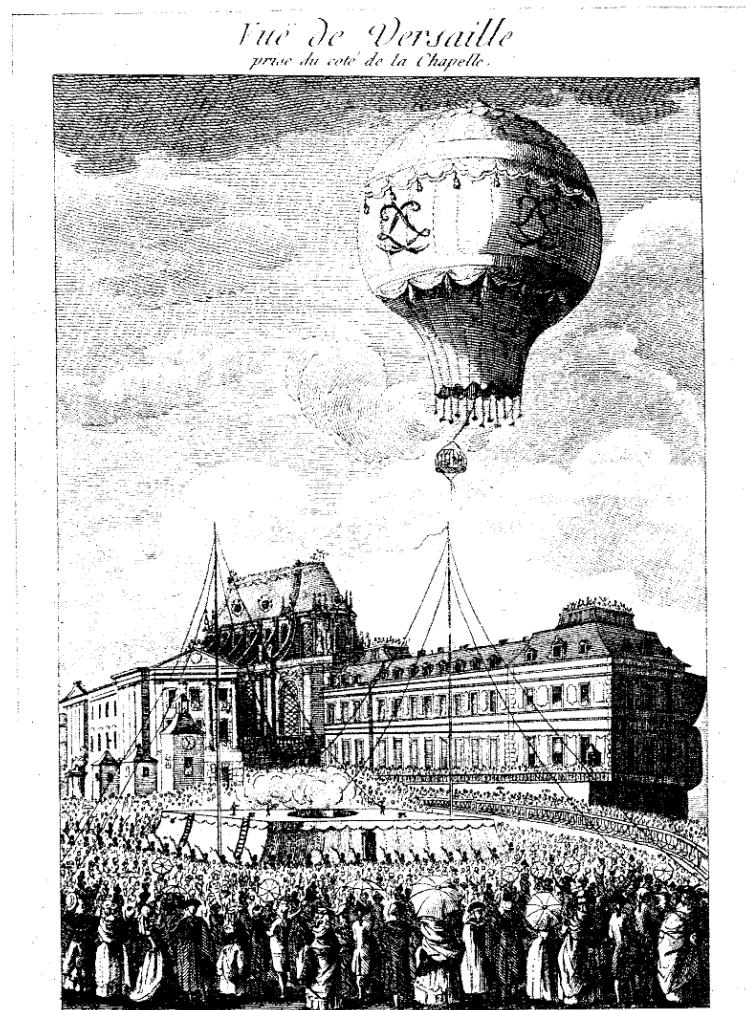
Billet d'entrée pour la première expérience aérostatique
(19 septembre 1783.)
(Collection de M. A. Tissandier.)

Cette ascension eut le plus grand retentissement; bientôt dans le public il n'était parlé que de cet événement extraordinaire et, pour obéir au goût du jour, les marchands s'ingénierent à imaginer des objets capables de le rappeler. Voici, à la page précédente, une montre fort curieuse comme travail, finement exécutée en fer ciselé et damasquiné; elle vient de chez l'horloger L'Epine, à Paris. La boîte représente en relief l'ascension de la première montgolfière à Versailles, le 19 septembre 1783. Il est aisé de voir que la gravure de Le Vachez est celle qui a servi de modèle pour son exécution.

Une bague émail et or, enrichie de petits brillants, doit dater aussi de cette même époque. Elle représente une montgolfière aux côtés alternativement émaillés de couleur bleue et orangée; la galerie, toute gar-

nie extérieurement de petits brillants, contient une figure d'aéronaute en or ciselé.

Dans ma vitrine d'exposition, j'avais placé tout auprès de ces objets, qui ont été exécutés en 1783, les portraits de Joseph de Montgolfier, membre de la Légion



1^{RE} EXPÉRIENCE FAITE A VERSAILLE le 19 juillet 1783
dans la grande Cour du Château.

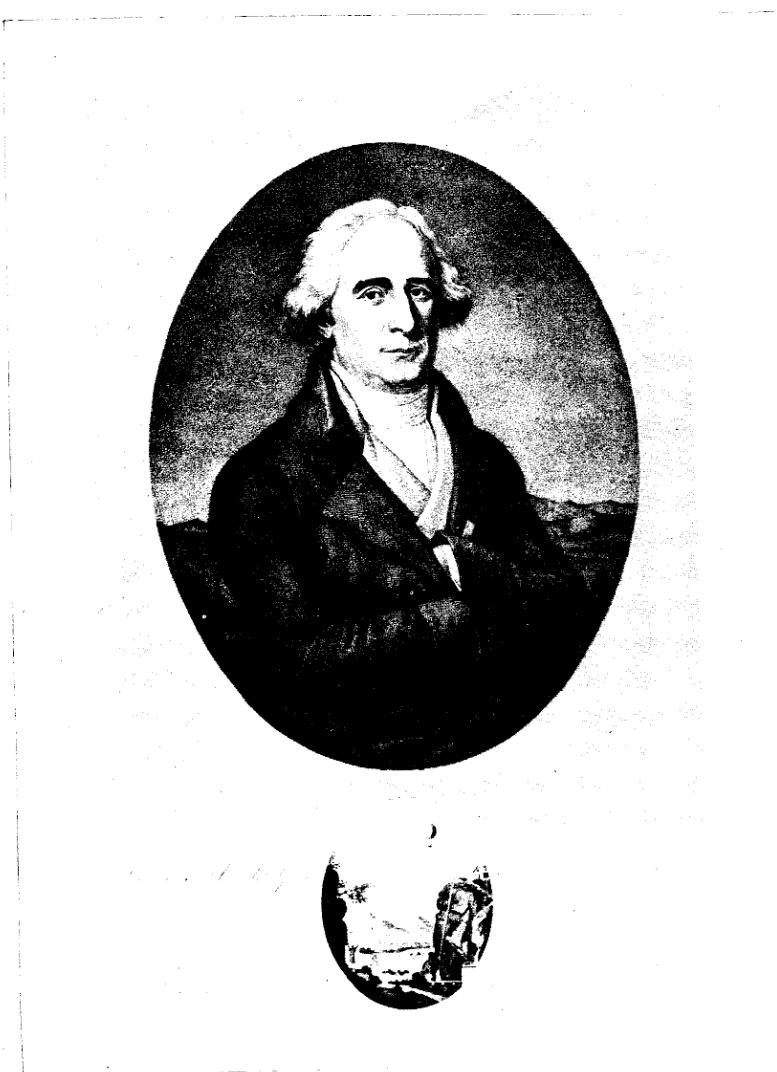
Mr de Montgolfier ayant construit une machine aerostatique de 5 p^{ds} de hauteur sur 4 p^{ds} de diamètre, de toile de fil et de coton peinte en detours et en détours à la dormeuse qu'il remplit en matinée de gaz ou pour de 80 livres de paille et cho de laine blanche, a à heure après midi, elle s'envole très promptement au pressoir de l'heure Majesté de la famille Régale et d'un conseil de monde invité, entièrement avec elle une cage d'acerventure à mouvoir, à voler et à canard. Ce Ballon meuta à 28 degrés recta minutes en l'air et tomba dans le Bois de Boulogne à ce point. Maréchal distancé de 1700 toises de son départ, si dévouement que les armes n'a que quelles égards ne l'empêrent aucun dérangement.

Paris chez le Vachez, ad^dE. stampas, Quai de Gévres à l'Espresso. A. P. D. R.

(Collection de M. A. Tissandier.)

d'honneur et de l'Institut de France, etc., né à Annonay en 1740 et mort en 1810. Ce portrait n'est pas de l'époque de la découverte; il a été fait après l'Empire, de même que celui de son frère Etienne de Montgolfier, le coopérateur et inventeur de l'art aérostatisque, qui mourut bien avant son frère, en 1799, d'une maladie de cœur.

Le 21 novembre 1783 est bien le premier voyage aérien exécuté cette fois par des voyageurs. M. de Montgolfier dirigeait lui-même cette expérience, dans les jardins de la Muette, en présence de Mgr le Dauphin. Le marquis d'Arlandes avait fait les frais de la construction de la machine aérostatique, comme on disait



(Collection de M. A. Tissandier.)

autrefois, et confié sa direction à Pilâtre de Rozier, dont je donne un portrait en fac-similé. Au bas de la gravure, sur l'original, on lit : *A Paris, chez Monsieur Beljambe, graveur, rue des Fossés M. le Prince, n° 28.*

A côté de ces portraits, on remarquait aussi une curieuse canne dont le pommeau en argent eiselé rappelait cette ascension. Au bas de la belle montgolfière, ornée de chiffres entrelacés et de soleils, on voit les deux aéronautes Pilâtre de



(Collection de M. A. Tissandier.)

Rozier et le marquis d'Arlandes installés dans leur galerie embelli par de légères draperies ; ils ont aussi auprès d'eux deux grands oriflammes. (Voir la planche des Pommes de cannes, n° 2.)

Quelques jours après cette mémorable expérience, apparaissaient le physicien Charles et son ami Robert. Ils firent une ascension qui créa dans l'histoire des aérostats une ère absolument nouvelle. La montgolfière était remplacée par le ballon tel qu'il existe encore aujourd'hui, avec son filet, ses cordes de suspension, ses soupapes, etc., et son

mode de gonflement.

Aussi le 4^e décembre 1783, l'émotion produite par cette ascension dans les jardins des Tuilleries fut-elle encore plus grande que les précédentes. On fit aussi, comme pour l'expérience de Versailles du 19 septembre 1783, un billet d'entrée dans l'enceinte des manœuvres aérostatisques, car le public était anxieux de bien voir, pour se rendre compte de la nouvelle découverte : celle d'un ballon gonflé au gaz hydrogène. Mon frère, M. Gaston Tissandier, avait dans sa collection le curieux autographe du physicien Charles. C'est le procès-verbal de la descente de ce ballon, qui eut lieu le même jour, 4^e décembre.



(Collection de M. A. Tissandier.)

« Ce procès-verbal, écrit par Charles, est signé par lui et par Robert. Ont signé également Philippe d'Orléans (duc de Chartres), le duc de Fitz-James, Farrer, gentilhomme anglais, Philippe, curé de Fresnoy, Thomas Hatin, syndic de la paroisse, et L'Heureux, curé d'Hédouville... Au verso de ce curieux document se trouve le certificat de la deuxième ascension de Charles qui eut lieu le même jour 1^{er} décembre 1783. Ce certificat, écrit au crayon, est signé par L. Bur-



Portrait de Charles (1746-1822), gravure de S.-C. Miger.
(Collection de M. A. Tissandier.)

got. En voici la copie : « Il (Charles) est reparti à quatre heures un quart, dans la même machine, en présence du duc de Chartres et d'autres. Signé Burgot, curé de Nelle (Nesles). »

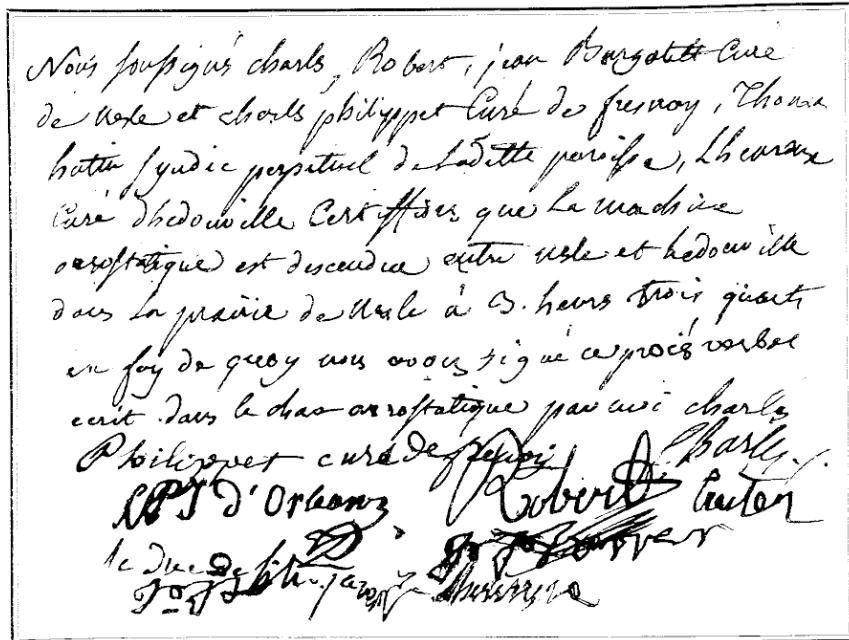
Cette intéressante pièce authentique a été donnée à mon frère, M. Gaston Tissandier, en mai 1881, par M. G. Bontemps, dont le père, ancien directeur de la verrerie de Choisy, a été l'ami et l'exécuteur testamentaire de Charles.

Le souvenir de la rentrée du ballon, qui a eu lieu au milieu d'un grand con-

cours de peuple, a été conservé par une gravure très rare, sous le titre : *La rentrée du Char triomphant*. Cette gravure, que nous reproduisons, a été exécutée par Mancest, en 1784, et publiée chez Vachez, « marchand d'Estampes, quay de Gevres, à l'Espérance ». — Une carte du voyage aérien se trouve placée au milieu du texte de la légende, qui raconte longuement cet événement.

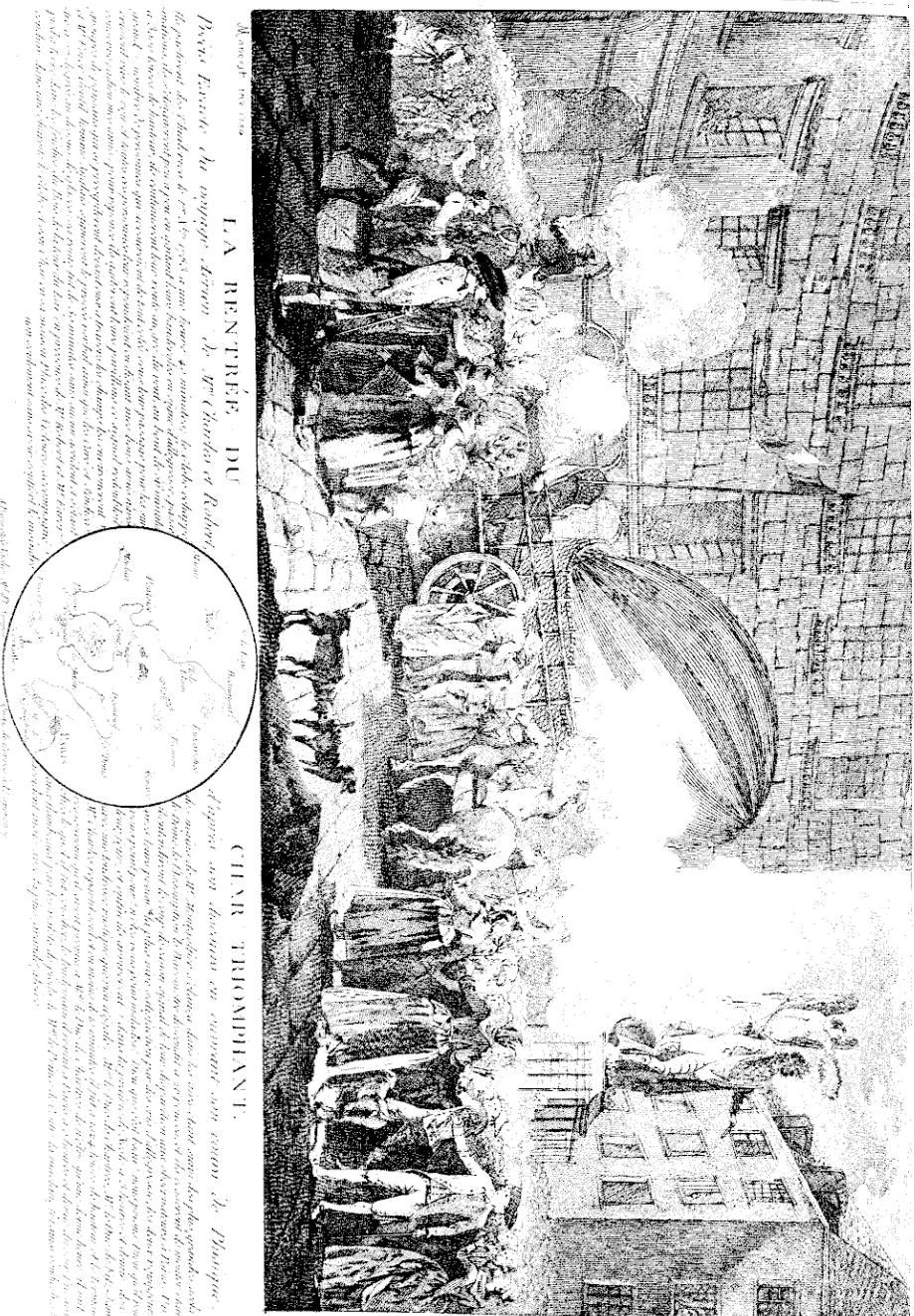
« Précis exacte du voyage aérien de M^{es} Charles et Robert d'après son discours, en ouvrant un cours de physique :

» Ils partirent des Tuilleries le 1^{er} décembre 1783, à 4 heure 40 minutes ; le



Procès-verbal de la descente du ballon de Charles et de Robert dans la plaine de Nesles
1^{er} décembre 1783.
(Collection de M. Gaston Tissandier.)

globe, échappé des mains de M. de Montgolfier, s'élança dans les airs suivi des plus grandes acclamations ; ils s'éloignèrent peu à peu en agitant leurs banderoles en signe d'allégresse ; passé le dôme de l'Assomption, le baromètre descendit à 26 pouces et ils cessèrent de monter étant à 3000 toises de hauteur ; ils continuèrent leur route au gré du vent ; au bout de 56 minutes, ils entendirent le coup de canon, signal de leur disparition aux observateurs à Paris. Un grand nombre de personnes qui accourraient de tous côtés sous leur passage pour les suivre leur prouvant la plus vive satisfaction par des cris d'allégresse, les deux voyageurs crioyent « Vive le Roy ! » et toutes ces personnes leur répondent en disant : « Mes bons amis, n'avés vous point peur ! n'êtes vous point malades ! » Dieu que c'est beau ! nous prions Dieu pour qu'il vous conserve ; adieu, mes amis » : pour réponse ils agitèrent leurs pavillons, ce signal redoublait leur joie,



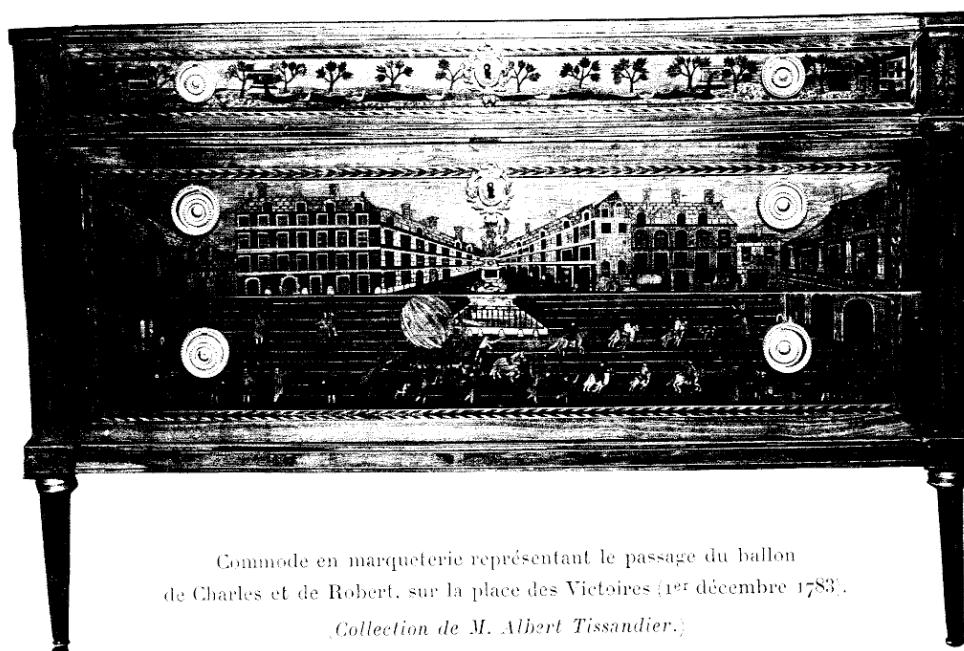
La rentrée du ballon de Charles et de Robert, sur la place des Victoires
(Musée des Beaux-Arts de Paris)

(D'APRÈS UNE GRAVURE DU TEMPS)

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

et enfin ils arrivèrent dans la prairie de Nesle à 3 heures et demie; des groupes de paysans qui se précipitèrent devant eux à travers les champs les environnèrent avec une tendresse rustique que rien n'égale.....

» Le lendemain, il revint à Paris à 3 heures et demie du soir, faisant conduire dans une charrette le globe et son char en sa maison place des Victoires, accompagné aux flambeaux par les valets de pieds de Mgr le prince de Conti: la machine

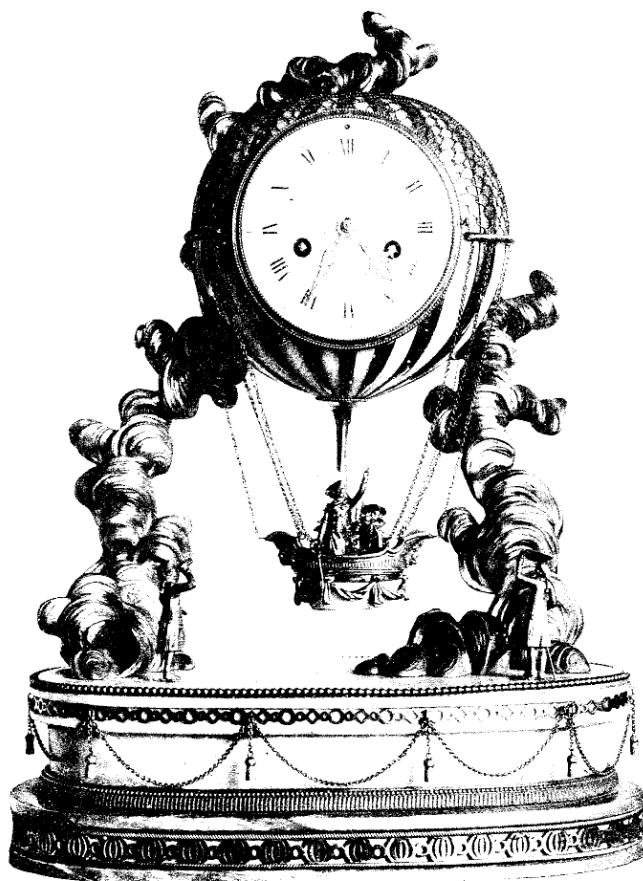


Commode en marqueterie représentant le passage du ballon
de Charles et de Robert, sur la place des Victoires (1^{er} décembre 1783).
(Collection de M. Albert Tissandier.)

fut ainsi chèr à lui non seulement sans avoir souffert le moindre accident, mais avec la plus grande gloire. »

On remarque qu'à cette époque (1783), la place des Victoires, où passa le ballon, n'était pas, comme elle est actuellement, ornée par la statue équestre de Louis XIV; il y avait un groupe en bronze doré représentant Louis XIV vêtu du costume qu'il portait à la cérémonie de son sacre et foulant à ses pieds le chien Cerbère symbolisant par ses trois têtes la Triple Alliance. Une victoire ailée, placée au-dessus du Roi, semblait le couronner. Le piédestal du monument était accompagné de quatre figures, figurant des esclaves enchaînés. C'est le sculpteur Desjardins qui était l'auteur de cette œuvre. En 1793, comme on sait, le groupe triomphal était démolî. En 1800, on voulut le remplacer par un monument dédié aux généraux Kléber et Desaix, et le monument en fut érigé: mais, en 1806, ce fut une statue en bronze de Desaix seul qu'on préféra. Cette statue fut enlevée définitivement en 1815. La statue équestre que nous voyons aujourd'hui date de 1821, le statuaire Bosio en est l'auteur.

Je représente une commode en marqueterie (époque Louis XVI), représentant le retour du globe de Charles et Robert traversant la place des Victoires le 2 décembre 1783, à 3 heures et demie du soir, après avoir exécuté la veille ses deux



Pendule représentant l'ascension de Charles et Robert.
Collection de M. Albert Tissandier.

ascensions consécutives. La marqueterie du meuble, naïvement exécutée, indique fort bien cependant le triomphe du retour de Charles, ainsi que l'ordonnance de la place due à l'architecte Masneuf qui exécuta et acheva toutes les maisons avant le 1^{er} octobre 1701.

La jolie pendule Louis XVI en bronze doré était une des curiosités exposées. Soutenu par des nuages, le globe de Charles figure la pendule qui soutient la nacelle des aéronautes. Charles tient à la main un drapeau qu'il agite dans l'air, tandis que Robert regarde à l'aide d'une lorgnette les spectateurs émerveillés qui les contemplent. A ces moments d'enthousiasme pour les ballons, nous voyons que les dames ne se faisaient pas faute d'y prendre part. La paire de gants que je

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

COLLECTION ALBERT TISSANDIER



Bonbonnières Vernis Martin, pâle de riz et verre moulé sur fond ivoire.

Époque Louis XVI

Phototypie Bertrand, Paris.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

possède en fait foi. L'un de ces gants, long et sans boutons, est en peau de couleur jaune très clair. On voit un médaillon peint, très finement à la gouache, et placé sur le dessus de la main. Il représente l'ascension de Charles et Robert, exécutée dans le jardin des Tuileries le 4^e décembre 1783. Les élégantes Parisiennes mettaient à cette époque de volumineux chapeaux qu'on nommait aussi coiffures... J'ai de charmantes gravures de Desrais qui représentent aussi les *coiffures à l'air inflammable, au globe volant et au globe de Robert, le chapeau à la Montgolfière, à la Blanchard*, etc. Les dames se servaient aussi dans les bals d'élégants carnets : voici un échantillon en ivoire monté en or, un médaillon en verre moulé figurant un ballon, se détachant sur un dessin colorié, représente l'ascension de Charles et Robert.

Une pomme de canne en or ciselé, dont le sujet principal consiste également en une ascension en ballon, fait partie aussi de la collection de mon frère. (Voir la planche.)

Après cette grande et merveilleuse expérience de Charles, on en fit quelques-unes en province, à Lyon entre autres. Le 10 janvier 1784, la montgolfière le *de Flesselles*, la plus grande qui ait jamais été construite (sa hauteur était de 38 mètres et son diamètre de 31 mètres), emportait dans sa

galerie sept voyageurs : Joseph de Montgolfier, Pilâtre de Rozier, le comte de Laurencin, le comte de Dampierre, le prince Charles de Ligne, le comte de Laporte d'Anglefort et le physicien Fontaine,

qui, au moment où la machine quittait le sol, se précipita dans la galerie au risque de compromettre l'ascension. Fontaine avait le plus aidé au gonflement du *de Flesselles* et n'avait pu résister au désir de faire partie du voyage. La montgolfière s'abaisse un moment à cause du supplément de poids produit par ce nouveau voyageur, mais



Bonbonnière jaspe
avec incrustations d'or :
ascension du *de Flesselles* à Lyon
(1783).

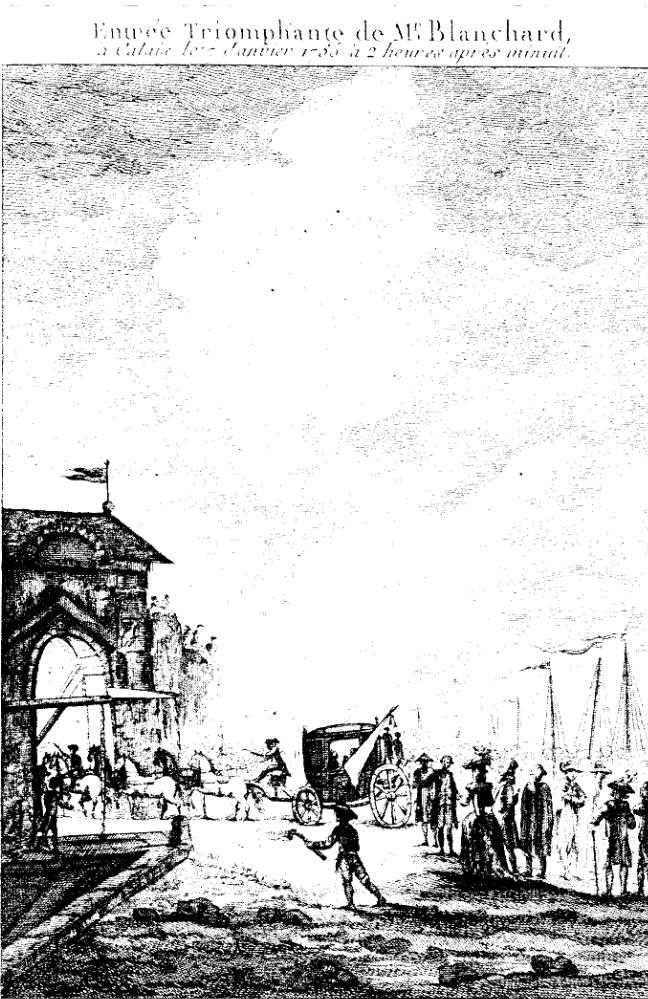
(Collection de M. A. Tissandier.)



Gant en peau jaune clair
avec médaillon peint à la gouache,
représentant l'ascension
de Charles et Robert
(Collection de M. A. Tissandier.)

on força le feu. On vit alors s'élever majestueusement le *de Flesselles* aux sons d'un brillant orchestre et aux acclamations de la foule.

Pilâtre de Rozier, dans une lettre qu'il écrivit à Faujas de Saint-Fond, s'exprime



Precis du Triomphe de M^e Blanchard

(Collection de M. Albert Tissandier.)

Angleterre et vinrent atterrir en France après deux heures un quart de voyage.

La légende placée sous la gravure est reproduite ici textuellement :

« Précis du triomphe de M. Blanchard.

» Le 7 janvier 1783 (les vents étant au nord-ouest) on lança une montgolfière qui se dirigea vers Calais. Il était une heure et demie, lorsque M. Blanchard

en ces termes au sujet de cette ascension : « Il serait difficile de vous peindre toutes les sensations que le public a paru éprouver au moment où ce vaste édifice (le *de Flesselles*) a quitté la terre. Une partie du peuple à genoux et l'autre les mains élevées paraissaient invoquer le ciel, quelques femmes s'évanouissaient, tandis que d'autres ne pouvaient retenir leurs larmes. »

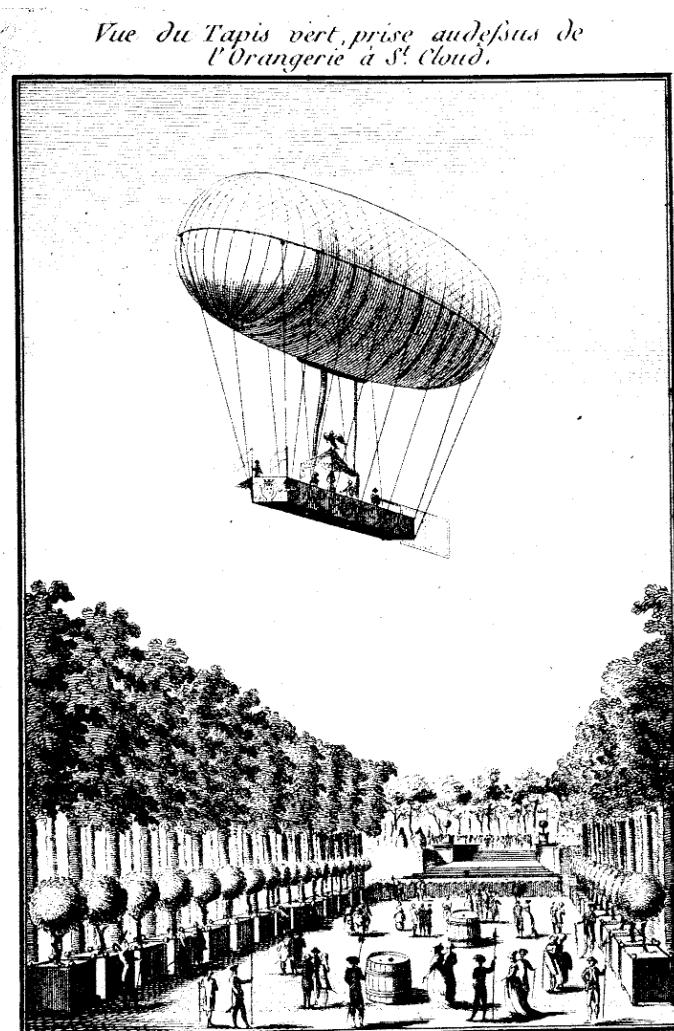
Une bonbonnière en jaspe, avec incrustations en or, montre le *de Flesselles* s'élevant au-dessus de la ville de Lyon et acclamé par les spectateurs qui le contemplent.

L'ascension qui eut ensuite le succès le plus retentissant a été la traversée de la Manche, exécutée en janvier 1785 par l'aéronaute Blanchard et le docteur Jeffries. Ils partirent du château de Douvres en

» voyant son aérostat rempli, défera à Monsieur le Gouverneur du Château l'hon-
» neur de lancer son courrier : ce jeune intrépide, étant placé avec M. Jefferies,
» son compagnon de voyage, ordonna de l'abandonner... A peine eurent-ils quitté
» terre qu'on se livra
» aux acclamations les
» plus vives. Leur tra-
» jet fut heureux, et,
» à 3 heures 45 mi-
» nutes, ils prirent
» terre à une lieue de
» Calais.

» M. d'Honinetam
» les conduisit dans
» son château et après
» le souper, ils furent
» conduits à Calais
» dans une voiture à
» six chevaux ; quoi-
» qu'il fût deux heures
» après minuit, ils
» trouvèrent tous les
» habitants qui bor-
» doient les rues en
» criant : Vive le Roi !
» vivent les voya-
» geurs ! Ils descen-
» dirent chez M. Mou-
» ron, l'un des officiers
» du corps municipal.
» Le lendemain le dra-
» peau fut hissé sur
» les tours, on tira le
» canon, toutes les clo-
» ches furent sonnées

» en carillon. Le corps municipal et toute la garnison félicitèrent les voyageurs:
» on leur apporta le vin de ville et on les invita à venir dîner à l'hôtel de ville.
» Le maire présenta une boete d'or à M. Blanchard qui contenoit les lettres qui
» lui accordent le titre de citoyen de Calais. Pour mettre le comble à leur gloire,
» leur ballon fut déposé dans la principale église de Calais. Au lieu de leur
» descente sera élevée une colonne de marbre. »



EXPÉRIENCE AREOSTATIQUE DE M^{me} ROBERT.

(Collection de M. Albert Tissandier.)

Actuellement le ballon de Blanchard est détruit, il n'en reste que quelques bribes ; mais la nacelle en forme de barque et coloriée grossièrement a été placée dans le musée de Calais.

La colonne commémorative de cette ascension est restée encore en place ; on peut la voir dans le bois de Guines, à l'emplacement même de l'atterrissement des aéronautes.

La gravure qui reproduit l'entrée de Blanchard à Calais fait partie d'un recueil presque introuvable aujourd'hui. Il est composé de 46 feuillets, compris le titre orné lui-même d'un cul-de-lampe au ballon : *Suite complète des estampes représentant les expériences aérostatiques de MM. de Montgolfier, Charles, Robert et Blanchard, dont plusieurs ont eu lieu en présence de LL. MM. Royales. — A Paris, chez Le Vachez, Marchand d'Estampes, quai de Gêres, à l'Espérance. A. P. D. R.*

Nous donnons encore une autre des gravures qui composent ce recueil : c'est une expérience de M. Robert, une tentative de ballon dirigeable faite le 15 juillet 1784, à Saint-Cloud. Je reproduis le texte qui l'accompagne : « Le plus grand » nombre de spectateurs qui avoit passé la nuit au moment de l'arrivée du ballon » dans la pièce dite des 24 jets, les applaudissements furent universels ; jamais en » effet rien de plus majestueux ne s'étoit présenté sous les yeux du public. Deux » cordes qui servoient à tenir le ballon étoient tenues par deux jeunes femmes » qui étoient celles des deux frères Robert. Ce ballon portant 52 pieds de longueur » sur 32 de diamètre, s'avanza avec lenteur à huit heures du matin le 15 juillet 1784. » Les voyageurs au nombre de quatre, savoir : Mgr le duc de Chartres, les deux » frères Robert et M....., phisicien. Le ballon ayant tenu l'air trois quart d'heure » prit terre à 30 pieds de l'étang de la Garenne dans le Parc de Meudon ; la » descente, quoique rapide, se fit sans aucun accident. »

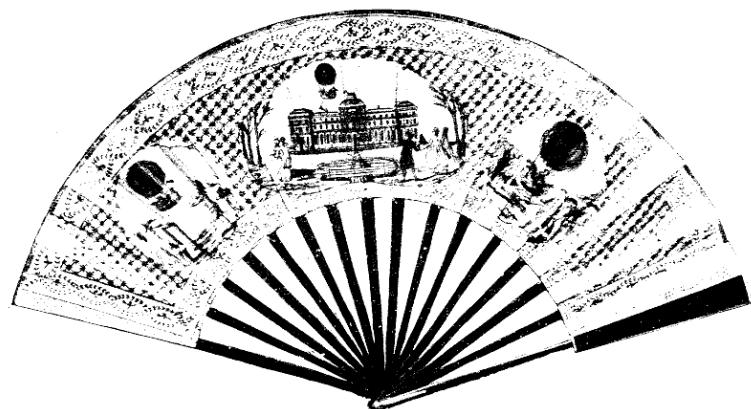
Dans le numéro 58 d'un journal du temps, *les Nouvelles de divers endroits*, il est dit dans le Supplément, à l'article de Paris, le 16 juillet : « Ce monarque (le roi de Suède, alors en France sous le nom de comte de Haga) a encore vu lancer » un ballon chargé de quatre voyageurs, savoir Mgr le Duc de Chartres, les deux » frères Robert et leur beau-frère. On prétend qu'au moment où il n'a plus été » visible, ces navigateurs aériens se sont trouvés dans les ténèbres, assaillis par » la grêle et le tonnerre, ce qui les a déterminés à descendre sur une pelouse qui » borde le petit étang de la Garenne, au pied de Meudon. La station du globe en » l'air n'a pas été de quinze minutes. »

On voit par ces deux récits, publiés l'un dans un journal et l'autre au bas d'une estampe, que, de même qu'aujourd'hui dans nos journaux quotidiens, les nouvelles du jour étaient quelquefois racontées de façon variée.

Parmi les nombreux éventails anciens que je possède, ce sont peut-être les éventails populaires les plus curieux. Ils ont été faits au moment même des expériences aérostatiques exécutées dans les premières années 1783, 1784 et 1785.

Composés généralement d'une feuille de papier imprimée et enluminée à la hâte, ils sont montés en os ou en bois léger; souvent aussi une chanson avec l'air en musique orne l'envers de l'éventail.

Celui que nous présentons ici nous montre l'ascension de Charles et Robert qui a eu lieu le 4^e décembre 1783, devant le château des Tuileries. De chaque côté



Éventail populaire en papier représentant l'ascension de Charles et Robert.
(Collection de M. Albert Tissandier.)

de la gravure principale, on remarque, à gauche, le ballon de Charles aperçu par les paysans de Nesles avant sa descente, à droite, la deuxième ascension faite le même jour par Charles : on le voit prenant congé des seigneurs et des curés au moment où il quitte terre. Une chanson est imprimée au verso de l'éventail. Air de *Marlborough*, la musique est marquée au-dessus, puis une ligne de texte : « Au temple de mémoire consacrons, conservons la mémoire et chantons tous la gloire des sçavans Montgolfier, c'est lui qui le premier trouva l'art d'élever. » Ensuite, vient la chanson :

Dans le pays des nuages
Mouton, coq et canard dans leur cage
Compagnons de voyage
Le tout fut enlevé

Doucement ont vogué
Sans être incommodés.

C'est cette expérience
Qui donna, qui donna confiance.
Deux hommes d'importance
Montent sans s'étonner.

Sur la galerie d'ozier
Pilâtre de Rozier

Et le marquis d'Arlandes
Compagnons de valeur des plus grandes
Vont en l'air et se rendent
A deux lieues du départ.

Pour imiter cet art
Charles fait faire un char.

Avec lui Robert Frères,
Ils construisent tous trois une sphère,
Montent dans l'atmosphère
Jusqu'au plus haut des airs.

Le ciel étoit fort clair
Charles et jeune Robert

Tous les deux intrépides
Vont au gré, vont au gré du fluide
Qui les fait en bon guide
Descendre à volonté.

Un sindic, trois curés,
Des seigneurs quantité

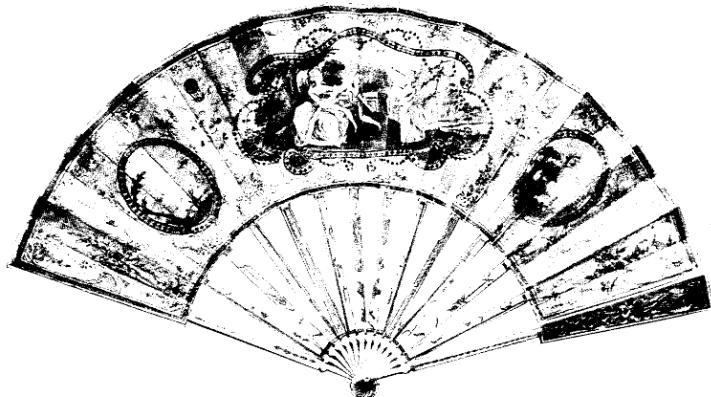
Les ont tous vus descendre
Doucement, doucement, puis attendre
Que l'on vienne leur rendre
Ce qu'ils ont mérité.

Puis Charles est remonté
Dans son char enchanté,
Il s'élève de terre
Aussi vite, aussi prompt qu'un tonnerre
Placé dans l'atmosphère
Tout comme auparavant.

Ces couplets sont sur le globe enlevé aux Tuileries le lundi 1^{er} décembre 1783.

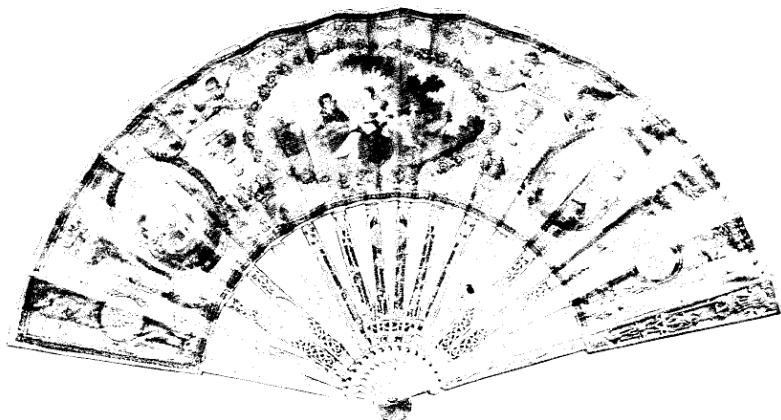
Les autres éventails sont des spécimens plus luxueux d'aspect. Les peintures de celui-ci sont sur soie, encadrées de paillettes brillantes sur un fond de fleurs et rinceaux d'or. Le motif du milieu est composé de trois personnages ; une jeune dame et un jeune homme, assis sur un léger talus dans un parc, sont en conversation galante, tandis que leur amie regarde à l'aide d'une lorgnette un ballon qu'elle voit passer dans le ciel. Les deux médaillons qui accompagnent le motif principal représentent des paysages. La mouture est en ivoire. Les deux panaches sont ornés du ballon de Charles et Robert ; des rayons de soleil qui percent les nuages éclairent l'aérostat ; au-dessus on remarque les chiffres entrelacés C et R des deux aéronautes. Ce motif est découpé délicatement et détaché sur un fond de nacre. Sur les brins on voit aussi le ballon de Charles avec des ornements dorés et argentés.

Cet éventail est plus riche encore, les peintures sont sur soie comme celles du précédent, avec des bordures ornées de paillettes, mais la monture en ivoire est remarquable par le soin avec lequel elle a été exécutée. Les brins sont ajourés



Eventail, peinture sur soie. Ascension de Charles et Robert.
(Collection de M. Albert Tissandier.)

très finement et représentent au milieu le ballon de Charles, et sur les côtés des montgolfières sur les panaches dont les découpures se détachent sur un fond de nacre ; on voit aussi un ballon accompagné par des enfants armés d'une lorgnette. Le tout est doré et argenté. Le motif du milieu représente un concert champêtre,

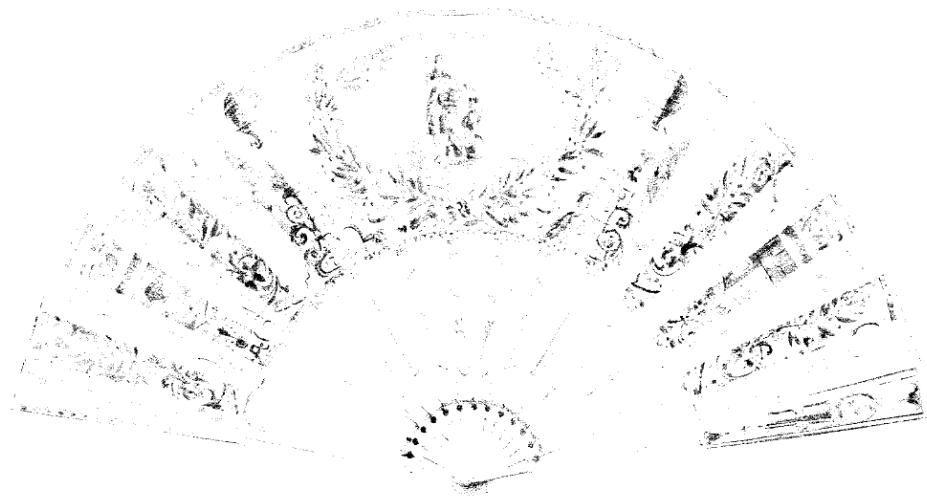


Eventail, peinture sur soie, avec monture ornée de ballons.
(Collection de M. Albert Tissandier.)

des deux côtés sont des montgolfières montant dans le ciel et contemplées par de nombreux spectateurs.

L'éventail suivant (voir la phototypie) est peut-être un des plus curieux de ma collection. Sa monture finement découpée est en ivoire et tous les ornements ou arabesques sont dorés. Les peintures sur soie sont à la gouache. Sur le

panneau du centre, on reconnaît Charles et Robert descendant dans la prairie de Nesles. Ces aéronautes sont accueillis par le duc de Chartres. Sur les panneaux ovales, les sujets reproduits sont relatifs à la deuxième ascension que fit Charles le même jour, 1^{er} décembre 1783. Les autres panneaux de droite et de gauche représentent deux épisodes choisis dans les *Aventures du pauvre Oncle ou l'Homme aérostatique* qui eut un véritable succès de fou rire à l'époque. On en fit de nombreuses caricatures. Ces aventures ont été racontées dans le *Journal de*



Eventail commémoratif du centenaire des frères Montgolfier
(Peinture de M. Albert Tissandier.)

Paris en date du 28 septembre 1783 et dans l'Almanach des ballons ou globes aérostatiques, pour l'an bisséxtile MDCCCLXXXIV.

L'éventail reproduit ici a été peint et composé par moi. Il a été exécuté au moment du centenaire des Montgolfier et représente la statue qui a été érigée sur la place d'Annonay. Des montgolfières s'élèvent de chaque côté de la statue, elles portent les dates de 1783 et 1883. Au milieu de rinceaux d'or et de branches de laurier se détachent les armes de la ville d'Annonay et celles des frères Montgolfier anoblis sous Louis XVI. La monture ancienne est en os, rehaussée par de légers ornements dorés et argentés.

Parmi les soixante bonbonnières qui font partie de ma collection, quelques-unes ont de jolies miniatures cerclées d'or sur leur couvercle, d'autres sont en or, en argent, ou en émail. Nous ne pouvons ici donner la description de chacune d'elles, ni les représenter. On a pu les voir à l'Exposition au complet. En voici une cependant qui montrera le goût de l'époque. Le texte gravé sous l'image expliquera suffisamment la scène représentée : *l'Amour triomphe de tout*. C'est un verre gravé représentant un ballon conduit par un jeune aéronaute enlevant sa fiancée qui l'attend, émue, en haut de la tour d'un couvent où elle a été

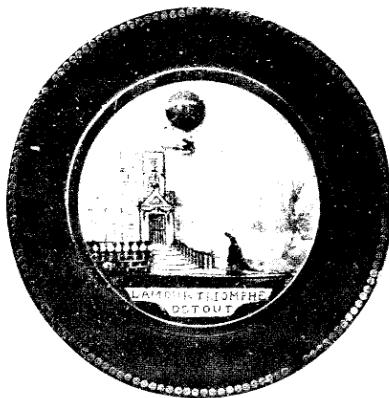
enfermée. — La mère éplorée assiste à ce spectacle sans pouvoir l'empêcher. Ce sujet rappelait la scène d'une comédie qui fut jouée le 1^{er} janvier 1784 et eut, paraît-il, un certain succès. Le jeune amoureux se nommait, dans la pièce, Zélin dor et la jeune fille Almanzine. La comédie, dont le titre était : *l'Amour physicien ou l'origine des ballons*, fut représentée au théâtre de l'Ambigu-Comique.

Nous voyons dans *l'Almanach des Muses* de 1784, publié chez Delalain, libraire, rue Saint-Jacques, qu'une comédie-parade en un acte, et en vaudeville, fut représentée par les comédiens italiens ordinaires du Roi, le vendredi 1^{er} août 1783. Le nom de la pièce était : *Cassandra mécanicien ou le bateau volant*. Le public trouva qu'il y avait de jolis couplets, de la gaieté et même des calembours. Le 13 novembre 1783, on représentait une comédie en un acte et en vers : *le Ballon ou la Physicomanie*, au Théâtre des Variétés amusantes (1).

Une bonbonnière ronde en écaille blonde avec miniature ovale représente l'expérience faite par le marquis de Bacqueville en 1742. Le marquis de Bacqueville était un seigneur de la cour, d'un esprit très original. Il s'occupa d'aviation et voulut expérimenter lui-même un appareil de son invention. Il annonça qu'il partirait de son hôtel situé quai des Théatins, au coin de la rue des Saints-Pères, et qu'après avoir traversé la Seine, on le verrait atterrir dans le jardin des Tuilleries. L'expérience eut lieu en effet, en présence d'une grande affluence de spectateurs; la foule le vit paraître avec ses ailes à l'un des côtés de son hôtel qui se terminait en terrasse. Il s'élança, son vol le conduisit jusqu'au bord de la rivière, mais bientôt il tomba dans un bateau de blanchisseuses et se brisa une jambe (n° 4 de la planche).

Ces bonbonnières, généralement d'aspect élégant, étaient souvent peintes au vernis Martin.

Les numéros 4 et 7 pourront en donner un aperçu. La première représente l'ascension de MM. Blanchard et Jefferies au-dessus de la Manche; de nombreux spectateurs regardent leur départ de Douvres et leur souhaitent bon voyage pour la France. Sur les bas-côtés de la boîte, divers épisodes qui regardent l'aérostation sont peints également, parmi lesquels on reconnaît le ballon tombé à Gonesse, lancé par Charles au Champ de Mars, en 1783. La mort de Pilâtre de Rozier et de Romain dans leur expérience tragique, qui eut lieu à Boulogne-sur-

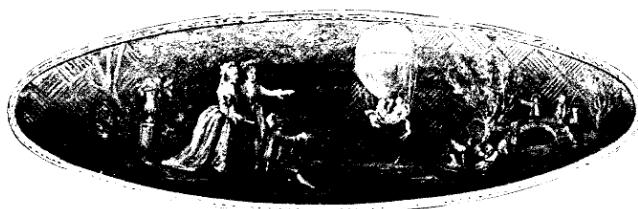


Bonbonnière à sujet en verre gravé.
Époque Louis XVI.
(Collection de M. A. Tissandier.)

(1) *Almanach des Muses*, 1783, page 326.

Mer, le 13 juin 1783, ainsi que le traînage en mer du major Money (23 juillet 1783), d'après la gravure de Murphy, etc.

Le numéro 7 est rempli sur les côtés par des sujets aéronautiques, tandis que sur le couvercle on voit Charles et Robert descendant à Nesles le 1^{er} décembre 1783. Ils sont reçus à ce moment par Mgr le Duc de Chartres qui les félicite de leur belle ascension. Un spécimen de ce genre de peinture, remarquable par sa finesse et le charme de sa composition, m'a paru valoir la peine d'être signalé quoiqu'il soit en dehors de la série des boîtes. C'est une navette : la face principale représente un portrait de femme, en costume Louis XVI, entourée de fleurs. Sur le revers, on voit un ballon monté par deux personnages qui traversent une



Navette en vernis Martin.
(Collection de M. Albert Tissandier.)

rivière. Des paysans le contemplent du haut d'un pont, tandis que d'autres l'acclament de la barque où ils sont installés. Au premier plan sur un talus verdoyant, un jeune seigneur, en compagnie

de deux élégantes, semble admirer aussi l'aérostat.

Une autre bonbonnière en ivoire doublé d'écailler, également en verre gravé cerclé d'or, représente un sujet satirique. Un ballon muni d'un appareil dirigeable est monté par deux voyageurs. Pendant que l'un des aéronautes songe à la manœuvre de l'aérostat, l'autre est en train de pêcher à la ligne l'un des trois savants gravement occupés à discuter de questions scientifiques. La victime, entraînée, laisse ses compagnons dans le plus grand désarroi (n° 6 de la planche). Ces deux bonbonnières, dont le sujet est tiré d'une comédie ou d'une caricature, sont les seules que j'ai dans ce genre; toutes les autres ne rappellent que les ascensions mémorables dont le public s'occupait exclusivement alors.

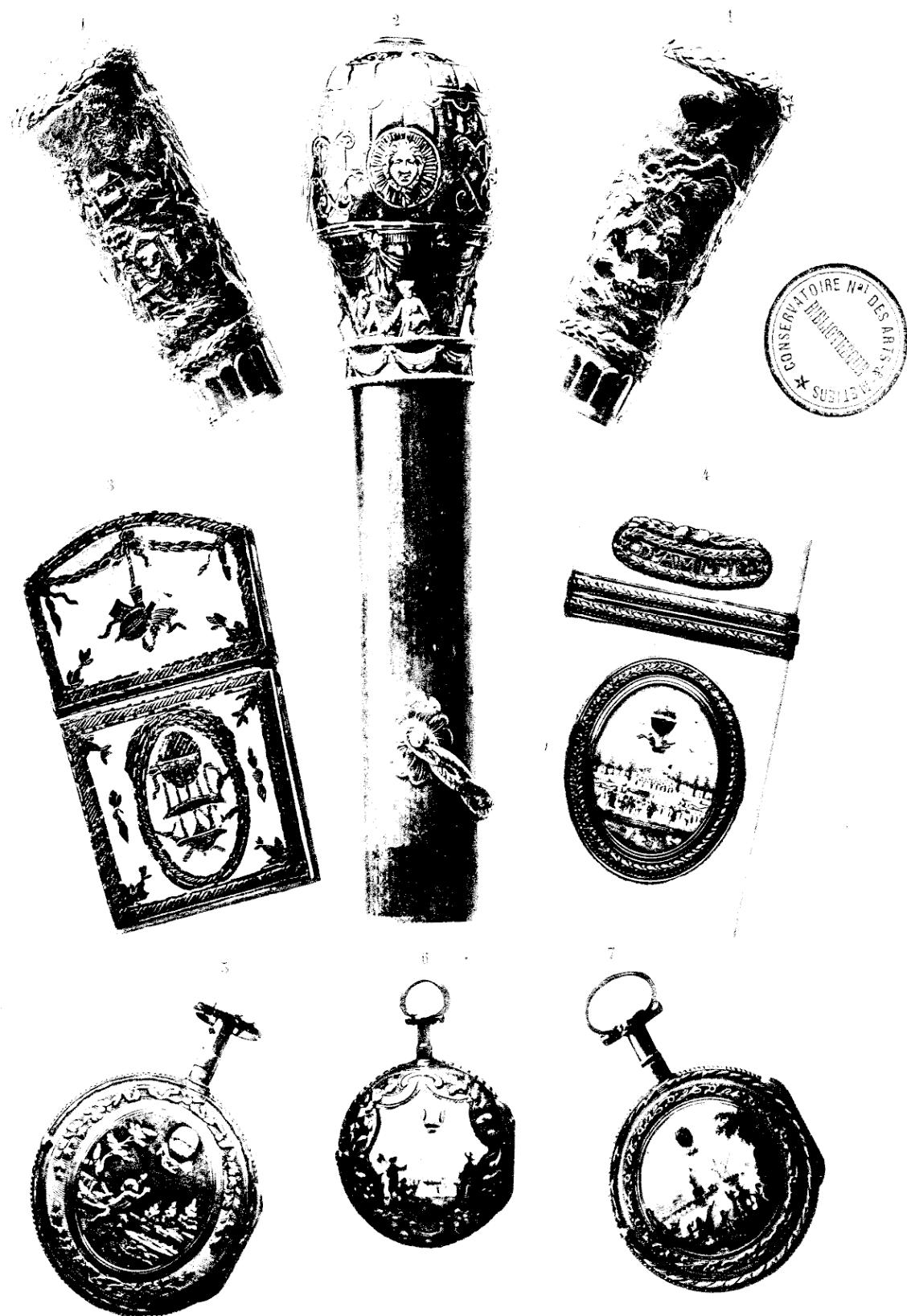
En voici un spécimen, figuré au numéro 3 de la planche, c'est l'enlèvement en montgolfière du coq, du mouton et du canard, exécuté à Versailles le 19 septembre 1783, dont nous avons parlé plus haut. La boîte est en laque bleuâtre avec un couvercle en verre gravé, cerclé d'or, qui recouvre une plaque d'ivoire peinte. Elle représente la grande place du château de Versailles couverte de monde, et donne l'impression d'une peinture en relief dont tous les détails ressortent d'une façon remarquable.

Restent encore à décrire les bonbonnières dont le couvercle est orné d'un médaillon exécuté en pâte de riz cerclé d'or. En voici des spécimens (n° 2 et 3) : la délicatesse, le fini de ces légères œuvres d'art est vraiment incomparable. Dans l'un, des seigneurs de la cour sont en promenade avec des dames, au milieu d'un

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

COLLECTIONS ALBERT ET GASTON TISSANDIER



Pommes de cannes, montres, carnet de bal et nécessaire.

Époque Louis XVI

Phototypie Berthaut, Paris.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

pavillon aux colonnes finement découpées. Ils contemplent un ballon monté par deux aéronautes qui les saluent avec leurs oriflammes.

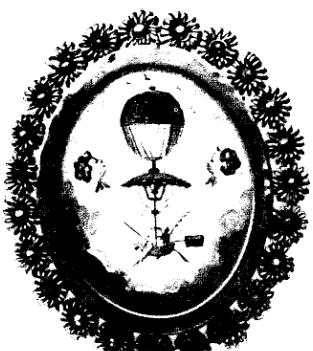
L'autre est d'une architecture plus compliquée que le précédent. Elle représente une sorte de Temple de la Science, avec un cartouche central se détachant de la voûte. On y lit la légende : *MM. Charles et Robert, navigateurs aériens.*

Le ballon de Charles se voit au fond de l'arcade qui forme le motif du milieu de ce temple gracieux, rempli d'une quantité de spectateurs. Par un petit ressort, pratiqué dans le cadre d'or qui enserre le médaillon de pâte de riz, le ballon peut disparaître et revenir à volonté à sa première place. Pendant sa disparition, il laisse entrevoir une charmante petite statuette de l'Amour. Les découpages de la pâte de riz se détachent sur un fond de papier métallique de couleur azurée. De même que pour le précédent, la boîte proprement dite est recouverte d'une sorte de laque brillante.

Montres, Carnets étuis, Bijoux, Épée, etc.

Nous avons parlé déjà d'une montre en fer ciselé, dans la note relative à l'expérience du 19 septembre 1783. La montre (n° 5 de la planche) a été exécutée par J.-L. Patron à Genève. Son cadran en émail est encadré d'un cercle de petits brillants. Les aiguilles sont ornées de même. Tout en or ciselé très artistique, le motif du fond de la montre représente un ballon monté par deux personnages agitant des drapeaux.

La montre (n° 6), signée : *Berthaud à Paris*, est, comme la précédente, ornée du côté du cadran d'une bordure enrichie de petits brillants, ainsi que les aiguilles. Elle est en or ciselé, mais le fond de la boîte est un émail représentant la montgolfière le *De Flesselles*. La troisième, désignée par le numéro 7, est aussi exécutée à Paris et signée : *Marchand fils*. Moins riche que les deux autres, puisqu'elle n'a point de brillants, elle n'en est pas moins fort jolie. En or ciselé, le fond de la boîte est émaillé. C'est un ballon passant au-dessus de la mer en vue d'un port.



Médaillon de bracelet
avec miniature représentant
le ballon de Blanchard.
[Collection de M. A. Tissandier.]

notes et un petit crayon.

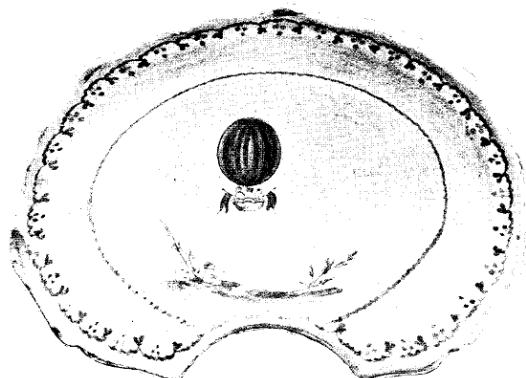
Nous voyons (n° 4) un petit carnet de bal en ivoire monté en or. Le sujet

représenté est l'ascension de Charles aux Tuileries. Sur le couvercle, la légende ciselée et entourée d'ornements d'or est : *Souvenir d'amitié*. L'intérieur du carnet est garni d'un porte-crayon et de quelques feuilles d'ivoire sur lesquelles une jeune et gentille dame pouvait écrire les noms de ses danseurs préférés.

Nous avons parlé de Blanchard et de son ascension remarquable au-dessus de la Manche; voici quelques objets encore qui viennent célébrer sa mémoire. L'épée qu'il portait les jours de grande cérémonie, lorsqu'il allait dans les cours d'Europe, vêtu de satin ou de soie, rendre hommage aux souverains, a été remarquée à l'Exposition rétrospective. Elle est en métal argenté; on voit sur le pommeau assez délicatement ciselé : l'aérostat de Blanchard, muni de son appareil dirigeable, avec ses rames et ses ailes. Un autre ballon apparaît encore au-dessus de la poignée de l'épée. Dans la miniature d'une bague d'or, dite couvre-doigt, on distingue un aérostat dans le ciel;



Bague avec
miniature
Louis XVI.
(Collection
de M. A. Tis-
sandier.)



Plat à barbe, faïence de Nevers.
(Collection de M. Albert Tissandier.)

Epée de Blanchard.
(Collection de M. A. Tissandier.)

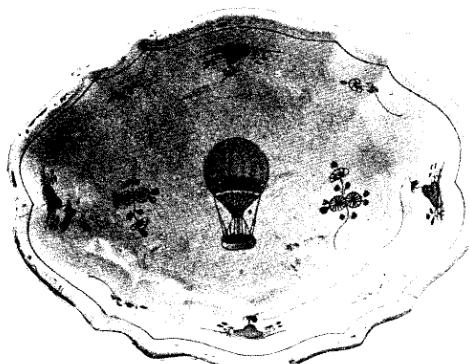
c'est encore le même ballon de Blanchard. Enfin sur un médaillon de bracelet ce ballon apparaît de nouveau. La peinture est sur ivoire. Un cadre en filigranes dorés lui sert de cadre (voir page 49). Blanchard est dans sa nacelle fort occupé à faire manœuvrer ses ailes. Il a au-dessus de sa tête un grand parachute. L'aérostat domine le tout, tandis que de chaque côté, dans les nuages, les vents soufflent et le dirigent.

Le médaillon en forme de pendeloque terminera la série des bijoux. Ce n'est pas Blanchard cette fois, mais un aéronaute quelconque, dans une nacelle suspendue à un ballon. Le tout doré, agrémenté de nombreuses perles, se détache sur un fond de cristal bleu encadré de cailloux du Rhin et richement orné de palmes et de nœuds incrustés de mêmes pierres. (Voir, page 7.)

Faïences de Nevers et de Moustiers, Porcelaines de Sèvres et émaux.

Au moment de la découverte des ballons, les céramistes n'ont pas voulu rester en dehors des exigences de la mode. Ils ont composé de nombreux objets céramiques. Des fabriques importantes existaient à cette époque, les manufactures de Nevers, de Strasbourg, de Lille, de Moustiers, de Rouen, de Marseille, étaient alors en plein succès. Voici quelques-uns des échantillons qui ont été exposés en 1900.

Un plat à barbe, un grand saladier et un saladier ovale comptent parmi les plus importants. Le plat à barbe, dont le marli est assez finement peint, encadre un ballon planant dans le ciel: un paysan couché sous des arbres est en contemplation devant l'aérostat. Le grand sala-



Saladier en faïence de Nevers.
(Collection de M. Albert Tissandier.)

les entourent. Cette pièce provient de quelque fabrique de Lille.

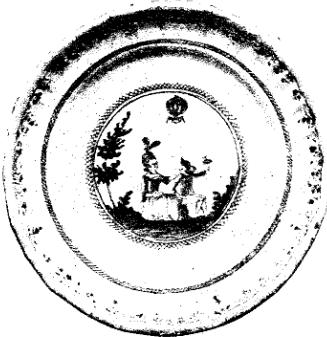


Saladier en faïence de Nevers.
(Collection de M. Albert Tissandier.)

dier, aux couleurs vives où dominent le jaune, le violet manganèse et le vert, possède en son centre un ballon avec oriflammes déployées, quelques oiseaux se sauvent effrayés, un aéronaute est dans la nacelle. La légende : *adieu*, complète le motif du fond du saladier qui provient sans doute d'une des manufactures de Nevers.

Le ballon du saladier ovale est bleu avec équateur jaune, de même que la nacelle non montée et les fleurs qui

Une assiette, en faïence de Moustiers, montre une scène pittoresque. Deux aéronautes passent dans le ciel avec leur ballon, ils sont tous deux armés de longues lorgnettes avec lesquelles ils regardent la scène qu'ils voient sur la terre : un jeune homme en conversation intime avec une dame et sur le point de lui offrir un bouquet.



Assiette en faïence de Moustiers.
(Collection de M. A. Tissandier.)

Une autre assiette de même provenance représente aussi un ballon de couleur jaune portant une nacelle. L'aéronaute agite un drapeau; d'un autre côté on remarque un sac de lest fixé au rebord de la nacelle qui est ornée de banderoles.

Depuis la fin du règne de Louis XVI on a créé d'autres objets ornés de ballons, mais les sujets n'ont plus le même cachet d'originalité. Il est permis de dire que, à de rares exceptions près, toutes

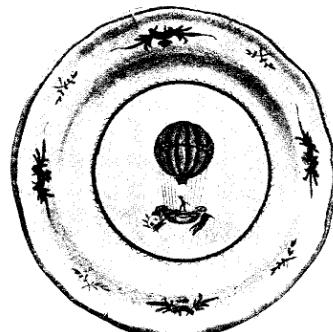
les assiettes de faïence au ballon ont une époque définie : parues en 1783, elles disparaissent en 1789.

La manufacture de Sèvres, qui était encore en 1783 à son apogée, exécutant chaque jour des merveilles en pâte tendre et en biscuit, produisit de charmantes œuvres au ballon.

La tasse et la soucoupe en pâte tendre de Sèvres (n°s 2 et 3 de la planche) représentent un ballon passant au-dessus d'un château situé au milieu d'une campagne agréable. Des cavaliers et des paysans semblent encourager les aéronautes à descendre auprès d'eux. Le fond violet de la pâte tendre fait ressortir avec avantage les médaillons brillants qui entourent la peinture principale. L'effet produit est d'une richesse extrême, la tasse et la soucoupe étant rehaussées d'arabesques gracieuses et de dorures.

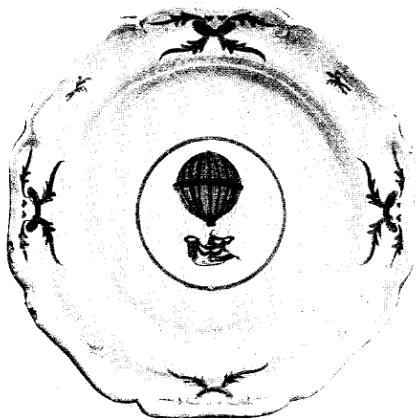
Un autre spécimen (n°s 4 et 5), non moins joli que le premier, est peint sur le fond blanc de la pâte mais il est enrichi également d'ornements délicats et dorés. Sur la tasse, le médaillon principal représente un paysage avec un ballon dans le ciel et, sur celui de la soucoupe, c'est un ballon qui a atterri près d'un jardin. Des paysans retiennent les cordes de suspension de l'aérostat encore tout gonflé, tandis que la nacelle déjà détachée reste sur le gazon.

Enfin la troisième tasse et la soucoupe, également en pâte tendre de Sèvres, sont de très petite dimension; la soucoupe a un sujet analogue à celle du numéro 3 et sur sa tasse il n'y a qu'un paysage sans ballon.

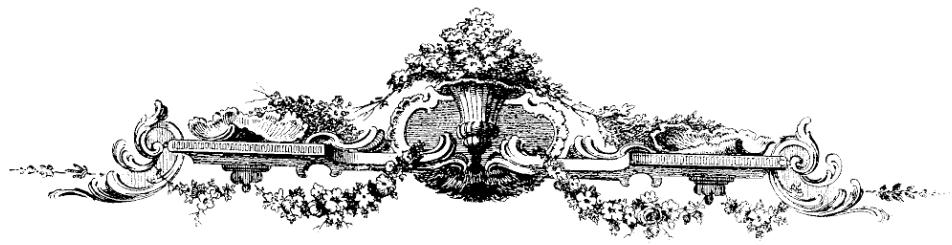


Assiette en faïence de Moustiers.
(Collection de M. A. Tissandier.)

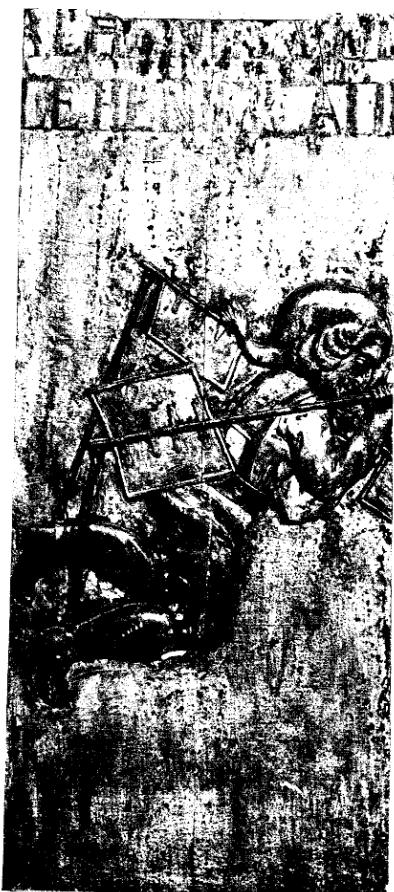
On sait qu'au temps de Louis XVI la mode était encore à ces jolis petits meubles qu'on nommait cabinets; garnis de petits tiroirs, ils étaient remplis de délicates dentelles ou de bijoux pour les dames toujours en quête d'objets de luxe. Les boutons que nous reproduisons numéros 7 et 8, appartenaient à l'un de ces meubles et servaient à ouvrir les tiroirs. Ils sont en émail encadré de cuivre doré. On y remarque l'ascension de Blanchard traversant la Manche avec le docteur Jefferies. La légende *Blanchard* est écrite au-dessus de l'aérostat, émail et peint à la manière noire. Sur l'autre bouton (n° 8) avec la légende en anglais : *Air balloon*, on voit un ballon monté par deux voyageurs agitant des oriflammes. Des spectateurs les regardent passer et les acclament. Cet émail est en peinture brillante, aux vives couleurs.



Assiette en faïence de Moustiers.
(Collection de M. Albert Tissandier.)



COLLECTION DE M. LOUIS BÉREAU



L'homme volant ou Besnier manœuvrant ses rames (1678).

Fragment d'enseigne en bois sculpté et peint.

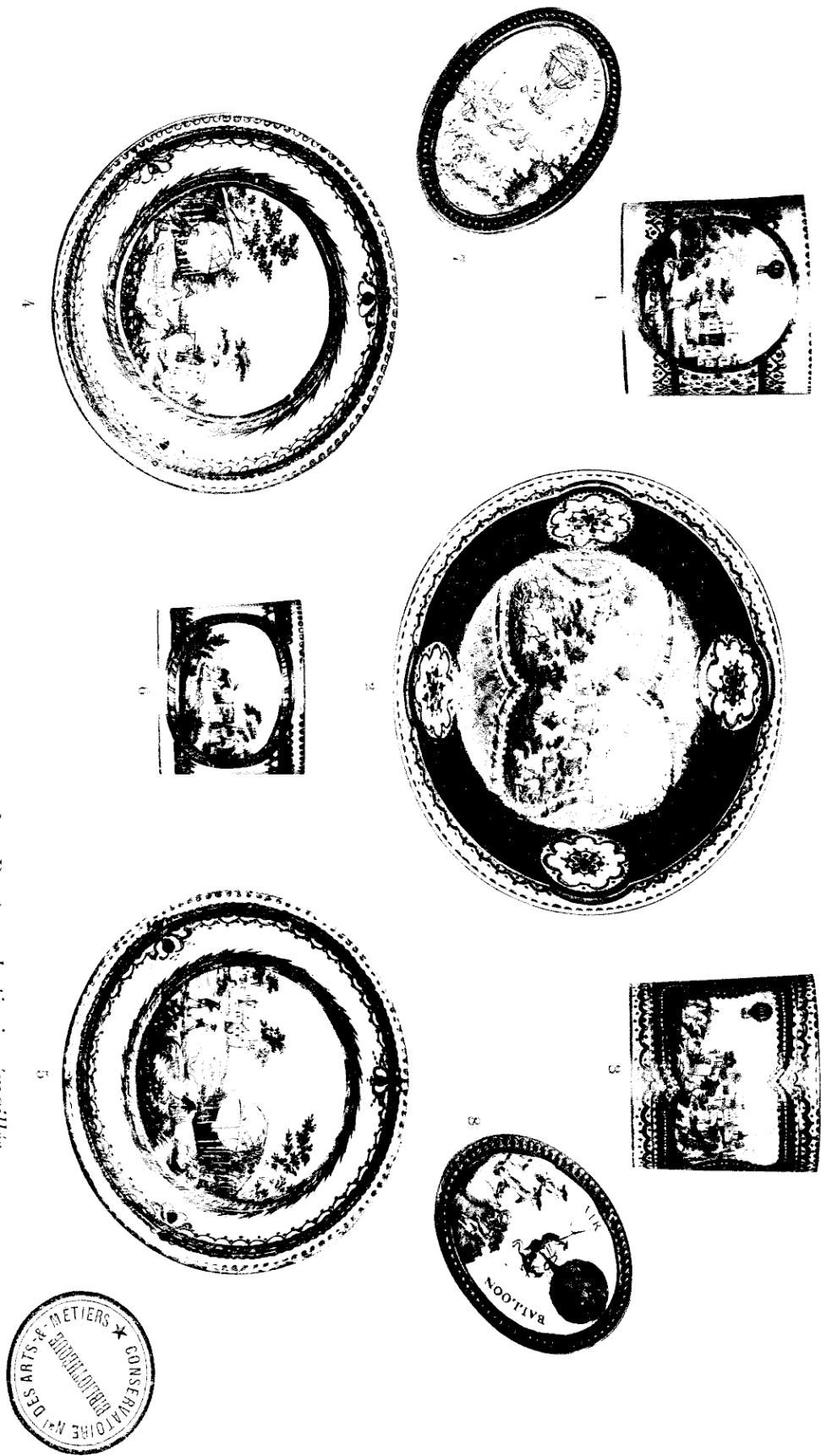
(Collection de M. L. Béreau.)

» longtemps en l'air, mais il assure que partant d'un lieu médiocrement élevé,

L'exposition de M. Béreau pouvait compter parmi les plus intéressantes. Les nombreuses gravures anciennes placées avec goût dans le fond de la vitrine consistaient en portraits, gravures représentant les faits historiques de la première expérience aérostatique; documents plus modernes, caricatures extraites du *Charivari*, de Cham, Daumier, etc., formaient un ensemble tout à fait attrayant. Nous avons donné ailleurs le spécimen d'une de ces gravures figurant le vaisseau volant de Blanchard, vu en coupe (page 56). On en fit de toutes sortes sur ce sujet en 1784. Cette gravure enluminée a été publiée en juillet 1784 par Martinet.

Une des pièces les plus originales de cette collection était certainement un fragment d'enseigne de marchand, en bois sculpté rehaussé de peinture, représentant l'*Homme volant*, Besnier. Le serrurier Besnier, comme on sait, avait construit en 1678 un appareil volant dont il fit l'expérience, paraît-il. On peut en douter, cependant les aviateurs contemporains admettent que les expériences ont été exécutées : « Besnier, dit l'auteur de » l'article publié dans le *Journal des Scavans* » de 1678, ne prétend pas pouvoir s'élever » de terre par sa machine et s'y soutenir,

COLLECTION ALBERT TISSANDIER



Tasses et soucoupes en porcelaine de Sévres, pâte tendre. Boutons de tiroirs émaillés.
Epoque Louis XVI

Phototypie Barthaud, Paris

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

» il passerait aisément une rivière d'une largeur considérable, l'ayant déjà fait » de plusieurs distances et en différentes hauteurs. »

Toujours est-il que ce panneau sculpté est un spécimen des plus curieux ; il a dû servir sans doute comme enseigne d'un cabaret de l'époque. Une inscription dont on retrouve la trace dans la partie supérieure du panneau semblerait le démontrer.

L'expérience étonnante faite par les frères Montgolfier à Annonay, le 5 juin 1783, causa, on le sait, l'admiration des habitants et de tous les membres des États particuliers du Vivarais qui alors étaient réunis dans cette ville. Son succès colossal ne tarda pas à se répandre tout d'abord à Paris, et peu après dans le monde entier. Le roi Louis XVI anoblit les frères Montgolfier, afin de leur rendre hommage.

A Paris, tout le monde était impatient de voir exécuter une expérience semblable à celle d'Annonay. On ouvrit une souscription publique destinée à la renouveler dans la ville, elle ne tarda pas à être couverte. Un professeur de physique déjà remarqué par ses talents, nommé Charles, et ses amis Robert, habiles mécaniciens, purent s'entendre avec les souscripteurs et se mirent aussitôt au travail. Surexcité par les récits de ce qui s'était passé à Annonay, Charles rêva de tenter mieux encore que les frères Montgolfier, pour arriver cependant aussi à un résultat semblable.

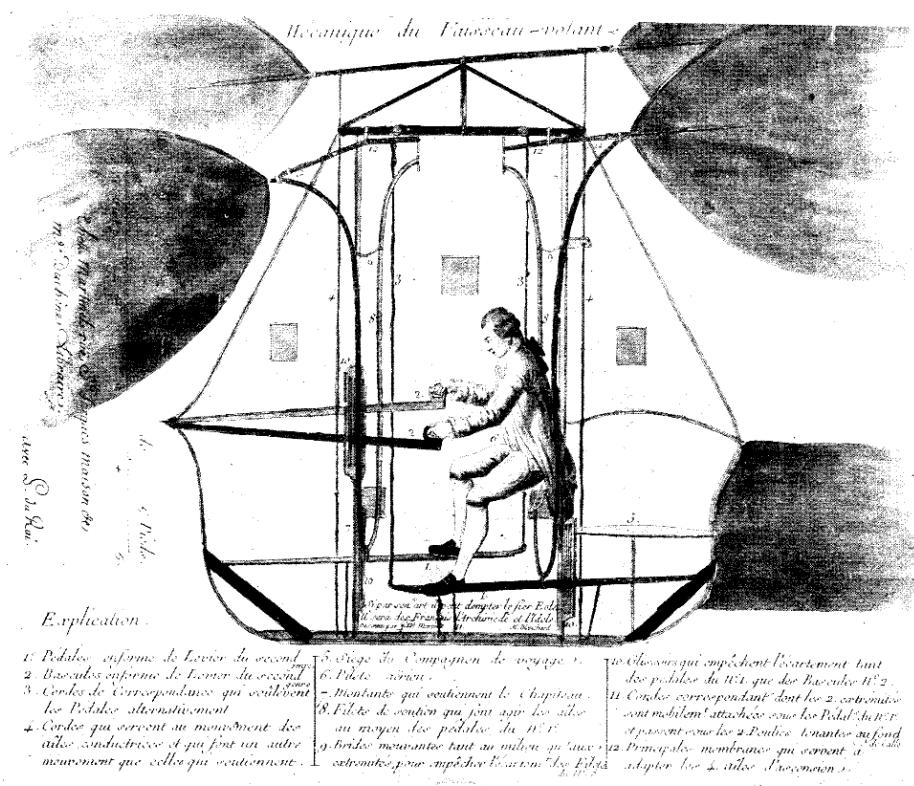
Il ne voulut pas se servir d'une montgolfière à air chaud, mais bien d'un ballon en soie qu'il gonflerait de gaz hydrogène... Les frères Robert commencèrent l'exécution du projet. Le ballon était de forme sphérique : on ne lui donna qu'un volume de 33 mètres cubes environ. Un vernis fut employé pour rendre la soie imperméable.

Ce petit aérostat ne tarda pas à être achevé, et son gonflement fut commencé le 23 août 1783 à huit heures du matin. Il y eut des retards, des inquiétudes sans nombre avant la réussite de l'opération, dont on peut lire tous les intéressants



Portrait satirique de Montgolfier.

détails dans le livre de M. Faujas de Saint-Fond, qui allait devenir l'un des plus zélés partisans des frères Montgolfier. Le 24 août fut aussi occupé tout entier au gonflement, enfin le 25, à huit heures du matin, on put essayer une ascension captive sur la place des Victoires, où demeurait, comme on l'a vu plus haut, le



Vaisseau volant de Blanchard.

(Collection de M. Louis Bérau.)

physicien Charles. L'aérostat s'éleva à une trentaine de mètres ; le premier essai étant de bon augure, on mit le ballon précieusement à l'abri pour la nuit. Le 26, tous les accessoires et l'attirail nécessaires à l'expérience annoncée furent transportés au Champ de Mars. A deux heures du matin, on chargeait le ballon sur un chariot ; une escorte portant des torches allumées éclairait la route tandis qu'un détachement du guet était prêt à donner assistance.

L'aérostat n'était pas tout à fait gonflé, cependant tout fut prêt vers midi. On voyait une foule énorme se presser de toutes parts, le Champ de Mars était garni de troupes ; le long des bords de la Seine, une immense théorie de carrosses garnissait tous ses alentours. A 3 heures du soir, un coup de canon annonça que l'expérience allait commencer, avertissant en même temps les savants qui étaient

au loin sur les tours de Notre-Dame, sur le dôme de l'Ecole militaire et sur les terrasses du Garde-Meuble. Ces messieurs s'étaient préparés à faire leurs calculs d'observation avec les instruments installés.

Le globe, débarrassé de ses liens, s'éleva avec une grande vitesse, à la surprise des spectateurs. En deux minutes, il était déjà à une hauteur de 488 toises et se perdit dans une brume épaisse. Un deuxième coup de canon annonça à la foule que le ballon avait disparu, mais on le revit bientôt pendant une éclaircie à



Plaque commémorative de l'expérience de Charles, 27 août 1783, au Champ de Mars.
(Collection de M. Louis Béreau.)

une grande élévation. Une pluie violente survint et l'aérostat, montant toujours, redevint invisible.

Le premier ballon à gaz hydrogène, dont le succès fut magnifique, est venu atterrir à Gonesse, à cinq heures quarante-cinq du soir, ayant parcouru une distance de 16 kilomètres. L'aérostat, à sa descente, causa un effroi général aux habitants de la petite localité qui, excités par deux moines superstitieux, le mirent en pièces. Le curé de Gonesse averti, malheureusement trop tard, s'approchant des restes du ballon, rassura la foule affolée.

Dans les vitrines de M. Béreau, on voyait la jolie gravure représentant la scène décrite plus haut; mais il y avait aussi trois plaques de marbre gravé, relatives aux expériences des frères Montgolfier, de Pilâtre de Rozier et de Charles. Nous avons photographié la plaque commémorative de l'expérience du 27 août 1783, dont on a décrit plus haut les péripéties. Un détail nous paraît fort étrange dans cette inscription gravée qui a toutes les apparences d'un document véritable. Sur

cette plaque de marbre on fait suivre le nom de « Guy » à celui de Charles. Le physicien Charles Jacques-Alexandre-César, né à Beaugency, ne semble cependant pas avoir été connu d'un autre nom que celui-là. Il est donc difficile d'admettre ce mot de « Guy » qui toujours est resté inconnu.

Dans les collections exposées par MM. Albert Tissandier et Béreau, les mé-



Médailles commémoratives des premières expériences aérostatisques des frères Montgolfier.
Collection de M. Louis Béreau.

dailles au ballon étaient représentées presque au complet. Voici les spécimens des plus belles, qui sont d'ailleurs connues. Elles se rapportent aux premières expériences des Montgolfier. La première représente les bustes de profil des frères



Médaille commémorative des ascensions de Pilâtre de Rozier et du marquis d'Arlandes,
de Charles et de Robert (1783).
Collection de M. Louis Béreau.

Montgolfier, gravée par Gatteaux, avec la légende : JOSEPH ET ETIENNE MONTGOLFIER, POUR AVOIR RENDU L'AIR NAVIGABLE; le revers a pour légende : ATTONITUS ORDIS TERRARUM, et à l'exergue : ITINERE PER AERA FELICITER TENTATO ANNO MDCCCLXXXIII. La composition centrale se compose d'une montgolfière gonflée d'air chaud par un Génie; Cybèle, la déesse de la terre, assise près d'un lion, la contemple s'élevant dans le ciel.

Une autre médaille, avec le même revers, présente au droit le buste de Louis XVI, gravé par Gatteaux.

Sur une autre pièce, dont le droit porte comme précédemment le profil des frères Montgolfier, le revers montre l'expérience du Champ de Mars du 27 août 1783, en vertu d'une souscription sous la direction de Faujas de Saint-Fond.

La troisième, une des plus intéressantes de cette série, nous présente à la fois la montgolfière montée par le marquis d'Arlandes et Pilâtre de Rozier et le ballon de Charles et de Robert. Au-dessus des ballons se trouve la légende : AUDACIA FELIX; à l'exergue on lit : AERA PERMEARUNT XXI NOV. L.F. DARLANDES ET R. PILATRE I. DEC. J. A. C. CHARLES ET M. N. ROBERT ANNO MDCCCLXXXIII. Au revers, entourée d'une auréole d'étoiles, est la légende suivante en neuf lignes dans le champ : PATEFACTO PER AERA ITINERE A JOSEPHO ET STEPHANO MONTGOLFIER V. JUNII MDCCCLXXXIII. REI MEMORIAM POSTERITATI TRADI JUSSIT LUDOVICUS XVI ANNO MDCCCLXXXIV. (Module, 31^{mm}.) (1).

La quatrième médaille est relative à la célèbre ascension de la montgolfière le *de Flesselles*, qui eut lieu à Lyon. Sur la face, l'Histoire assise sur un lion écrit cette ascension sur ses tablettes. Dans le ciel, on voit le *de Flesselles* au milieu des nuages. La légende : QUE NE PEUT LE GÉNIE; et à l'exergue : MÉDAILLE FRAPP. EN VERTU D'UNE SOUSCRIP. FAITE A LYON PAR LES SOINS DE M. ACHET ÉCUIER OFF. DE M. FRÈRE DU Roi, complète la composition de la face de cette médaille gravée

par Gatteaux. Au revers, on lit : L'AÉROSTAT NOMMÉ LE « DE FLESSELLES » DE 10 pieds DE D^{me} SUR 448 de H^r S'EST ÉLEVÉ A 1 400 t^{res} DES BROTTEAUX A LYON, MONTÉ PAR MM. MONTGOLFIER L^{n^e}, PILATRE DE ROZIER, CHARLES PRINCE DE LIGNE, LES COMTES DE LAURENCIN, DE LA PORTE D'ANGLEFORT, LE MARQUIS DE DAMPIERRE ET M. FONTAINE LE 19 JANVIER 1784.



Seau des aérostiers militaires.
(1794)
(Collection de M. L. Béreau.)

Une autre médaille en argent (module, 42^{mm}), fort peu connue, était remarquée dans la collection Tissandier. La face représente le ballon de Charles et Robert

passant au-dessus de la place Louis XV (place de la Concorde aujourd'hui) avec, au-dessus, la légende : AERA NAVIGATA, et au-



Médaille commémorative
de l'ascension du *de Flesselles*,
à Lyon, 5 janvier 1784.
(Collection de M. L. Béreau.)

(1) Le Cabinet des médailles possède un magnifique exemplaire en or de cette pièce.

dessous, CAROLUS ET ROBERTUS, et les initiales du graveur L. F. C. A Tavers de cette médaille, les légendes : SCIENTIA TUTUS, dans le haut, et dans le bas : CAROL. — AD — 10200 PED. IN CAMP. NEEL — ERECTUS EIE 1 DECEMBRIS 1783, — encadrent un sujet représentant le ballon apparaissant à travers les nuages au-dessus de la prairie de Nesles où il descendra quelques moments plus tard.



Un Parachute manquant son effet

Caricature politique (1850), par Ch. Vernier.
(Dans la nacelle, on reconnaît Thiers, Veuillot, Dupin ainé, etc.)
(Collection de MM. L. Béreau et A. Tissandier.)

On appréciait aussi dans les deux collections les médailles de Vincent Lunardi, 1784, celles de Garnerin en argent, de Zambeccari, de Paul Andreani, 1784, et de Blanchard, frappées au moment de ses ascensions en 1785, 1786, 1787, 1789, etc. Avant de parler des médailles d'époque plus récente, nous signalerons encore quelques souvenirs sur les ballons de la première République. M. Béreau possède deux cachets, dont nous reproduisons l'empreinte, l'un d'eux est monté dans un manche d'ivoire. Il servit au commandant Coutelle, chef de la

compagnie des aérostiers, pour timbrer ses correspondances. Il a aussi des boutons d'uniformes assez curieux.

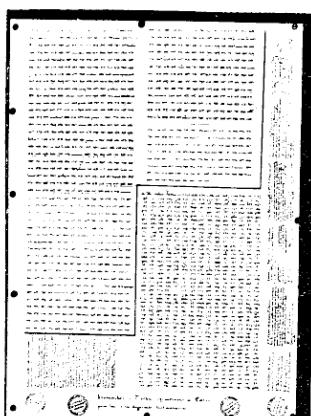
Parmi les nombreuses médailles modernes, celle que M. Giffard donnait à chacun des voyageurs de son ballon captif en 1878, amusait les visiteurs. Beaucoup d'entre eux doivent en avoir conservé; le ballon captif placé place du Carrousel, durant l'Exposition de 1878, a enlevé, comme on sait, 30 000 voyageurs à plus de 400 mètres, et pas un d'entre eux n'a éprouvé le moindre vertige. Mais ce qui eut le plus de succès, ce sont les médailles populaires qui donnaient les noms de tous les aéronautes du siège de Paris en 1870 avec les noms de leurs passagers.



Médaille du ballon captif Giffard (1878).
(Collection de M. L. Béreau.)

COLLECTION DE M. JANSSEN

MEMBRE DE L'INSTITUT, DIRECTEUR DE L'OBSEERVATOIRE DE MEUDON



Dépêches microscopiques transportées par pigeons voyageurs pendant le siège de Paris.

Collection de M. A. Tissandier.

du 5 décembre 1870, et qui intéresseront certainement nos lecteurs.

« Une éclipse de soleil, totale pour une partie de l'Algérie, aura lieu le 27 décembre. M. Janssen, si célèbre par les belles découvertes qu'il a effectuées dans l'Inde, à l'occasion de l'éclipse de 1868, était naturellement désigné de nouveau, pour compléter ses observations, au patronage et au concours du Bureau des longitudes et de l'Académie qui, avec l'autorisation de M. le Ministre de l'Instruction publique, se sont empressés de les lui accorder.

» M. Janssen est parti de Paris, vendredi à cinq heures du matin, par un ballon spécial, *le Volta*. L'Administration avait bien voulu se mettre entièrement à sa disposition; cet appareil n'emportait que le savant, les instruments de la science et le marin chargé de la manœuvre. Notre confrère M. Charles Deville et moi, nous assistions au départ de M. Janssen, soit pour l'aider dans ses derniers apprêts, soit pour lui donner une preuve de plus de l'intérêt que l'Académie porte à ses travaux. L'ascension, grâce aux précautions minutieuses de M. Godard ainé, s'est accomplie dans les meilleures conditions, et la direction prise par l'aérostat doit faire espérer le succès d'une expédition que menacent, il est vrai, des périls de plus d'un genre.

» Les secrétaires perpétuels de l'Académie, il est utile de le déclarer publiquement,

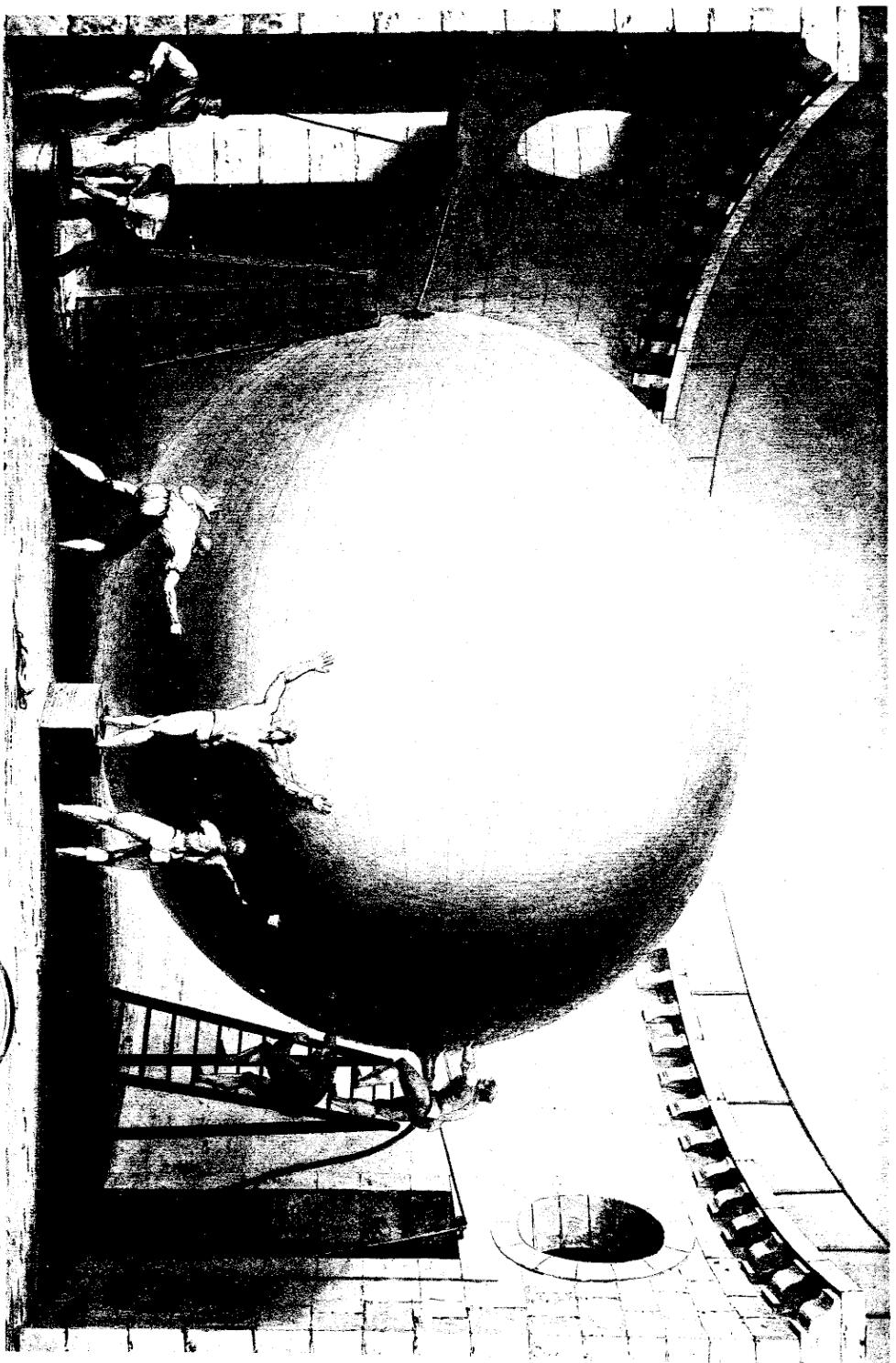
Parmi les souvenirs contemporains de cette Exposition rétrospective, on regardait beaucoup le ballon dans lequel M. Janssen, membre de l'Institut, l'astronome bien connu, était monté pendant le siège de Paris. Ce ballon, nommé *le Volta*, d'un volume de 2000 mètres cubes, bien conservé encore malgré ses trente années d'existence, était plié soigneusement dans sa nacelle et entouré de tous ses agrès.

L'ascension de M. Janssen s'était faite dans des circonstances remarquables et tout à l'honneur du célèbre astronome : elle témoigne de son courage et de ses sentiments patriotiques. Nous ne pouvons résister au désir de citer à ce sujet les paroles que l'illustre secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, M. Dumas, a prononcées dans la séance

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ÉTABLISSEMENT CENTRAL D'AÉROSTATION MILITAIRE



Vernissage d'un ballon

d'après une aquarelle de l'album de Comte.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

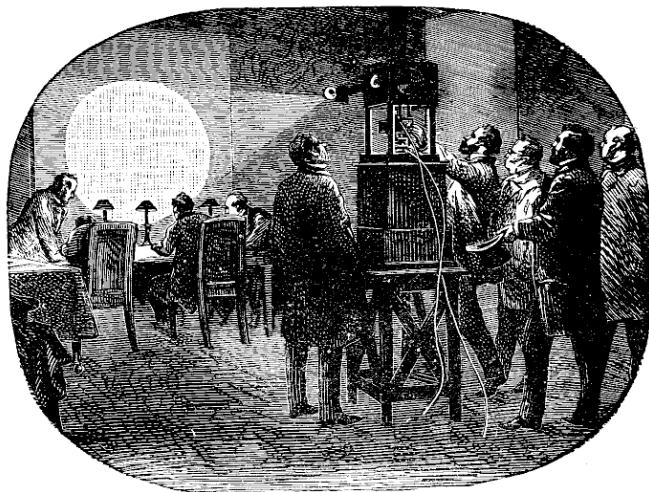
ment, se portant garants du caractère absolument scientifique de l'expédition et de la parfaite loyauté de M. Janssen, l'ont recommandé officiellement à la protection et à la bienveillance des autorités et des amis de la science, en quelque lieu que les chances du voyage l'aient dirigé. Il fut un temps où ce témoignage aurait suffi pour lui assurer un accueil chevaleresque dans les lignes ennemis.

On nous a appris le doute sur ce point. Aussi chacun a-t-il compris que des rigueurs et des menaces, non justifiées par les lois de la guerre, aient fait à M. Janssen comme un devoir de compter sur son propre courage et non sur la générosité d'autrui. Je suis entouré de témoins qui peuvent attester, cependant, qu'en pleine guerre de 1870, Davy, un Anglais, recevait dans ce palais même l'hospitalité de la France, comme un hommage rendu au génie et aux droits supérieurs de la civilisation.

» En suivant du regard notre digne missionnaire dans l'espace, où il se perdait peu à peu, j'ai senti ce souvenir se réveiller et renouveler en moi le besoin de protester, soit au nom de la science, soit au nom des principes eux-mêmes, contre tout empêchement qui pourrait être mis à son expédition. Deux inventions françaises, liées aux gloires de l'Académie, ont concouru aux besoins de la défense : les ballons que Paris investi expédie, les dépêches microscopiques qui lui reviennent sur l'aile des pigeons.

» La décision prise par le comte de Bismarck de renvoyer devant un conseil de guerre les personnes qui, montées dans les ballons, auront, sans autorisation préalable, franchi les lignes ennemis, intéressera donc l'Académie. Elle ne saurait accepter que des opérations soient punissables parce qu'elles reposent sur des principes scientifiques nouveaux, que l'homme dévoué qui, dans l'intérêt de la science, passe au-dessus des lignes prussiennes, soit coupable de manœuvre illicite ; qu'en donnant, enfin, nos soins à l'aéronautique nous ayons contribué nous-mêmes à fabriquer des engins de guerre prohibés.

» Comment ! les voies de fer, de terre, nous étaient interdites, la voie de l'air nous restait seule, inconstante et douteuse ; elle n'avait jamais été pratiquée : quoi

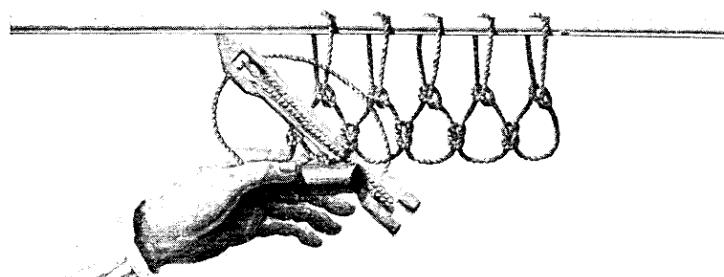


Lecture des dépêches microscopiques apportées par les pigeons voyageurs (siège de Paris, 1870-1871).

de plus légitime que son emploi! nous l'avons conquise par des procédés méthodiques, et, si elle fonctionne régulièrement au profit de nos armes, où est le délit! Que l'ennemi détruisse, s'il le peut, nos ballons au passage; qu'il s'empare de nos aéronautes au moment où ils touchent à terre, soit, c'est son intérêt, c'est chance de guerre, mais que les personnes tombant ainsi entre ses mains soient livrées à une cour martiale, au loin, en pays ennemi, comme des criminels, c'est un abus de guerre.

» Dans Syracuse assiégée, Archimède, opposant aussi aux efforts de l'ennemi toutes les ressources de la science de son temps, rendait pour les Romains l'attaque de plus en plus meurtrière. Marcellus, loin de lui faire un crime d'avoir prolongé la défense par ses inventions, ordonna que la vie du grand homme fût respectée, et, plein de regret pour sa mort fortuite, entoura sa famille de soins et d'égards. »

Le 2 décembre 1870, lors de son départ, M. Janssen apprit que les savants anglais lui offraient un laisser-passer entre les lignes prussiennes; M. Janssen refusa, il préféra ne rien devoir à l'ennemi de son pays, aimant mieux risquer les chances d'un voyage aérien. Il s'éleva dans *le Volta* avec son compagnon et son brave guide, Chaplain, le marin et aéronaute.



Manière de mailler sur le pouce (filet des ballons).
(Gravure extraite de l'Album de Conté.)

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Liste des aéronautes du siège et de leurs passagers

Les noms en italiques sont ceux des survivants au 1^{er} janvier 1901.

Les ballons dont le nom est précédé d'un astérisque sont tombés entre les mains des Prussiens.

| NOMS DES BALLONS | DATE DE LA SORTIE DE PARIS | AÉRONAUTES | PASSAGERS | LIEU DE DESCENTE DU BALLON |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|---|--|
| *1 Le Neptune. | 23 sept. 1870 | Durof. | · · · · · | Château de Graconville, à 6 kilom. d'Evreux (Eure). |
| 2 La Ville de Florence. | 25 — | <i>Gabriel Mangin.</i> | Lutz. | Vernouillet, près Triel (S.-et-O.). |
| 3 Les États-Unis. | 29 — | Louis Godard. | Coutin. | Magnauville, près Mantes (S.-et-O.). |
| 4 Le Céleste. | 30 — | Gaston Tissandier. | · · · · · | Morouval, pr. Dreux (Eure-et-Loir). |
| 5 L'Armand-Barbès. | 7 oct. 1870 | Trichet. | Gambetta, Spuller. | Epineuse, près Montdidier (Somme). |
| 6 Le George-Sand. | 7 — | Revilleod. | Reynoldo, May, Gazon ainé. | Roye, près Montdidier (Somme). |
| 7 Le Washington. | 12 — | Albert Bertaux. | <i>Lefèvre</i> , Van Roosebecke. | Riot-d'Avesnes-les-Aubert (Nord). |
| 8 Le Louis-Blanc. | 12 — | Farcot. | Tradet. | Beclers, prov. de Hainaut (Belgique). |
| 9 Le Godefroid-Cavaignac. | 12 — | Godard père. | G ^e de Kératry, Estancelin, Cochut. | Brillon, près Bar-le-Duc (Meuse). |
| 10 Le Christophe-Colomb. | 14 — | <i>Albert Tissandier.</i> | Hane, Ferrand. | Les Argensoles, près Montpothier (Nogent-sur-Aube). |
| 11 Le Jules-Favre. | 16 — | Le Mutin dit Godard. | Malapert, Ribot, Bureau. | Foix-Chapelle, province de Hainaut (Belgique). |
| 12 Le Jean-Bart. | 16 — | Labadie. | Daru, Barthélémy. | Errechelles, près Dinant (Belgique). |
| 13 Le Victor-Hugo. | 18 — | Nadal. | Dubost, Gaston Primières. | Gœuvres, près Vauheron (Aisne). |
| 14 Le Lafayette. | 19 — | Jossee. | De Jourcet. | Lomny, près de Mézières (Ardennes). |
| 15 Le Garibaldi. | 22 — | Iglesia. | Le Bonedet, G ^e Lapierre. | Quincy-Ségy, près Meaux (S.-et-M.). |
| 16 Le Montgolfier. | 25 — | Hervé. | · · · · · | Heiligenberg, pr. Strasbourg, bois de Vigneulles (Alsace). |
| *17 Le Vauban. | 27 — | Guillaume. | Reitlinger, Cassiers. | Pré Commercy (Meuse). |
| *18 La Normandie. | 27 — | René Guizon. | Woerth, Manceau, Hudin. | Ferme d'Hennemont, près Verdun (Meuse). |
| 19 Le Colonel Charriès. | 29 — | <i>Gilles.</i> | · · · · · | Montigny-le-Roi, près Langres (Hte-Marne). |
| 20 Le Fulton. | 2 nov. 1870 | Le Gloennec. | Gézanne. | Cossé, pr. Chemillé (Maine-et-Loire). |
| *21 Le Ferdinand-Flocon. | 4 — | Vidal. | <i>Lemerrier de Jaurelle.</i> | Nort, pr. Châteaubriand (Loire-Inf.). |
| *22 Le Galilée. | 4 — | Husson. | Etienne Antonin. | Fresnay-le-Gilmert (Eure-et-Loir). |
| *23 La Ville de Châteaudun. | 6 — | <i>Bosc.</i> | · · · · · | Reclaîville, pr. Chartres (E.-et-L.). |
| *24 La Gironde. | 8 — | Galley. | Herbaut, Gambès, Borry. | Gandreville-la-Rivière (Eure). |
| *25 Le Daguerre. | 12 — | <i>Jubert.</i> | <i>Pierron</i> , Nobécourt et son chien. | Jossigny (Seine-et-Marne). |
| 26 Le Niepce. | 12 — | Pagano. | Dagron, Fernique, Poisot, Gnochi. | Coole, pr. Vitry-le-Français (Marne). |
| 27 Le Général Ulrich. | 18 — | Lemoine. | Joseph Biennabar, Chapouille, Thomas. | Luzarches (Seine-et-Oise). |
| *28 L'Archimède. | 24 — | <i>Buffet.</i> | De Saint-Valry et Jaudas. | Castelné (Pays-Bas). |
| *29 La Ville d'Orléans. | 24 — | <i>Rölier.</i> | D ^r Deschamps. | Lifjeld-Monf-Lid (Norvège). |
| 30 L'Egalité. | 24 — | <i>De Fouriette.</i> | De Vilontray, Bumel, Dubreuil, Ronze. | Louvain (Belgique). |
| 31 Le Jacquard. | 30 — | Prince. | · · · · · | Perdu en mer, non loin de Plymouth (Angleterre). |
| 32 Le Jules-Favre. | 30 — | Martin. | Ducauroy. | Herdaïvid-Belle-Isle-en-Mer (Morbihan). |
| 33 La Bataille de Paris. | 1 ^{er} déc. 1870 | Poirier. | Lissajous-Hiogy. | Grand-Champ (Morbihan). |
| 34 Le Volta. | 2 — | <i>Chaplain.</i> | M ^r . Janssen, membre de l'Institut. | Savenay (Loire-Inférieure). |
| 35 Le Franklin. | 4 — | P. Marcia. | C ^e d'Andrecourt. | Saint-Aignan (Loire-Inférieure). |
| 36 L'Armée de Bretagne. | 5 — | Surel. | Alavoine. | Bouillé-Loretz, pr. Bressuire (Deux-Sèvres). |
| 37 Le Denis-Papin. | 7 — | Domain. | Montgaillard, Delort, Robert. | La Ferté-Bernard (Sarthe). |
| *38 Le Général Renault. | 11 — | Joignery. | Wolf, Lermanjeat. | Baillollet (Seine-Inférieure). |
| *39 La Ville de Paris. | 15 — | Delamare. | Billebaud, L. Morel. | Sinc, duché de Nassau (Allemagne). |
| *40 Le Parmentier. | 17 — | L. Paul. | Le Pére, Desdouet. | Gourgançon, près Epernay (Marne). |
| *41 Le Guttenberg. | 17 — | <i>Perrachon.</i> | D'Almeida, Levy et Louisy. | Ferme de Montepreux, pr. Epernay (Marne). |
| *42 Le Davy. | 18 — | <i>Chaumont.</i> | <i>Deschamps.</i> | Chânaie-Frussey (Côte-d'Or). |
| *43 Le Général Chanzy. | 23 — | Werrecke. | De Lepinay, Juilliac, Joufray. | Auspach (Bavière, Allemagne). |
| 44 Le Layouster. | 23 — | Ledret. | <i>Raoul de Boisdeffre.</i> | Le Menitré (Maine-et-Loire). |
| 45 La Délivrance. | 23 — | Gauchet. | Reboul. | L'Anglais, près la Roche-sur-Yon (Vendée). |
| 46 Le Bouget-de-l'Isle. | 24 — | <i>Yahn.</i> | Garnier, Glachant. | Loisyrière, pr. La Ferté-Macé (Orne). |
| 47 Le Tournville. | 27 — | Monttet. | Miege, Deladeu. | Eymoutiers, pr. Limoges (H ^e -Vienne). |
| 48 Le Bayard. | 29 — | <i>Reginensi.</i> | Ducoux. | Saint-Julien-des-Landes (Vendée). |
| 49 L'Armée de la Loire. | 30 — | Lemoine. | · · · · · | Montbizot (Sarthe). |
| 50 Le Merlin-de-Douai. | 3 janv. 1871 | Tarbe des Sablons. | Griseaux. | Massay, près Vierzon (Cher). |
| 51 Le Newton. | 4 — | Ours. | Bréouset. | Champhier (Eure-et-Loir). |
| 52 Le Duquesne. | 9 — | Richard. | Aimand, Chemin, Ladémagne. | Près Reims (Marne). |
| 53 Le Gambetta. | 9 — | Duvivier. | Lefebvre de Fourey. | Ouanne (Yonne). |
| 54 Le Kepler. | 11 — | Roux. | Dupuy. | Montigné (Mayenne). |
| 55 Le Monge. | 13 — | <i>Raoul.</i> | Guigné Carnaud. | Près Châteauneuf (Indre). |
| 56 Le Général Faidherbe. | 13 — | Van Seymoutier. | Hurel et cinq chiens. | Près Libourne (Gironde). |
| 57 Le Vaucausson. | 15 — | <i>Gallarot.</i> | Valade, Delente. | Erquinghem-Lys, près Armentières (Nord). |
| 58 Le Steenackers. | 16 — | Vibert. | G. Gabron. | Hynd, près Horderegh (Pays-Bas). |
| 59 La Poste de Paris. | 18 — | Turbiaux. | Cleray, Carailhon. | Mercelo, près Venras (Pays-Bas). |
| 60 Le Général Bourbaki. | 20 — | <i>Th. Mangin.</i> | Boisenfrey. | Aunemancourt-le-Grand (Marne). |
| 61 Le Général Daumesnil. | 22 — | Robin. | · · · · · | Près Charleroi (Belgique). |
| 62 Le Torricelli. | 24 — | Bely. | · · · · · | Eumechon, près Clermont (Oise). |
| 63 Le Richard-Wallace. | 27 — | E. Lacaze. | · · · · · | Perdu en mer en vue de Bayonne. |
| 64 Le Général Cambroune. | 28 — | Tristan. | · · · · · | Mayenne (Mayenne). |

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

SOCIÉTÉ DES AÉRONAUTES DU SIÈGE DE PARIS

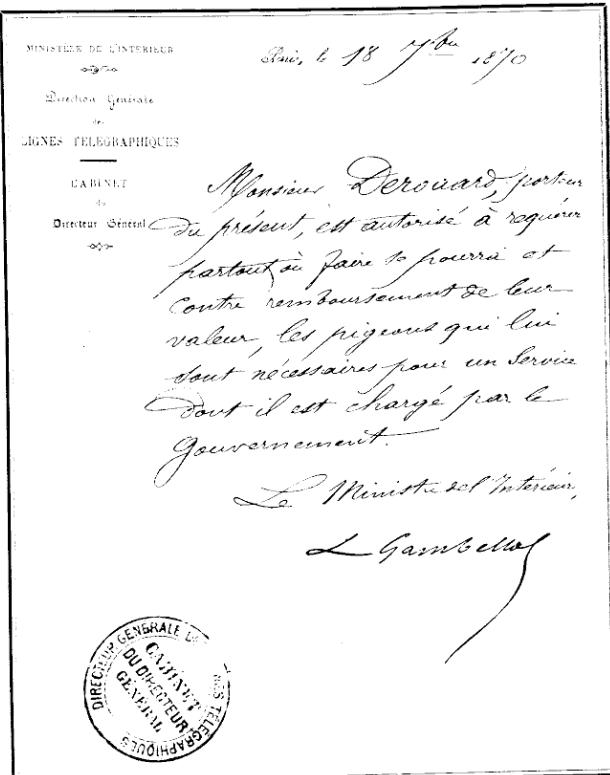
(1870-1871)

M. L. VAN ROOSEBECKE, SECRÉTAIRE

La Société avait exposé tout un ensemble de souvenirs aérostatiques du siège, qui faisait revivre un des côtés les plus curieux de cette époque douloureuse; c'était des dessins des nombreux ballons qui réussirent à maintenir la province en communications presque régulières avec la capitale assiégée; les cartes des parcours souvent énormes qu'ils ont effectués en quelques heures, comme le ballon *la Ville d'Orléans*, parti le 24 novembre 1870 et qui déposa ses passagers en Norvège; ou encore des spécimens de dépressions microscopiques rapportées à Paris par les pigeons voyageurs.

Nous avons pensé qu'il était intéressant de donner ici la liste de tous ceux qui sont ainsi sortis de Paris, aéronautes et voyageurs, sans souci des dangers qu'ils courraient et au risque de tomber entre les mains de l'ennemi où les attendaient les rrigueurs des Conseils de guerre. (Voir le tableau.)

Sur les 64 aéronautes partis de Paris, pendant le siège, il en survivrait actuellement (janvier 1904), encore 20, et les passagers ne seraient plus qu'au



Autographe de Gambetta relatif au service des pigeons voyageurs pendant le siège de Paris.

Collection de M. Derouard.

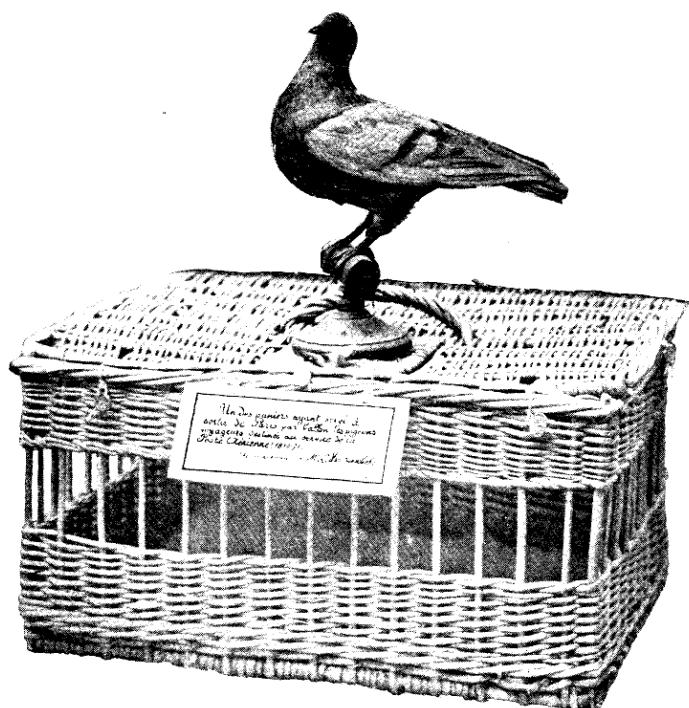
nombre de 46. Cinq ballons sur 64 furent faits prisonniers par les Prussiens.

Il paraissait des médailles commémoratives, chaque fois qu'un ballon sortait de Paris. C'est un marchand numismate, nommé Thouet, habitant quai des Grands-Augustins, qui eut l'idée de les exécuter. Elles étaient en plomb ou en cuivre, et, à chaque ascension nouvelle, le public les achetait volontiers. Ces médailles populaires, ainsi que les coins, font partie de la collection Tissandier.

On remarquera qu'il a été enlevé, dans ces ballons du siège, six chiens. On voulait essayer de s'en servir pour les charger de lettres et de dépêches et les faire rentrer dans la capitale assiégée, mais ce projet n'eut pas de suite.

Les pigeons rendirent au contraire les plus grands services. Vingt colombo-philes parisiens mirent à la disposition de la Défense de Paris 363 pigeons, qui, emportés par les ballons, traversèrent souvent les lignes prussiennes pour rentrer à leur colombier et transportèrent ainsi un grand nombre de dépêches, sous un volume très réduit par la microphotographie.

Malheureusement beaucoup d'entre eux tombèrent sous le plomb de chasseurs ignorants, comme le pigeon empaillé qu'avait exposé M. Van Roosebecke, et qui fut tué à Orléans au moment où il venait d'être lâché après avoir fait plusieurs fois le voyage. M. Van Roosebecke montrait également à l'Exposition un des paniers dans lesquels les pigeons étaient transportés hors de Paris.



Panier des pigeons voyageurs pendant le siège de Paris et un des pigeons du siège, tué à Orléans.
(Collection de M. L. Van Roosebecke.)



Coiffures en 1783, d'après une gravure de Desrais.
(Collection de M. Albert Tissandier.)

LISTE DES EXPOSANTS

BÉREAU (Louis).

Documents inédits sur l'aérostation, inscriptions sur des plaques de marbre, objets d'art, bois sculpté, étains, médailles, sceaux et livres du dix-huitième siècle.
(Voir la notice que M. Tissandier a consacrée à cette collection.)

CASSE (Louis-Émile).

Livres, brochures et dessins se rapportant à l'aérostation; photographies prises à terre et en cours d'ascension.

DARTOIS (Camille).

Documents aérostatiques du siège de Paris, boussole et thermomètre de Blanchard, provenant de Dupuy Delcourt; pièces diverses du ballon *le Géant*, étoffe de soie, corde de soupape, etc.; peintures, faïences et bijoux au ballon.

WILFRID DE FONVILLE.

Volumes et brochures sur l'aérostation.

GAINNET (Ferdinand).

Modèle original et modèle actuel de l'injecteur Giffard.

GODARD (Eugène).

Tableaux synoptiques de l'aérostation et de l'aviation. Dessins se rapportant aux ballons-poste du siège de Paris et au ballon captif d'Henri Giffard, en 1878, les ballons de la gare d'Orléans pendant le siège de Paris, peinture d'André Brouillet.

HERVÉ (Henri).

Documents bibliographiques, autographes, etc., sur l'aérostation.



L'HOSTE, né à Paris en 1859
a trouvé la mort dans
l'ascension du ballon *Arago*,
le 13 novembre 1887.



MAXOOR, né à Montdidier
le 19 novembre 1867,
mort avec son ami L'Hoste,
le 13 novembre 1887.

D'après des photographies originales appartenant à M. Albert Tissandier.

JANSSEN, membre de l'Académie des sciences, directeur de l'Observatoire météorologique de Meudon.

Le ballon *le Volta* utilisé pendant le siège de Paris.
(Voir la notice que lui a consacrée M. Tissandier.)

L'HOSTE (Frédéric-Auguste).

Gréement du ballon *le Torpilleur*. Instruments, peintures et photographies aérostatiques.

LUZZATTO.

Spécimens des dépêches du siège de Paris. Epreuves photographiques panoramiques prises du ballon captif Giffard, en 1878.

MALLET (Maurice).

Cartes, diagrammes et photographies des ascensions de M. Mallet, avec les appareils ayant servi pendant ces ascensions; modèles du ballon captif de l'aérodrome du Bois de Boulogne, etc.

NADAR PÈRE (Félix).

Documents concernant la photographie en ballon; la première épreuve photographique prise en ballon.

ROUXD (Achille).

Album chronologique des principales ascensions aérostatiques.

SOCIÉTÉ DES AÉRONAUTES DU SIÈGE. M. L. VAN ROOSEBECKE, secrétaire.

Souvenirs du siège de Paris; dessins des ballons, cartes des parcours qu'ils ont effectués; spécimens de dépêches microscopiques portées par les pigeons voyageurs; documents manuscrits et imprimés.

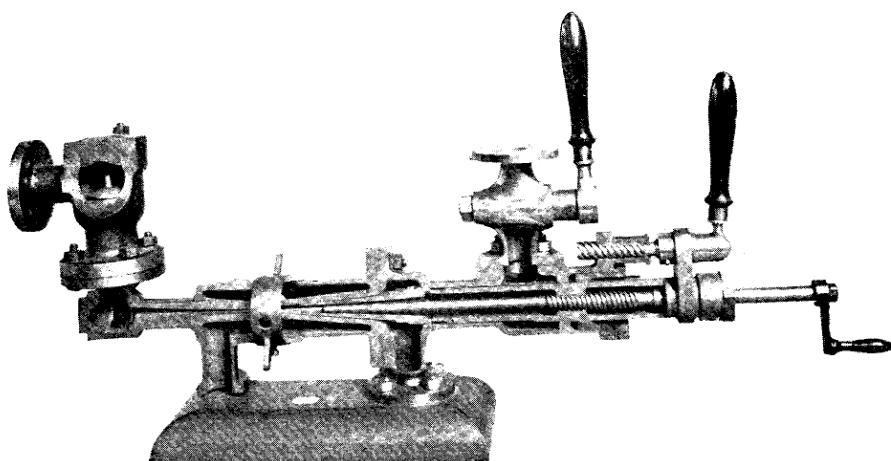
SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE NAVIGATION AÉRIENNE. M. L. TRIBOULET, secrétaire général.

Dessins et instruments d'aéronautique. Journal *L'Aéronaute*.

TISSANDIER (Albert).

Collections d'objets anciens au ballon, éventails, bonbonnières, montres, bijoux, porcelaines, faïences populaires, gravures, etc.

(Voir la notice.)



Injecteur Giffard.
(Modèle du Conservatoire des Arts et Métiers.)

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

TABLE DES MATIÈRES

| | Pages |
|---|-------|
| Première partie. | |
| Rapport de M. le Commandant Renard, sur le Musée rétrospectif de l'aérostation. | 7 |
| Note sommaire sur l'histoire des ballons dirigeables. | 19 |
| Deuxième partie. | |
| Notice de M. Albert Tissandier sur les collections exposées par | 98 |
| MM. Albert Tissandier, | 54 |
| Louis Béreau, | 62 |
| Janssen, | 65 |
| Société des aéronautes du siège de Paris. | 67 |
| Liste des Exposants. | 67 |