

Auteur ou collectivité : Taillepied de la Garenne, Amédée-Louis-Thérèse

Auteur : Taillepied de la Garenne, Amédée-Louis-Thérèse (vicomte)

Titre : Notice aéronautique : actualités : recueil de pièces, de septembre 1856 à janvier 1857 : extraits remémoratifs de travaux antérieurs

Adresse : Paris : Ledoyen, avril 1857

Collation : 1 vol. (39 p., [4] f. de pl.) : ill. ; 23 cm

Cote : CNAM-BIB 8 Ca 13 (3) (P.13) Res

Sujet(s) : Dirigeables -- Innovations technologiques -- 19e siècle ; Ballons -- Innovations technologiques -- 19e siècle

Langue : Français

Date de mise en ligne : 06/04/2018

Date de génération du document : 6/4/2018

Permalien : <http://cnum.cnam.fr/redir?8CA13.3.13>

Monsieur le Général Morin  
Membre de la Commission aérostatische  
de l'Academie des Sciences  
8<sup>e</sup> Ca 18<sup>5</sup> 7<sup>me</sup> édition de la gouv're

## NOTICE

# AÉRONAUTIQUE.

## ACTUALITÉS.

RECUEIL DE PIÈCES, DE SEPTEMBRE 1856 A JANVIER 1857.

EXTRAITS REMÉMORATIFS DE TRAVAUX ANTÉRIEURS.

### Illustrations spéciales.

PAR

LE VICOMTE T. DE LA G.

1 fr. 50 c.



PARIS.

CHEZ LEDOYEN, LIBRAIRE,  
31, GALERIE D'ORLÉANS (PALAIS-ROYAL).

AVRIL 1857.



## PRÉAMBULE.

---

En considérant les nombreuses améliorations conquises depuis près d'un siècle à la nautique aérienne, améliorations auxquelles l'auteur n'est pas étranger, on est porté à croire que la solution du problème est prochaine.

En effet, cette solution n'est aujourd'hui retardée que par quelques détails sans portée réelle qui, bientôt écartés, feront place à la surprise qu'on aura de l'importance qui leur a été supposée.

Qu'est-ce à dire ? une sorte d'inertie impardonnable nous porterait à reculer découragés devant de faibles obstacles qu'on semble grossir à souhait et qui, seuls, cependant, nous privent de jouir de l'un des plus grands bienfaits de la création ?

Eh quoi ! déjà cette fumée éphémère, cette vapeur incessamment condensée qui ont révélé la faculté de déplacer l'air, (pour un moment, il est vrai), ont été transformées en une puissance certaine et permanente, grâce à laquelle nous avons conquis le droit de stationner dans les milieux atmosphériques dont la hauteur est arbitrée à notre gré.

Déjà, de ce divin observatoire, nous avons acquis la faculté de juger mieux encore de notre infinité, d'apprécier la corrélation de notre existence précaire avec les molécules aériformes qui entretiennent la vie.

L'expérience a démontré victorieusement la puissance incom-

mensurable de la compression de l'air, et cependant à peine a-t-on reconnu qu'on lui devait d'échapper, dans notre descente vers le sol, à une précipitation qui précédemment nous replongeait dans le néant ; qu'en un mot on pouvait se mouvoir aussi bien de bas en haut que de haut en bas, qu'aussitôt a surgi la déplorable idée d'une insurmontable difficulté à nous mouvoir de droite à gauche et de gauche à droite, difficulté bientôt transformée en une impossibilité irréfragable dont le fantôme offusque et paralyse les plus érudits.

Arrière ceux auxquels l'énergie fait défaut, et qui, servilement engagés dans les langes du passé, se montrent inhabiles à prévenir les espérances de l'avenir !

Qu'ils sommeillent dans leur apathie systématique, qu'ils ignorent encore que la puissance d'imaginative de la France, créatrice heureuse de tant de merveilles nouvelles (habilement parées par ses rivaux), ne saurait s'absorber exclusivement dans le mâle courage de ses nombreux soldats, dans ses gloires nouvelles !

Pour nous, humble ouvrier de la jeune science, nos propres paroles nous imposent d'offrir notre part de bon vouloir, quelque minime qu'elle soit, de communiquer les résultats encore douteux de nos efforts, de justifier des travaux antérieurs, heureux d'ailleurs de mettre à la portée de tous, et des investigateurs que nous applaudissons, un spécimen (1) qui leur permette d'expérimenter en dehors des énormes dépenses qui ont jusqu'ici entravé le progrès.

A ce sujet nous ne saurions qu'être flatté de la dédicace d'un nouvel ouvrage dont un ingénieux auteur, M. Sanson, enrichit les annales de l'aérostatique. Nous nous honorons d'autant plus de cet hommage, que nous croyons y reconnaître un manuel

(1) Ce spécimen facilite l'emploi de la force directrice non-seulement au niveau de l'équatoriale du ballon, comme l'expérience semble l'avoir démontré, mais encore simultanément à l'appendice.

Il est muni de deux montants enserrant un ballon susceptible d'élever le matériel dans l'atmosphère, et d'une plate-forme montée sur quatre roues figurant la nacelle, et sur laquelle on peut établir un mécanisme approprié.

La figure du nouvel aérostat, abstraction faite des rames (voiles mobilisées) et des transversales qui les inclinent à volonté, réduite au dixième, donne une idée du spécimen dont il s'agit.

moderne éminemment utile à ceux qui se dévouent à des recherches arides, et qui, jusqu'ici impuissants à réduire l'incredulité, ont dû rester sous le coup de sarcasmes irreflétris et dénués de perspicacité.

---

## LETTRE

*Adressée à M. Élie de Beaumont, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, le 27 septembre 1856.*

**MONSIEUR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL,**

La lettre en date du 23 octobre 1854, que je dois à votre bienveillance, m'a fait connaître l'insigne honneur que j'ai obtenu de fixer l'attention de l'Académie sur les documents que j'ai cru devoir lui faire parvenir.

Ainsi, j'ai su que l'illustre compagnie avait daigné ordonner le dépôt, dans la bibliothèque de l'Institut, de mes publications sur l'aéronautie.

Soumettre aujourd'hui à la noble réunion les notions pratiques insérées sous ce pli, me paraît être l'accomplissement d'un devoir qui m'incombe.

Moins confiant dans une appréciation favorable, que jaloux de recueillir des observations concluantes, je sollicite, au risque de paraître importun, la formation d'une Commission spéciale.

Cette Commission aurait de prime-abord à réfuter la raison d'être de deux faits acquis relatifs au problème de la direction des aréostats et à la puissance de la voilure mobilisée, c'est-à-dire à la locomotion conquise, par l'entremise de ce moyen, aussi bien sur le sol que sur le liquide, *à fortiori* dans un milieu atmosphérique.

Elle pourrait ultérieurement émettre la proposition d'un concours pour la recherche d'un mécanisme appelé à porter à son plus haut degré de perfection la réalisation des données que j'ai l'honneur de lui soumettre.

Les procédés exposés peuvent, par leur simplicité, en quelque sorte primitive, motiver un rejet facile ; mais, sous un autre aspect, ils pourront être jugés dignes de l'attention des intelligences d'élite, qui pressentiront l'abolition partielle de la houille et la substitution des mixtes gazeux.

Cependant, on doit dire que l'auteur, désertant la voie qui mène à faire surgir la grave difficulté de réunir de notables ressources pécuniaires, dans l'espoir trop souvent déçu de diriger ultérieurement les équipages aériens, a dû se ménager la faculté essentielle de réduire la dépense de création, d'expérimentation de la plupart des spécimens à celle d'un simple ballon.

J'ai l'honneur d'être, monsieur le Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences,

Votre très-humble et très-respectueux serviteur, etc.

---

### MÉMOIRE A L'ACADEMIE DES SCIENCES

*Sur le projet d'un Équipage aérien qui doit être considéré comme l'une des résultantes des conceptions diverses mises en lumière par M. le vicomte T. de la G.*

Messieurs de l'Académie des sciences,

L'idée de la voile mobilisée, dont l'initiative nous a été assurée par brevets dès 1851, a été généralement appréciée, et de nombreux investigateurs ont tenté, par des efforts infructueux, de l'appliquer à l'aéronautie, voire même à la marine.

Cette nouvelle puissance, naguère ignorée, peut égaler au gré du navigateur, nanti d'un moteur approprié, celle que donne au marin un rumb de vent portant sur sa voilure.

L'induction logique et intéressante de ce fait porte à reconnaître que, si une embarcation, un navire en marche, exigent, pour le déplacement du liquide, une force donnée, le dépla-

cement dans le milieu atmosphérique n'exigerait qu'une force mille fois moindre environ, proportion ainsi gardée entre la pesanteur spécifique du liquide et celle du fluide.

D'ailleurs, si l'on fixe l'attention sur l'emploi du parachute, on ne peut nier que l'homme et le matériel sur lequel il repose subiraient la complète rapidité de précipitation avérée, si l'étendue des surfaces déployées qui opèrent la compression de l'air ne la réduisait à 4 ou 5 mètres par seconde.

Ainsi la négation du point d'appui dans le milieu atmosphérique devient inadmissible, et la faculté de direction d'un équipage aérien incontestable.

La condition essentielle à prendre en haute considération est, selon l'auteur, de faire usage du gaz hydrogène, à titre unique de force ascensionnelle, auxiliaire et provisoire, jusqu'à ce qu'il soit permis de se maintenir dans le milieu atmosphérique sans son concours.

On reconnaîtra qu'il est indispensable de renoncer à la prétention insolite de triompher de la résistance, parfois indomptable, présentée par les courants aériens, que le projectile de guerre a seul le monopole de vaincre.

Pour échapper à cette entrave, il faut combiner l'action mécanique de manière à obtenir la translation ascensionnelle ou descentionnelle nécessaire au changement opportun de région.

Il s'agit d'ailleurs d'intervenir en faveur de la sécurité jusqu'ici gravement compromise des navigateurs aériens.

On ne croit pas nécessaire de diviser l'attention en la portant sur la solution de chacune des propositions ; mais l'ensemble des détails fera reconnaître qu'elles ont été toutes approfondies.

Cependant, il faut dire que le système de direction étant spécialement fondé sur l'emploi de la voilure mobilisée, les toiles, de dimensions diverses, auront, quel qu'en soit le nombre, la faculté de comprimer l'air dans tous les sens et d'imposer la direction au gré du navigateur.

Ainsi, et comme exemple, la manœuvre de ces voiles opérée de haut en bas, commandera l'ascension de l'équipage ; en sens inverse, ce dernier sera dirigé vers la terre.

En conséquence, plus de lest jeté incessamment, s'il s'agit de s'élèver ; plus de déperdition de gaz, s'il s'agit de descendre.

On fera remarquer ensuite qu'il sera paré aux chances périlleuses auxquelles sont exposés les aréonautes, au moyen d'un tissu imperméable au gaz, recouvert de feuilles métalliques enveloppant le récipient, et reposant sur les membrures d'interstices d'un demi-mètre d'ouverture.

L'aérostat sera de forme conique à l'une de ses extrémités, afin de présenter un brise-lame à l'action des courants ; toutefois, il opposera, par ses larges surfaces inférieures et concaves, un nouvel obstacle à la force centripète.

Prenons pour spécimen un aérostat chargé du poids de trois personnes, de son matériel, de celui du moteur et de la voilure à manœuvrer ; supposons encore que l'expérience ait constaté qu'une course de deux mètres sera la mesure du trait et du retrait des voiles mobiles : ceci admis, il sera adapté au centre de la nacelle suspendue au récipient à gaz, un volant lentillaire de la dimension de deux mètres.

Deux excentriques diamétralement opposés, et destinés à produire le va-et-vient des voiles, seront fixés à l'extrémité de ses branches.

Des données approximatives permettent de préjuger que chacune des voiles doit présenter une dimension qui excèdera de peu deux mètres carrés.

Leur apposition offrira une concavité appropriée à l'agglomération instantanée des molécules aériformes, et, par cela même, à l'arrière, une surface convexe qui n'opposera à l'action de l'air qu'une faible résistance.

L'innocuité de cette surface convexe s'accroîtra d'ailleurs en raison d'un ralentissement mesuré par intervalles.

En effet, la rapidité des voiles, en sens attractif, sera obtenue à l'aide de ressorts atmosphériques, prolongés par l'annexion d'un tube ou d'une courroie en caoutchouc dont on forcera la tension, et qui, à leur détente intermittente, produiront le plus haut degré de vitesse connu, hormis celle produite par une détonation qu'il est impossible d'utiliser à ces fins.

Qu'on observe toutefois que la galerie-nacelle ne sera distancée du récipient à gaz que de la mesure indispensable à l'action successive de la voilure, afin de répartir la puissance directrice sur le récipient et sur la nacelle simultanément.

Si l'on considère que le glissement dans l'atmosphère de l'équipage aérien, équilibré entre la puissance ascensionnelle et descensionnelle, ne rencontre aucune entrave, ne subit pas même le plus léger frottement, il est certain que la force de deux hommes suffira à la translation du spécimen dont il s'agit.

Cependant, quelque faible que soit en elle-même la résistance moyenne de l'air, on doit s'occuper de la création d'un moteur destiné à des équipages de plus grande dimension.

Force est donc de citer un programme émané de l'auteur, au sein de la Société aérostatische et météorologique de France, à titre de premier fondateur et de président.

Au nombre des divers concours institués, en 1853, tel était le texte de celui dont le soussigné a offert le prix :

« Du moyen de comprimer l'air, à l'aide d'auxiliaires pris  
« parmi les différentes forces motrices, le tout ménagé dans des  
« conditions indispensables de puissance, de légèreté et de sim-  
« plicité. »

A cet égard, il est à propos d'ajouter que, dans les différents Mémoires qui ont été présentés, il n'a été donné aucune solution aux diverses propositions des concours institués.

C'est donc en se concentrant dans ses propres moyens, qu'on est parvenu à créer enfin un moteur dans les conditions signalées au programme, et il suffit d'indiquer le mode spécial adopté pour produire la force et la relier au mécanisme décrit.

## NOTIONS SUR UN MOTEUR

*Destiné à imprimer le mouvement à la voilure mobilisée.*

---

L'expérimentation a constaté que si la rapidité des retraits successifs de la voilure mobilisée dépasse celle d'un courant contraire, l'équipage aérien avancera dans le milieu atmosphérique en exacte proportion du surcroît obtenu.

Le dégagement du gaz acide carbonique, celui du gaz hydrogène, seraient également propres à faire obtenir un résultat continu.

Il s'agit d'établir dans la nacelle un double compartiment métallique (1) exigu susceptible de s'opposer à l'effort de l'expansion du gaz comprimé, au gré de l'aéronaute, à la puissance d'un nombre donné d'atmosphères.

Dans ce compartiment hermétiquement clos, il se trouvera une mesure exacte de liquide suffisant au développement du gaz dégagé par l'introduction des substances préparées à cet effet, le choix se portant sur l'un ou l'autre gaz.

L'introduction de ces substances concentrées aura lieu au moyen d'une cannelle dans laquelle une cavité aura été réservée, de telle sorte que, sans opérer l'ouverture du récipient, et par un simple revirement, les substances pulvérisées ou transformées en mixtes gazeux, se trouveront en contact avec le liquide.

Une autre cannelle analogue laissera s'échapper en temps utile la portion de gaz nécessaire pour soulever un piston.

Dans l'hypothèse d'un gaz porté à un haut degré de température, le contour du tube conducteur du piston aura des rainures

(1) Ou de toute autre matière de légèreté, ou de force proportionnée aux dimensions de l'équipage.

à claire-voie, et sera clos ou rendu à l'air libre, au moyen d'un mouvement intermittent mi-circulaire.

D'après ce procédé, le piston communiquera sa force acquise à une manivelle transmettant la puissance du moteur à l'équipage, et cette manivelle, brisée à son centre, réagira à volonté sur les voiles de droite ou de gauche, ou sur l'armature entière.

Après avoir fait observer que l'emploi du gaz carbonique et celui du gaz aérostatique produiront un égal résultat, on doit dire que ce dernier se prêtera plus facilement à l'entretien de la mesure proportionnée du contenu de l'aérostat, par l'entremise d'une pompe à double soupape, tour à tour aspirante ou foulante, réservant au navigateur la faculté d'utiliser, à son gré, la force centripète ou la force centrifuge.

J'ai l'honneur d'être,

Messieurs,

Votre très-humble et respectueux serviteur, etc.

Château de Saint-Éloi, près Longjumeau (Seine-et-Oise),  
le 27 septembre 1856.

*P. S.* Pour rendre hommage à la vérité, on doit dire que ce procédé spécial, si simple en apparence, et auquel cependant on devra l'abolition de l'usage sénile de jeter du lest ou de dégager du gaz, a été suggéré par la connaissance incessamment acquise d'idées qui, malgré leur dissemblance, ont quelque analogie avec celles qui ont été émises en 1843 par M. Sanson, aéronaute justement apprécié, et, en 1854, par M. Terzuolo, auquel il était cependant impossible d'avoir connaissance de l'idée préconçue.

L'un et l'autre ont toutefois représenté l'introduction ou le retrait facultatif de l'air dans l'aérostat, par l'entremise d'un menu récipient que M. Sanson appelle *bi-cellulaire*, et M. Terzuolo, ballonnet.

La suppression de cette complication a paru possible en opérant alternativement, et selon l'utilité, la compression ou la dilatation du gaz, par sa rentrée ou par sa sortie de l'aérostat, dues à l'entremise de la pompe à double effet signalée ci-dessus.

## LETTRE

*Adressée au département de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics.*

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de présenter à Votre Excellence la demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour un moteur spécialement destiné à la direction des aérostats, et que je désigne sous le nom de *Moteur equa-dynamique*, y compris les droits réservés à l'auteur de l'invention, aux additions et perfectionnements sur les applications multiples dont le nouveau moteur est susceptible, et particulièrement sur les procédés d'application relatifs à la voilure mobilisée, objet des divers priviléges obtenus par l'inventeur, dès 1851.

J'ai l'honneur d'être,

de Votre Excellence,

Monsieur le Ministre,

le très-humble et très-obéissant serviteur, etc.

Paris, le 4 novembre 1856.

---

*A M. le Président (Dumas) de la Société d'encouragement pour l'Industrie nationale.*

Monsieur le Président,

Le degré de confiance que m'inspirent les succès réservés aux nouveaux procédés que j'ai conçus concernant la navigation aérienne, m'engage à vous prier de soumettre à la Société d'encouragement le Mémoire ci-joint.

De sérieuses études, d'heureuses expérimentations prépara-

toires, non moins que des assertions multiples, dont quelques-unes émanées des sommités de la science, me font espérer que, nonobstant quelques objections de peu d'importance, l'initiative de la navigation aérienne, au moins par un temps calme, m'est peut-être réservée.

Appréciateur réfléchi des bases de la Société qui s'honneure de votre présidence, et des remarquables résultats qu'obtiennent ses nobles efforts, j'ai dû comprendre que l'approbation des personnages éminemment éclairés dont elle s'entoure, la haute valeur de ses conseils, en un mot que son aide et sa coopération hâteront la solution du problème qui, dans ce moment, est l'objet de l'attention générale.

Aussi m'a-t-il paru convenable qu'à l'âge où je me trouve, je me hâte, Monsieur le Président, de lui déférer les procédés de mon invention, lui ménageant ainsi une part digne de sa destination spéciale, de vivifier le génie national, de le soutenir dans son essor, et de doter le monde du bienfait de la navigation aérienne.

J'ai l'honneur d'être, avec les sentiments de la considération la plus distinguée,

Monsieur le Président,  
votre très-humble serviteur, etc.

Paris, 26 novembre 1856.

**P. S.** Il est à désirer que l'importance d'un spécimen signalé dans la lettre d'envoi annexée au Mémoire, et destiné à expérimenter à peu de frais les résultats des recherches diverses, n'échappe pas à l'attention.

---

*A l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon.*

Monsieur le Président,

De 1725 à nos jours, l'attention publique a dû se fixer sur les graves et utiles travaux de l'Académie des sciences de Dijon; on a le droit d'espérer de nouveaux succès de la détermination que

cette réunion scientifique paraît avoir prise de rechercher dans les hauteurs de l'atmosphère la raison d'être du magnétisme et de l'électricité, d'étudier le rôle qui leur est assigné dans l'espace.

Parmi les expérimentations auxquelles elle pourra se livrer, il sera digne d'elle et de ses antécédents spéciaux de mettre à l'épreuve les procédés de direction que je soumets à son appréciation, et dont je me suis assuré le privilége.

En conséquence, je vous prie de lui faire agréer l'offre respectueuse de mettre sans réserve à sa disposition les moyens et les combinaisons résultant de mes travaux.

Dans le but d'aplanir les difficultés d'exécution, et me mettant d'ailleurs à votre disposition au sujet des objections qui pourraient surgir, je vous demande la permission de joindre, sous ce pli, une copie du mémoire adressé à l'Académie des sciences de Paris.

Le devis montant à 8,000 fr., que M. Louis Godard a dressé dans mon intérêt privé, démontrera le peu d'importance de la dépense qui, selon mes connaissances acquises, ne peut s'accroître de plus de 2,000 fr. pour le mécanisme.

Me confiant entièrement dans vos mérites personnels, dans votre accession à mes idées, dont l'objet est de couronner, par la solution du problème de la direction des aérostats, l'œuvre de génie dont l'initiative honore la France, je vous prie, Monsieur le Président, d'accueillir avec indulgence ma démarche indiscrete, et de recevoir l'hommage de la haute considération avec laquelle j'ai l'honneur d'être,

Votre très-humble serviteur.

Château de Saint-Eloi, 6 décembre 1856.

## CONSIDÉRATIONS INTERMÉDIAIRES.

---

Après avoir transcrit les copies littérales précédentes, nous nous sommes imposé d'initier le lecteur aux différentes phases de la question, de le mettre à même d'apprécier nos idées, d'adopter celles qu'il jugera susceptibles de porter quelques fruits.

Cependant, la reproduction d'un opuscule déjà publié présentait l'inconvénient de faire subir une lecture parfois stérile, et de laisser de côté quelques-unes des publications opportunes insérées dans les premiers Bulletins de la Société aérostique et météorologique de France. Cette Société, citée d'ailleurs, a tellement influé sur la position, qu'une énonciation succincte de ces faits devient indispensable.

L'unique condition rationnelle qui semble nous permettre de tourner l'obstacle qui s'élève devant nous, nous paraît être d'extraire des documents épars les citations utiles qui d'ailleurs présentent en quelque sorte un texte aux figures.

Nous ne saurions nous dissimuler que cette disposition insolite nous force à présenter une suite de redites, une rapsodie indigeste; mais les nombreuses objections auxquelles le sujet se prête ne peuvent être discutées avec avantage qu'à l'aide d'une reproduction d'idées et de pièces en apparence incohérentes.

Pourquoi, pourra-t-on dire, explorer ces divergences? Parce que les pensées émises depuis soixante ans sur le même sujet font partie du domaine des nouveaux investigateurs, et qu'il n'est pas sans utilité qu'ils puissent les consulter.

Dans le but d'abréger cette énonciation indispensable, il faut ajouter qu'après avoir témoigné à la Société de notre activité, de notre désir d'être utile, nous avons cru devoir, par les motifs ci-après exposés, en mai 1855, mettre un terme à la mission que nous nous étions imposée.

Une proposition émise de préluder par quelques expériences, au moyen d'un choix à faire parmi les nombreuses communications recueillies, a soulevé l'opposition des intimés. Dès lors il était évident que nous devions atteindre un résultat diamétralement opposé à nos efforts; que loin de compléter la découverte du dix-huitième siècle, de la conserver à la France, nous étions fatallement réduit, par la nécessité de publier mensuellement les procès-verbaux de la réunion, à révéler au monde entier nos inspirations nationales.

D'ailleurs, l'équilibre manquait entre les recettes et les dépenses, et présa-

geait l'accroissement désormais inutile des déficits dont la responsabilité morale nous incombait.

Dans ces circonstances, nous avons dû retirer notre coopération.

Toutefois, espérant encore que les lumières qui avaient surgi de nos discussions ne seraient pas infructueuses (†), nous avons offert le prix de l'un des concours ouverts à cette époque pour la solution des trois questions primordiales de la réalisation de l'aéronautique.

Ces divers concours, nous l'avons dit précédemment, n'ont eu pour résultat que la présentation de quelques mémoires insuffisants.

Nous n'avons donc qu'à reproduire les articles ou les extraits d'articles imprimés impossibles à coordonner, mais cependant substantiels.

Dès qu'une heureuse inspiration nous a indiqué qu'une voilure mobilisée devait devenir le moyen jusqu'alors inconnu d'obtenir de la compression de l'air même une puissance susceptible de direction dans l'atmosphère, nous avons compris les immenses avantages qui forment le cortège de cette pensée vierge, et heureux d'appeler l'attention publique sur les conséquences qu'on pouvait en espérer, nous avons cru devoir, en 1852, faire imprimer un opuscule, peu digne peut-être de son sujet par son style trop léger; et quelques jours après nous avons apposé notre signature à la demande adressée au gouvernement de l'autorisation, aussitôt obtenue, de créer une réunion sous le titre de Société aérostatische et météorologique de France, et qui avait pour objet de faire appel à tous ceux qui, par le développement de leur esprit, par des connaissances spéciales, devaient créer un centre commun de discussion sur les bases et les progrès de la nouvelle science.

Bientôt cette réunion a atteint le chiffre de plus de cent adhérents.

Les procès-verbaux des premières séances, qui désignent les membres fondateurs et constatent la formation du bureau, composé de M. le comte d'Orsay (à titre honoraire), de M. le comte Koenigsfeld, de M. le vicomte T. de la G., de M. Jacques Arago et d'un aéronaute émérite, nous amènent à citer l'article qui nous concerne :

*4 septembre 1852.*

M. le secrétaire-archiviste annonce à la réunion l'absence momentanée de M. le comte du Roy, président de la Société, que son état de santé oblige à séjourner pendant quelques mois à Nice ou à Aix-les-Bains. M. le comte du Roy a bien voulu dire qu'il informerait la Société du lieu de sa résidence, et correspondrait avec elle. A cette occasion, M. le vicomte T. de la G. remercie la Société, en la personne des membres présents à la réunion, des sentiments d'estime et de considération qu'elle lui accorde en insistant pour qu'il garde jusqu'au 1<sup>er</sup> mai prochain les fonctions de vice-président, qu'il n'a acceptées qu'afin d'être utile à la Société. S'élevant à des considérations générales, M. le vicomte T. de la G. s'exprime ainsi : « Que l'intelligence humaine s'élucide, qu'elle acquière par de nobles travaux son avénement à cette glo-

(1) Voir la pièce justificative en fin de cette Notice.

rieuse faculté de la translation aérienne. Que l'homme, si la Providence le permet, connaisse enfin les secrets de l'atmosphère, source intarissable à laquelle il puise la vie; qu'il sache s'approprier les lois constitutives de l'océan des airs. Telle est la raison d'être, la cause éminemment utile de la fondation de la Société aérostatique et météorologique de France. Tel est le résultat insignifiant auquel aspirent ses membres. Il s'agit de féconder une admirable découverte, de porter à son apogée l'une des gloires de l'esprit humain, de jalonna, de frayer peut-être les voies à parcourir par nos arrière-neveux. Déjà, Messieurs, l'univers tresse des couronnes pour qui viendra en aide au succès. Et si tout dans ce monde sublunaire n'est pas humiliantes illusions, nous ne resterons pas seuls dans la carrière: tous ceux qui se sentent animés d'une étincelle de génie voudront à l'envi ceindre leurs fronts, honorer à jamais leur mémoire. »

---

## NOTICE SOMMAIRE

*Relative aux éléments d'un projet de Navigation aérienne, en dehors des conditions expérimentées jusqu'à ce jour.*

(Communication destinée à la Société aérostatique et météorologique de France, par M. le vicomte T. de la G., l'un de ses vice-présidents.)

La principale objection sérieuse que l'on oppose à la possibilité de la direction de la navigation aérienne porte sur l'absence d'un point d'appui dans l'atmosphère; cependant, cette objection, quelque grave qu'elle paraisse, s'évanouit devant la puissance irrésistible du fait acquis. En effet, il demeure incontestable que la chute graduellement accélérée d'un corps que l'on détache dans les airs d'un aérostat auquel il était assujetti, trouve, par l'interposition d'un parachute qui en ralentit la précipitation, un point d'appui dans la compression ménagée de l'air.

Ce moyen de compression usité est incomplet, il est vrai, mais il suffit à la démonstration du point d'appui dans l'air; cependant, il est dénié. Il s'agit donc de concevoir et de mettre en pratique un mode plus efficace.

L'auteur de cette Notice et du dessin annexé a, dès la fin de 1851, émis et fait breveter ses idées sur les avantages à obtenir de l'usage des *voiles mobilisées*, évidemment susceptibles d'accroître la compression de l'air, et de créer ainsi des forces proportionnées aux nécessités de la navigation aérienne.

Les exemples ne font pas défaut à l'appui de cette proposition, et, sans s'écartez de l'élément dont on s'occupe, on peut néanmoins citer le nageur, qui, livré à lui-même dans un milieu liquide, s'appuie sur l'onde et choisit la place qu'il prétend occuper. Il est évident aussi que l'oiseau qui plane dans les airs serait indubitablement précipité, si un coup d'aile battu à propos ne lui donnait la faculté de remonter incessamment, et à son gré, soit au niveau de la ligne horizontale, soit à un degré supérieur.

Outre la pensée, toute spéculative encore, d'une voile de grande dimension agencée de manière à glisser sur une ou plusieurs tringles, et à être ramenée vivement vers ceux appelés à la manœuvrer, auxquels elle opposerait alors une résistance proportionnée aux dimensions de la voile et aux vitesses de retrait, il est opportun de mentionner le cerf-volant, qu'on se plaît à considérer ici comme la première voile mobilisée mise en usage, bien que méconnue comme telle.

Ce jouet de l'enfant s'élève dans les airs, il continue son ascension indéfinie au moyen de retraits successifs qui lui sont imprimés, sans autre intention, cependant, que de le soutenir et de le faire monter de plus en plus dans l'atmosphère.

Pour donner en quelque sorte une sanction aux conséquences à déduire des données précédemment énoncées, et démontrer l'influence du poids sur l'obtention de la force de la compression de l'air, qu'on veuille bien remarquer que la condition essentielle du succès d'un cerf-volant est dans la pesanteur de son appendice, pesanteur hors de proportion avec sa capacité relative supportée par l'air.

Que l'on veuille bien remarquer encore qu'un parachute détaché d'un aérostat commence par s'élever nonobstant sa charge, et jusqu'à ce que la compression de l'air se soit équilibrée dans l'intérêt de la descente. Ce fait, considéré longtemps comme phénoménal, s'explique suffisamment par l'influence du jet de la charge, qui agit sur la compression momentanément accrue de l'air atmosphérique.

C'est ainsi que le promoteur du nouveau procédé, loin de déserter ses idées sur l'usage de la *voile mobilisée*, s'est confirmé dans la conviction de l'inanité des nombreuses tentatives, toutes, sans exception, déflorées par l'insuccès ; et il en induit qu'il serait temps enfin de se livrer à des essais plus rationnels qui, du moins, ne créeraient pas de prime-abord l'entrave d'une capacité anormale, pour venir se heurter en définitive contre une impossibilité avérée.

L'intention de l'auteur n'est pas d'annexer à cet écrit un mémoire descriptif des formes préconçues pour la réalisation du nouveau projet, mais uniquement d'en soumettre les bases à la Société aérostatische et météorologique de France, concevant l'espérance qu'elles seront prises en considération, et que les connaissances agglomérées dans le sein de la Société viendront en aide aux imperfections manifestes du choix des moyens esquissés du premier jet ; qu'enfin la combinaison des documents énoncés doit rapprocher la solution du problème ; solution si importante à la prospérité à venir de l'humanité, et si digne des méditations d'une réunion qui a déjà l'insigne honneur de s'être dévouée la première à l'étude de cette grande question.

#### *Développements subsidiaires.*

L'idée de l'application du système des voiles mobilisées à la navigation aérienne signale la réalité d'un double point d'appui dans le milieu atmosphérique, l'un et l'autre obtenus simultanément par la compression facultative de

l'air : celui-ci, au moyen de la traction d'une voile opérant de haut en bas ; celui-là, par l'action répulsive d'une voile renversée.

On sait la facilité extrême avec laquelle les liquides, et les fluides encore mieux, se divisent, se laissent entamer. En *surprenant* l'air par la rapidité du mouvement, en ne permettant pas à ses molécules de se diviser, de s'enfuir, on obtiendra, au moyen de la voile mobilisée, un point d'appui, une force vraie, qui sera, pour ainsi dire, sans limites, et aura pour expression, comme toutes les productions de forces, le produit de la masse multiplié par la vitesse.

On a pu remarquer dans l'opuscule publié par nous en décembre 1851, combien nos idées étaient d'accord avec celles de tous les bons esprits qui, en aérostation, ont constamment tendu à rapprocher du centre de l'aérostat les forces dirigeantes, au lieu de les placer dans la nacelle qui n'est appelée qu'à graviter avec lui. Toutefois, les moyens d'action et de direction étant identiques pour l'un et l'autre de nos projets, il paraît opportun de formuler les résultats généraux des points d'appui qui leur sont propres. Ainsi, désormais, la force dans l'atmosphère se trouve encore soumise à la volonté de l'homme ; elle naît et s'accroît en raison des formes, des dimensions choisies, et combinées avec la rapidité des retraits et de l'action répulsive de nos voiles mobilisées.

Que l'on veuille accueillir, en hypothèse spéciale, la supposition de quatre concavités ou poches glissant sur des tringles verticales en nombre égal, et destinées à comprimer l'air par la traction et la répulsion.

Que l'on suppose encore deux ou plusieurs autres cavités manœuvrées de la même manière, en sens horizontal, ascensionnel et descensionnel, et l'on sera porté à croire qu'un tel agencement doit commander la direction.

Et qu'on ne prétende pas opposer la puissance de la force centripète qui nous imposerait de descendre plus ou moins vivement : oui, certes, un cerf-volant, un parachute, qu'on les suppose, l'un de trop grande dimension, proportion gardée du poids de son appendice, l'autre de trop grande dimension, proportion gardée du poids du personnage qui y est suspendu, l'un et l'autre descendront indubitablement, mais uniquement par suite de la faiblesse de compression, ou, en d'autres termes, par l'absence des retraits indispensables pour cette compression modérée, compression qui seule doit les soutenir ou les surélever.

Qu'on ne nous oppose pas, enfin, à titre d'obstacle insurmontable, l'action des courants atmosphériques, la puissance des rums de vents opposés à notre direction, nous répondrons victorieusement : Le rameur, sur son élément, reste-t-il inerte et désespéré si un courant menace de l'entraîner ? Non ! il imprime une vitesse plus grande à ses coups d'aviron ; il développe toute sa force musculaire pour utiliser la résistance que lui a ménagée cette vitesse ; et si sa force inhabillement proportionnée lui interdit de vaincre, il n'en est pas moins vrai que les moyens de résistance soumis à sa volonté ne lui auraient jamais fait défaut.

De même, nos voiles mobiles doivent être manœuvrées à l'instar des rames ; leur inertie au milieu de la division facultative des molécules atmosphériques

se transforme incessamment au gré de l'aéronaute, et bien plus utilement que les rames, en une force exactement proportionnée à la résistance des vents.

Dieu veuille que l'auteur de ces Notes ne se soit pas laissé circonvenir par quelques erreurs graves; autrement nous n'aurions plus, sous ce rapport, après quelques méditations dernières sur le choix des modes préférables d'application, qu'à ajouter: *Nous avons cherché.*

**NOTA.** Afin que l'équipage aérien se trouve, en un temps donné, à même d'appliquer toute sa force disponible à sa manœuvre de direction en sens horizontal, peut-être serait-il bon de lui adjoindre, comme accessoire, un récipient de médiocre capacité, saturé de gaz hydrogène pur, et dont la destination serait de compenser à lui seul la propension descensionnelle de l'appareil suspendu dans l'atmosphère, sans avoir à faire agir les voiles au profit de l'ascension alternative.

## NOTICE

*Littéralement extraite du Bulletin, n° 2, de la Société aérostatique et météorologique de France.*

(Janvier 1853.)

### *Aéro-ite, ou le nouveau Domitor.*

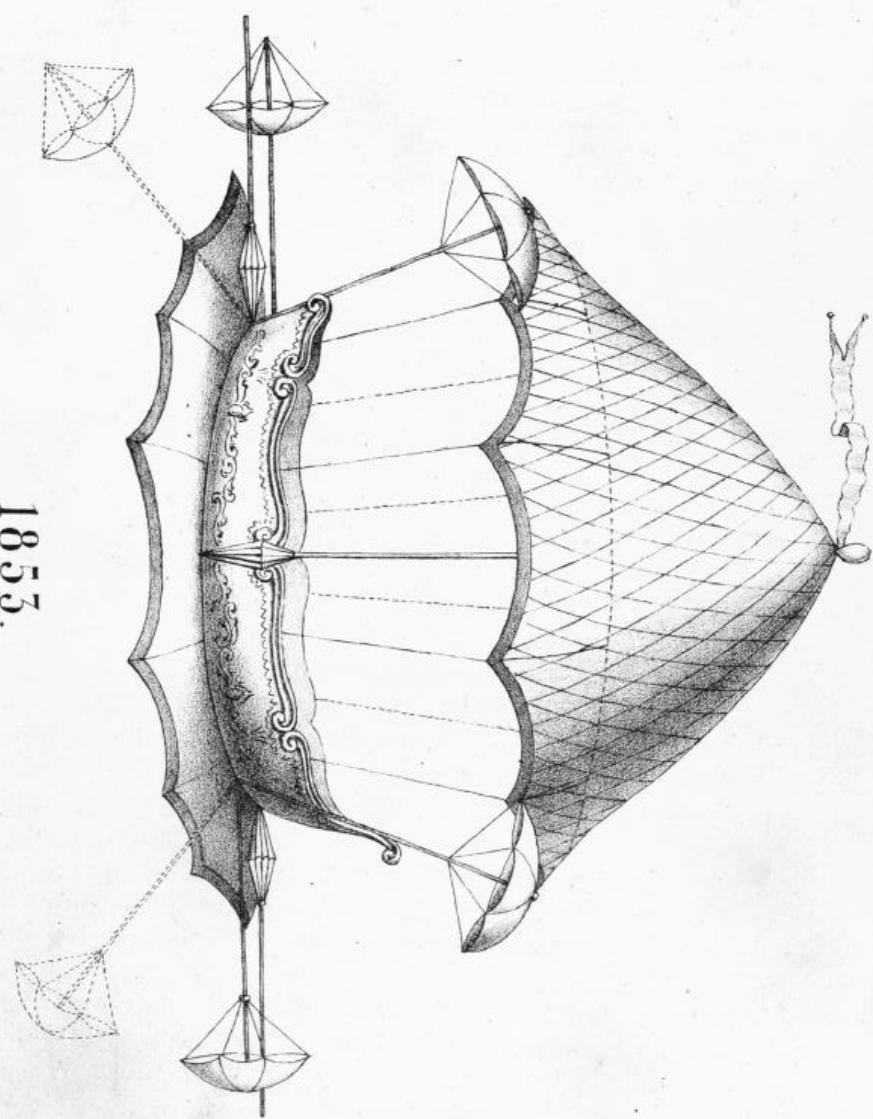
M. le vicomte T. de la G., dont on connaît l'esprit inventif et le zèle pour les matières aérostatiques, nous adresse la note suivante, extraite de pièces qu'il a récemment déposées à l'appui d'une demande en annexe au brevet concernant l'emploi des voiles mobilisées :

« L'une des bases primordiales du brevet de 1851 repose sur l'emploi en aéronautie de voiles mobilisées dont la supériorité relative aux rames, hélices et autres engins propulseurs, ne peut être mise en doute, en raison de leur faculté de concentrer les molécules aérisées, d'empêcher leur division, et de créer, par leur action attractive et répulsive, un double point d'appui, une puissance réelle incontestable.

« Les perfectionnements et additions demandés ont pour objet: d'une part, d'étendre les avantages de ce procédé, en l'employant simultanément à l'accroissement de la force ascensionnelle, comme à celui de la force directrice; d'autre part, d'utiliser au profit de l'aérostation une puissance atmosphérique révélée, dès l'année 1791, par la découverte des parachutes, et restée oiseuse depuis plus d'un demi-siècle.

« En effet, en combinant l'entrave mise à la précipitation de la chute d'un corps suspendu dans un milieu atmosphérique (suspension obtenue, au moyen d'une compression de l'air, résultant du développement d'un ou de plusieurs parachutes), avec la forme spéciale d'un récipient compensateur de gaz hydrogène pur, présentant à sa base un parachute de grande dimension, on aura

AÉROITE



1853.

Rex et al.

Imp. Poussin. 17, Paris.



réuni la puissance ascensionnelle du gaz avec la puissance de résistance d'un large parachute adhérent.

« On aura enfin obtenu la réduction gréable de la capacité jusqu'alors indispensable des aérostats, judicieusement considérée comme un obstacle insurmontable à la navigation aérienne.

« Cette exposition des procédés, objet du perfectionnement, appellerait une objection d'anomalie, d'impossibilité, si n'était le développement des derniers termes de la proposition.

« Le maintien dans un milieu atmosphérique supposerait, dirait-on, l'annihilation des voiles mobilisées, en tant que parachutes. Oui, sans doute, mais qu'on veuille considérer qu'à l'instar de l'oiseau, qui, lui aussi, regagnerait le sol plus ou moins vivement, proportion gardée de ses ailes, voiles mobilisées, avec la pesanteur de sa masse, la manœuvre de nos voiles, plus ou moins longuement alternée, opère au profit de l'ascension, selon la quotité de gaz hydrogène pur employé comme auxiliaire.

« Ce sera donc en réservant une faible pesanteur spécifique suffisante pour conserver l'action des parachutes, aussi bien qu'en faisant manœuvrer dans le même but le récipient à gaz, qu'il nous sera loisible de ménager la hauteur de notre ascension, et, en définitive, notre maintien dans le milieu atmosphérique.

« La force vive sera utilisée au profit de la manœuvre, et la force voltaïque, qui pourra la suppléer, aura pour résultat inappréhensible de former au milieu des airs un gaz hydrogène dont la pureté serait proportionnée au choix des diverses matières spéciales.

« Le récipient compensateur destiné à contenir la quantité de gaz hydrogène pur prise comme auxiliaire, présente à sa base un vaste parachute; l'un et l'autre sont retraits en temps utile pour accroître la force ascensionnelle.

« Une galerie-nacelle, à la fois parachute, concourt avec divers autres parachutes ménagés dans le but d'obtenir la maintenue de l'équipage dans le milieu atmosphérique, ou bien encore sa surélévation.

« Les quatre voiles disposées verticalement, alternativement manœuvrées, donnent une action continue.

« Les quatre autres voiles mobilisées, disposées en sens horizontal et tour à tour manœuvrées, combattent, par l'emploi du double point d'appui fourni par l'atmosphère même, la résistance d'un courant aérien contraire à la marche. Leur force, mise en jeu, est proportionnée à celle du vent dit *grand frais*.

« L'inclinaison facultative de ces dernières voiles facilite la descente.

« Toutes les voiles sont bordées d'un retrait qui interdit la division des molécules aériformes.

« En supposant, comme dans l'espèce, la puissance de maintenue dans l'atmosphère de 1000 kilogrammes, poids égal à celui de l'équipage à l'état d'inertie, la rapidité de la chute se trouverait neutralisée de manière à ne présenter que le parcours de 2 mètres 50 centimètres par seconde, au lieu de 5 mètres, dernière condition usitée dans les descentes en parachute. »

*Considérations mathématiques.*

« La surface du cercle étant égale au quart du carré de son diamètre multiplié par 3,14 ; ou autrement : la surface du cercle étant égale au carré de son diamètre multiplié par 3,14, et le produit divisé par 4.

« En prenant pour base deux parachutes, l'un du diamètre de 9 mètres, l'autre de 12 mètres de diamètre, la surface du premier présenterait 63<sup>m</sup>,585, celle du second, 115<sup>m</sup>,04.

« Ces deux parachutes descendent le poids d'un homme, apprécié 75 kilos, à raison de 6 mètres par seconde.

« En conséquence, chaque mètre carré du premier parachute participerait à l'action à raison de 1 k. 18, et chaque mètre carré du second participerait à l'action à raison de 0 k. 66.

« En raison de ces données primordiales, la somme de la surface d'un parachute destiné à descendre un poids de 500 kilos, à raison de 6 mètres par seconde, devait être de 423 mètres carrés, et selon la seconde hypothèse de 757 mètres carrés ; d'où il résulte, leur base étant un cercle, que le diamètre, dans le premier cas, est de 23<sup>m</sup>,51, et dans le second cas de 31<sup>m</sup>,05.

« Quoi qu'il en soit, le moyen de ralentir la descente de l'équipage consiste uniquement à pondérer l'étendue des surfaces des parachutes avec la pesanteur de la charge à supporter, autrement dit à proportionner en toutes spécialités à la faculté descensionnelle imposée la faculté ascensionnelle disponible.

« Que si, abstraction faite des données ci-dessus émises sous le double rapport des surfaces et des répartitions des poids entre elles, aussibien que de formes préconçues, on veut se livrer à quelques combinaisons favorables, partant de la moyenne d'appréciation qui supposerait, au lieu de parachutes de 23<sup>m</sup>, et de 31<sup>m</sup> de diamètre, deux parachutes superposés du diamètre de 27 mètres chacun, on verrait s'évanouir l'impossibilité devant la réalisation d'une puissance de maintenue mesurée dans les airs, d'un poids de 500 à 1000 kilogrammes, qui, de concert avec l'action attractive et répulsive des voiles mobilisées, engins ascensionnels et directeurs, abolirait à jamais l'emploi inefficace des aérostats, auquel serait substitué un système de navigation aérienne réalisable et présentant des chances mathématiques de sécurité.

• Il est évident, quant à l'élévation, que la traction des voiles ascensionnelles est indispensable pour compenser l'action de la pesanteur. A l'égard des voiles horizontales et directrices, le problème semble se résoudre avec facilité : deux parachutes mobilisés, de dimension proportionnée, déterminent, simultanément, quoique placés en sens inverse, la marche en avant, l'un obtenant sa force par l'action attractive et l'autre par l'action répulsive.

• Deux autres parachutes parallèles, et obéissant à la même manœuvre, continuent alternativement la force acquise.

« S'il s'agit d'un temps calme, cette force, telle quelle, suffira toujours à la translation ; s'il s'agit d'une résistance de l'air opérant dans la proportion de

vitesse attribuée au vent grand-frais il ne faudra, pour vaincre cette résistance, que l'excéder par la rapidité, la multiplicité des retraits. »

*Similitude entre l'oiseau et le nouveau Domitor.*

« Une suite d'observations sur les diverses manœuvres des volatiles ne laisse pas de doutes sur la justesse de la dénomination de voiles mobilisées attribuée par l'auteur du nouveau projet aux ailes des oiseaux. Entre autres faits à l'appui, il en est plusieurs qui ne sauraient échapper aux regards de l'observateur attentif. On sait que le poids des volatiles se mouvant dans les espaces aériiformes est presque toujours hors de proportion avec l'étendue des surfaces dont ils disposent pour obtenir leur suspension dans l'atmosphère. De là l'incontestable vérité que cette sorte d'équipage aérien se trouve incessamment à l'état d'un parachute chargé de son poids, soutenu par ses surfaces adhérentes et surélevé par l'activité qu'il lui est loisible d'imprimer à quelques unes d'entre elles.

« Il est utile aussi de remarquer que, comme le parachute inventé par les aéronautes, cet oiseau, ce parachute naturel, livré à sa seule force d'inertie, est également soumis à la force centripète. Dans cette circonstance, on dit des volatiles qu'ils planent ; mais alors ils sont toujours attirés vers le sol.

« Faisons pour un instant abstraction de ces cellules nouvellement imaginées, qu'on a dit être réservées dans les diverses parties du corps de l'oiseau et qui renfermeraient un air chaud, un gaz dilaté destiné à compenser la différence entre sa pesanteur et les surfaces qu'il peut déployer dans l'air. Disons seulement, à cet égard, que, si le fait était certain, il serait non moins facile de ménager dans une machine remplaçant ou imitant l'oiseau une ou plusieurs cellules destinées à atteindre le même but. Quoi qu'il en soit de ces cellules, c'est bien plutôt au mouvement plus ou moins rapide des ailes, voiles mobilisées dont la nature a doté les oiseaux, qu'il faut demander la cause vraie de leur ascension et de leur suspension dans l'air.

« Un autre fait d'observation constante est non moins concluant.

« On remarquera que les volatiles, sans exception, lorsqu'ils s'abandonnent à la vitesse de leur descente, ne manquent pas d'atténuer le choc qu'ils éprouveraient en touchant la terre par un ou plusieurs coups d'ailes, qui déterminent la surélévation ou un instant d'arrêt momentané, par suite duquel ils abordent le sol sans accident.

• Qu'il soit permis de citer comme inductions tels oiseaux domestiques se jouant dans les airs, l'un poursuivant l'autre avec amour, tous deux planant et s'abaissant en s'inclinant vers la terre. L'un d'eux, pour se soustraire à la poursuite, s'élève-t-il spontanément par une succession de coups d'ailes, son partenaire le rejoint bientôt par une manœuvre semblable.

« Que si l'imitation servile des exemples que nous offre la nature a parfois de graves inconvénients, souvent les effets que celle-ci offre à notre observation deviennent des guides sûrs pour nous diriger sur les traces de la vérité. Ces faits qu'on ne saurait nier, ont porté l'auteur du nouveau procédé à une

imitation en quelque sorte complète. C'est ainsi que la superposition de divers grands parachutes, dont les surfaces et les concavités peuvent être proportionnées aux poids à supporter, place déjà l'équipage dans une condition analogue à celle de l'oiseau planant dans les airs. S'agit-il de la surélévation de ce même équipage, ne doit-on pas, à l'instar de l'oiseau, qui dans cette occurrence battrait de l'aile, activer rapidement le retrait de quelques-unes des voiles mobilisées? S'agit-il enfin d'une direction donnée, ne doit-on pas *à fortiori* mettre à profit le double point d'appui conquis par les voiles horizontales mouvementées?

« Celles-ci, outre-passant la faculté départie à l'animal d'entamer l'air par la forme triangulaire de son bec, de s'étayer en quelque sorte contre le fluide par la manœuvre de son dernier agent propulseur, s'élancent sous la même forme, agglomèrent avec une puissance cent fois, mille fois plus grande que celle de l'oiseau, les molécules aéiformes, obtenant ainsi la force par la compression, et s'appuyant en même temps sur le même élément au moyen d'une compression opposée simultanée.

« Cette forme triangulaire du bec, véritable figure de géométrie, est reproduite par la plupart des oiseaux voyageurs dans les manœuvres qu'ils exécutent en l'air lors de leurs migrations d'une contrée du globe dans une autre. Les cygnes argentés, et généralement tous les palmipèdes, se massent en triangle, véritable coin, comme celui dont la mécanique tire un si grand parti pour ouvrir, pénétrer et séparer les corps; et ils opposent ainsi un coupe-lame, un brisant, aux courants atmosphériques.

« A cette occasion, nous pouvons citer l'illustre auteur des *Études de la nature*; et son observation précieuse nous permet de faire ressortir l'assimilation, la presque identité qui existe entre notre système de navigation aérienne et celui que pratiquent si naturellement les oiseaux :

« C'est un spectacle curieux de les voir (les cailles), toutes pesantes qu'elles sont, traverser la mer en nombre presque infini. Elles attendent que le vent du nord souffle, et, dressant en l'air une de leurs ailes comme une voile, et battant de l'autre comme d'une rame, elles rasent les flots... » (*Études de la nature*, par Bernardin de Saint-Pierre, tome v, livre I, page 296.)

« L'analogie n'est-elle pas complète? Nos parachutes mobilisés ne sont-ils pas à la fois, par leur manœuvre double et simultanée, nos voiles et nos rames? Et la masse de notre équipage formant parachute n'est-elle pas l'équivalent de la masse emplumée de l'oiseau? »

---

## EXTRAIT

*D'un Opuscule de l'Auteur.*

(1852.)

Tous les efforts tentés jusqu'à ce jour, les rêveries même plus ou moins ingénieuses qui ont surgi des imaginations d'élite, de celles des simples érudits

consignés dans les divers ouvrages sur la matière ou reproduits par la gravure, sont au nombre d'environ trois mille, dont un tiers au moins a été breveté dans les différents pays du monde. ( C'est beaucoup ! )

Avant de nous lancer dans une carrière déjà si vainement battue, nous avons dû acquérir par nos recherches la conviction que notre nouvelle tentative n'avait pas à redouter de similaires ; en effet, et à moins que d'être tombé dans une erreur que nos moyens combinés semblent rendre impossible, le procédé que nous allons mettre en lumière a tout au moins le large et puissant mérite de l'innovation.

Ces moyens combinés consistent, en première ligne, dans les voiles mobilisées, ou bien fixées selon les divers besoins de la manœuvre.

En tant que mobilisées, elles sont destinées à emprunter une portion de l'air ambiant au milieu duquel se trouve l'aérostat, et lancées, convenablement ridées, sans par conséquent rencontrer de résistance, leur retraite, jusqu'à leur point de départ, après développement, s'opère avec une rapidité qui ne doit être comparée qu'à celle que produit la détente d'un ressort puissant. De là résulte la nécessité d'un effort considérable pour ramener l'air ainsi comprimé.

Si l'on ajoute que l'aéronaute pourra utiliser les forces vives à sa disposition, à la direction facultative de ses voiles dans le sens propice à sa marche, soit vers le ciel, soit vers la terre, soit enfin horizontalement, on comprendra déjà les résultats de leur action.

Quant à l'utilité de ces mêmes voiles tenues déployées, l'avantage qu'on en peut tirer doit être de faire voguer l'équipage avec plus de rapidité, si le courant l'emporte dans la direction désirée, ou bien de le faire dévier de cette ligne, en le faisant louvoyer et marcher au plus près du vent.

Vous et moi, cher lecteur, nous avons suffisamment manifesté nos désirs impatients de prendre possession de l'élément éthéré, de le soumettre, par la ruse ou par la force, à nos volontés, à nos ambitions, voire même à nos caprices !

Notre impatience, amplement motivée, a porté quelques-uns à faire de sérieux sacrifices ; cent mille autres ont contribué par de légères offrandes, bientôt absorbées par des prometteurs plus ou moins désintéressés de la réalité du fait.

Si n'était la déférence acquise au public, on pourrait ajouter que les choses ont été naguère portées jusqu'à l'extrême puérilité.

Nos pères, fort excusables, sans doute, ont dû s'extasier à l'apparition d'une innovation transcendante, à ses premiers et, en quelque sorte, sublimes résultats. Mais s'extasier de confiance, et qui pis est hebdomadairement, à l'aspect de l'enlèvement d'un bœuf, d'une voiture, d'un âne même, ceci devient une calomnie, une prétention ridicule. Voudrait-on obscurcir l'aurore scintillante qui couronne la perspicacité nationale ?

Qui répondrait, en effet, en laissant aller les choses, que quelques charlatans, enhardis par la débonnaireté publique et outre-passant la limite permise, ne viendraient pas, avec un égal succès, faire de la critique épigrammatique, en affichant, sur papier rose ou vert, avec lettres majuscules, le prochain en-

lèvement aussi incontestable qu'inouï, de cent mille individus, qu'il faut entendre en ce sens de la réunion de quelques fourmilières convenablement peuplées ?

Assez, mes chers contemporains, assez ! Arrière l'abus de ces jouets puérils qu'écarte et dédaigne la réflexion. Déployons toutes les richesses de nos facultés intellectuelles, imposons nous-mêmes, s'il le faut, des sacrifices pécuniaires ; en un mot, efforçons nous d'accomplir, de réaliser l'admirable conquête à laquelle la Providence nous a conviés. Mais avant tout, mes chers compatriotes, sachons raviver dignement ce glorieux souvenir : que les aérostats représentent aussi l'une des gloires de la France ! Conservons à notre belle patrie cette paisible suprématie universelle de la science et des arts au narré de laquelle les cœurs français ont naguère battu.

*Domitor* planera incessamment à plein ciel sur la capitale, et doit, en un tour de promenade à petite brise, évoluer en tous sens : oblique à droite, oblique à gauche. Il justifiera, nous l'espérons, son titre, et précludera à dompter l'air, à le soumettre à la puissance de cette haute intelligence dont Dieu a daigné douser sa créature.

A l'inverse des précédentes machines proposées pour le même usage, notre aérostat est solidifié avec les soins les plus minutieux. Sa figure est celle représentée ci-contre.

Ses dimensions sont de 16 mètres de hauteur sur 12 de diamètre ; il cubera 1,500 mètres environ, et transportera facilement dans l'air six voyageurs, dont trois pourront être employés alternativement ou simultanément à la manœuvre ; il est traversé par un arbre vertical qui, rigide ou pivotant à sa base, au fond de la nacelle, atteint le sommet du ballon. L'arbre, le cercle équatorial, ainsi que les vergues ou croisillons qui contre tiennent cet agencement, de même qu'une sorte de *tortil*, ou châssis léger, construits en brins d'osier choisis ou en baleine, sont légèrement ferrés.

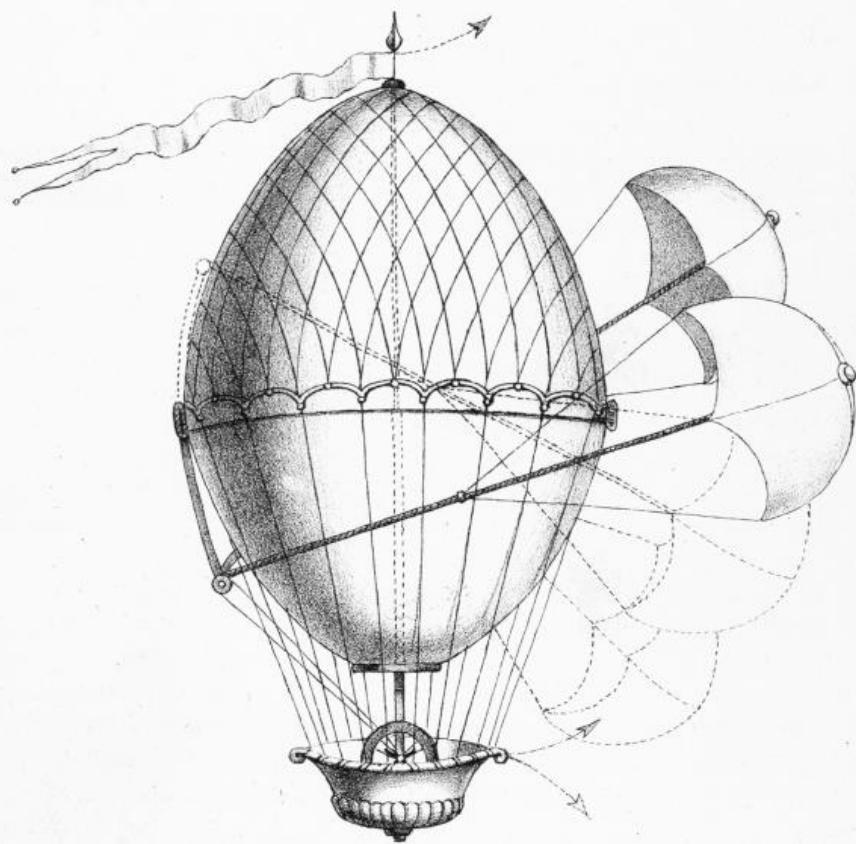
Chacune des mailles de ce réseau, adhérant à la forte étoffe de soie dont le ballon est confectionné, ne dépasse pas un demi-mètre carré de superficie. Il fait office de contrefort au tissu de l'enveloppe extérieure, et celle-ci, afin d'être économiquement mise à même de conserver sans déperdition l'hydrogène pur dont on fera usage, et dont le prix est quatre fois plus coûteux que ce dangereux gaz d'éclairage sordidement employé aujourd'hui, sera en outre recouverte de légères feuilles métalliques.

Nous avons fait comprendre, en quelques mots, les avantages qu'on obtiendra des voiles mobilisées ; il deviendrait oiseux de revenir ici sur ces détails.

Quant au mécanisme propre à mettre en jeu les différentes manœuvres, il serait plus qu'inutile d'en donner connaissance. Qui ne sait, d'ailleurs, que jamais l'esprit humain n'atteint du premier jet la perfection ; la loi même, d'accord avec la raison, ne réserve-t-elle pas à l'inventeur seul, une année durant, la faculté de constater les perfectionnements et additions à faire à son œuvre ?

On peut dire, toutefois, que rien ne peut être plus simple au premier aperçu pour servir la manœuvre, qu'un volant armé de poulies sur lesquelles peuvent s'envisager, tour à tour, à droite et à gauche, les cordages, et créer, d'une manière simple et puissante à la fois, le mouvement de va-et-vient indispensable.

# DOMITOR



1852.

Raze del.

Imp. Proust r. Jacob, 11



D'après les observations des aéronautes pratiques, il est établi que les courants se rencontrent immédiatement superposés dans l'air, quoique dirigés en divers sens, souvent même en sens opposés les uns des autres. En partant de cette donnée, et s'il est vrai qu'on ne puisse pas nous contester la faculté de monter ou de descendre à volonté, grâce au double moyen de la direction inclinée de nos voiles mobilisées, force est bien de reconnaître qu'une notable partie de la conquête est dès lors réalisée. En effet, ne parviendrions-nous pas à naviguer tout d'abord contre les vents, ce qui, soit dit en passant, ne se peut guère mieux en mer que dans les airs, encore aurions-nous la certitude qu'aussitôt que les petites brises, dont les vitesses sont à l'ouragan dans la proportion de 4 à 120 milles à l'heure, auront repris leur cours, nous pourrons nous aider de ce courant et forcer ainsi l'équipage à louoyer dans le sens de la direction projetée.

Si l'on considère que le transport de huit ou dix voyageurs ne nous donnerait pas une large part dans la conquête que nous poursuivons ; si ce libre transport soumis à la condition fâcheuse (en raison de la faiblesse de l'équipage) d'attendre que le courant régnant soit retombé à un degré d'innocuité tel qu'il soit permis d'en tirer parti pour obtenir la direction de la ligne à suivre, nous ferons observer ceci : bon nombre de nos prédecesseurs se sont également pénétrés de ce grave inconvénient, et leurs vues se sont portées sur l'emploi de la vapeur dans le but d'avoir à leur disposition une force motrice capable de combattre avec quelque chance de succès la résistance de courants plus ou moins inoffensifs. Mais bientôt, et à part les dangers de la proximité du feu avec l'air inflammable, les inconvénients multipliés du poids du bouilleur et des provisions d'eau, de combustible, enlevant toute possibilité de transporter le personnel nécessaire, on paraît avoir enfin compris la difficulté insurmontable de la réalisation d'un pareil projet.

Aujourd'hui les envahissements incessants de la science dans le domaine de la physique et de la chimie, semblent à l'envi nous prêter appui et aller même au-devant des nécessités de la conquête de l'atmosphère. Plus de lourdes chaudières, plus de gênantes provisions : quelques plaques de métal, quelques acides modifiés, et déjà une force inépuisable susceptible de vaincre les résistances moyennes de l'air opposées par la vitesse du vent ! Et qui sait à quel degré de violence des tempêtes on sera ultérieurement réduit à céder ?

Nous jouirons donc de l'incommensurable avantage d'élever dans l'atmosphère de nombreuses flottilles emportant une multitude de navigateurs ; et ne sommes-nous donc pas dans les voies du succès, si l'on suppose alors une voile mobilisée, d'une dimension telle qu'une force de vingt chevaux, de quarante chevaux peut-être, serait nécessaire pour la ramener avec vitesse à son point de départ ?

L'atmosphère résistera-t-elle longtemps encore à nos efforts ?

*De la navigation aérienne à la traîne et spécialement de l'Aérotère.*

Il s'agit ici, on va le voir, et à titre de spécimen, d'une voiture plus légère, moins petite qu'aucune; avis à ceux qui s'arrangeraient d'un équipage sans chevaux, à charge cependant par eux de transformer deux ou trois écuries en une remise appropriée à la dimension du nouveau véhicule.

Messieurs les encyclopédistes, fléau des siècles qui ont suivi le leur, ont tout infirmé sans compensation aucune, sans idées quelque peu consolantes. Ils ont honoré du titre pompeux de *progrès* les œuvres des temps, et les admirables découvertes qui sont dues à la succession des siècles, à la main de Dieu, à la marche croissante de l'humanité! Ces déplorables célébrités, trop souvent objet de l'adulation même des souverains, auraient mieux réussi à hâter en ce sens le progrès, si elles eussent employé la haute volonté de leurs protecteurs à créer de vastes et nombreux laboratoires destinés à des recherches de toute nature, à combiner, par exemple, tous les corps, toutes les substances connues. Quoi qu'il en soit, parmi les données recueillies par les encyclopédistes, l'une d'elles m'a paru intéressante, et j'ai cru devoir m'en occuper, ne fût-ce que pour la distraction de mes lecteurs.

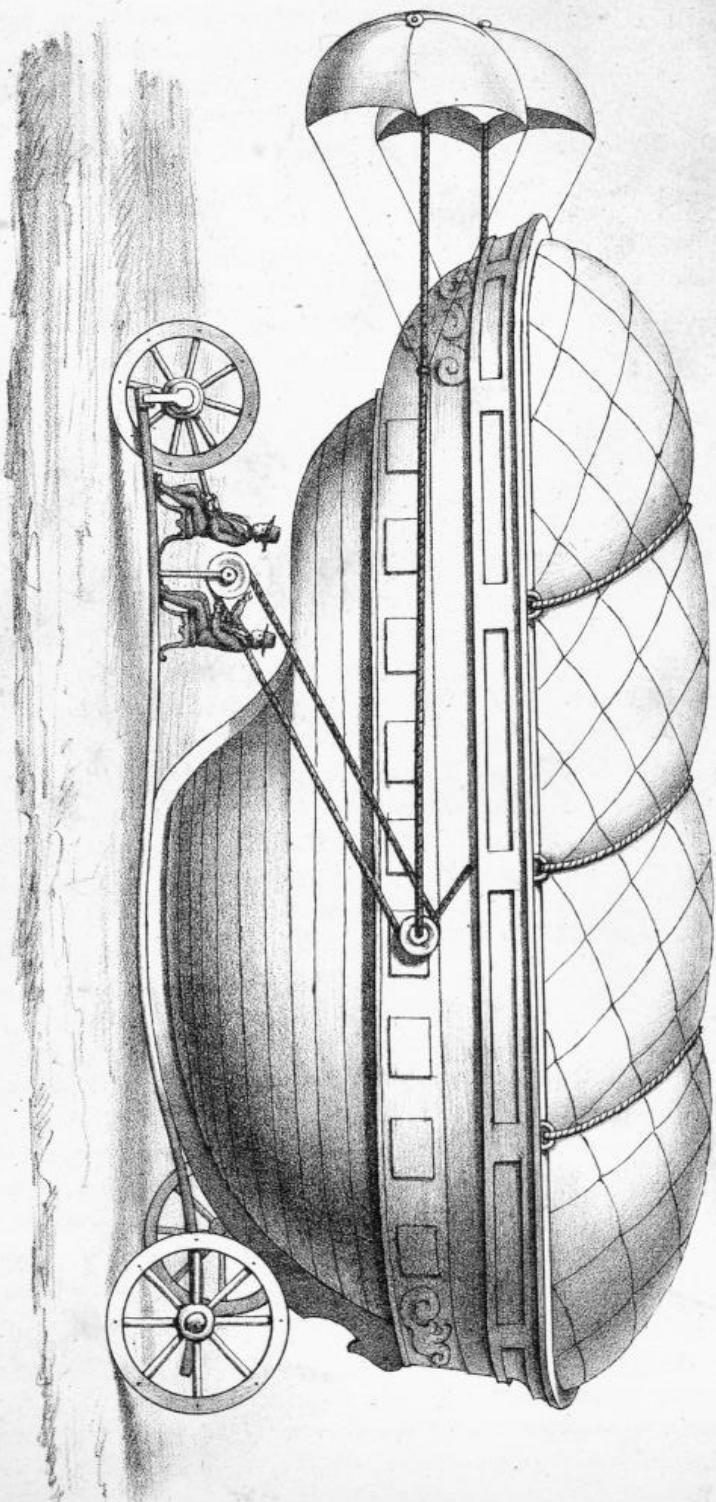
Leurs auteurs, improprement dits *philosophes* du dix-huitième siècle, affirment qu'ils tiennent de bonne source qu'un certain Testu-Brissy, aéronaute aussi courageux que réfléchi, le seul peut-être qui ait eu occasion de passer trente heures au milieu des orages les plus menaçants, s'était laissé remorquer au milieu de sa course par des paysans de Montmorency, et que ceux-ci s'étant permis des hardiesses de mauvais goût à son égard, comme de prendre son manteau, de briser les rames dont il était pourvu, et autres gentillesses, il leur avait joué le bon tour de couper subitement la corde passée à leur cou, puis il s'était élevé à une grande hauteur en la leur jetant sur la tête, lui riant de son ingénieuse malice, eux fâchés et penauds.

Ce remorquage d'un aéronaute à travers champs est cependant ce qui nous a donné l'idée du véhicule d'un genre nouveau, d'une légèreté en quelque sorte impondérable et d'une dimension moyenne de six mètres en hauteur, sur douze de long, à peu près comme une voiture chargée de paille ou bien un chariot chargé de palais, de cathédrales et autres décors.

A mon droit d'application, de perfectionnement, d'importateur du système d'un siècle à un autre, force m'est d'en faire pressentir les avantages.

Construit à l'instar du Domitor, l'Aérotère, dont vous voyez ci-contre la por- traiture, conservera l'hydrogène pendant un laps de temps indéfini; équipage sans frais d'entretien, toujours à disposition de son propriétaire, et de sa fa- mille, fût-elle de six personnes. Le factotum de la maison suffira à la manœuvre sur tous chemins, comme à sa direction et à sa traction. On comprend cet effet dû à la puissance ascensionnelle équilibrée dans cette machine avec la force attractive. La faculté de pondérer les choses de manière à ne laisser qu'une charge équivalente de 20 à 30 kilogrammes, permettra d'effleurer le sol, d'y glisser légèrement, en ne conservant que la gravité nécessaire aux meilleures conditions d'équilibre.

# AÉROTÈRE



1852.

Paris des.

Paris Imp. Probst & Jacob 17



Et, qu'on ne fasse pas fi de cette idée de premier jet : d'abord parce que même coordonnée, elle doit atteindre un développement utile ; en second lieu, par respect pour une célébrité scientifique, Thilorier, qui déjà avait comme indiqué cette idée et croyait à son infaillibilité ultérieure (1).

## EXTRAIT

*Des considérations générales présentées à la même époque.*

Grâce à ce titre éminemment élastique, je pourrais, sans empêchement dirimant, faire à perte de vue du monologue et de la prolixité ; toutefois il n'est guère aimable de parler sans interlocuteur, et je vous demande, lecteur, très-humblement la permission de vous adresser quelques questions ; mais considérant qu'en hiver on se fatigue parfois à répondre, je tâcherai d'entrer dans vos idées pour vous en épargner la peine.

D'abord, savez-vous s'il est vrai que la terre, emportée par son mouvement de rotation, va parfois plus vite que le vent et parfois beaucoup moins vite ? Pour élucider la question je vous rappellerai que les vents ont une vitesse de 4 à 120 milles à l'heure, et que la vitesse de la terre est de 750 milles dans le même espace de temps. Si j'entre bien dans vos idées, vous dites : Je ne sais pas bien. — Ni moi, non plus.

Savez-vous pourquoi les vents courrent par moment de l'est à l'ouest, puis de l'ouest à l'est, ce qui devient assez embarrassant à expliquer, considérant que le tonton de Fanfan entraîne toujours son atmosphère dans le sens de sa rotation. Pour cette fois j'entre entièrement dans vos idées ; vous ne savez pas bien ? Moi guère plus.

Nous expliquons-nous bien pourquoi ces messieurs..., vous savez ? disent que ce n'est pas le vent qui vient à nous, mais nous qui allons au vent ; et que si nous nous enhardissons alors à leur faire observer que nous serions enchantés d'en connaître la cause, la réponse à tous et chacun est à peu près uniformément celle-ci : *Vous êtes bien curieux !*

Avant d'aborder la solution de ces problèmes, de tout temps rangés dans les infiniment petits, qui d'ailleurs se condensent à la moindre bouffée du système connu des données évasives, et pour élucider de mieux en mieux la chose, nous vous raconterons d'un éminent naturaliste étranger, qui, ne reconnaissant pas dans l'organisation physique des oiseaux la faculté de translation qu'ils exécutent périodiquement, faisait honneur à leur instinct de leur migration,

(1) Au reste, et pour appendice de cette esquisse, que l'on veuille remarquer l'une des gentillesses du système. Voulez-vous traverser un fleuve ? Jetez du lest, une femme, un enfant, qui sait : vous franchirez et reprendrez votre lest en repassant... le fleuve s'entend.

et voulait qu'ils attendissent ingénieusement dans le calme des hauteurs de l'atmosphère, le passage du climat convenable à leur goût, à leur ambition, à leurs caprices peut-être.

On sait que des idées de même nature, d'égale élévation, ont amené un discret avocat, ce bon M. Linguet, de spirituelle mémoire, à démontrer que le chemin le plus court pour arriver à Pékin, premier arrondissement du Céleste-Empire, était de se hisser à 24 kilomètres d'ici dans l'atmosphère, puis de rester, douze heures durant, inerte et les bras croisés, en attendant Pékin, le voyageur, lui aussi, comme nous toujours marchant, et qui n'aurait garde de manquer au rendez-vous.

A présent que nous nous connaissons à fond, honorable lecteur, aussi bienveillant que patient, pour avoir eu ensemble maintes conversations non interrompues, je crois pouvoir affirmer, toujours rentrant évidemment de plus en plus dans vos idées, que nous renverrons de concert à plus ample informé les questions sur la Chine, sur les vents, sur l'air, la terre, les oiseaux, le tout rentrant sans contredit dans la sphère des solutions par données évasives.

Ces digressions, sans à-propos peut-être, ont cependant pour but de constater à nouveau que les théories scientifiques n'ont droit à nos respects, à notre confiance, qu'en tant qu'elles ont été ratifiées par des intelligences d'élite, et qu'il en est réservé plus d'une dans le champ déjà vaste des recherches aérostatisques.

---

## RÉSUMÉ.

---

Abusant peut-être des franchises de l'âge, je crois devoir manifester mes regrets du silence absolu des savants sur la question aéronautique.

Si l'on eût hautement déclaré l'impossibilité du succès, on eût épargné à d'honorables personnages, portés à croire que leurs efforts tendaient à l'intérêt général, des millions dépensés en pure perte, et à de jeunes imaginations d'élite de compromettre aujourd'hui leur présent et leur avenir, en s'engageant dans de stériles recherches.

Si telle n'eût pas été la pensée des esprits éclairés, qui représentent le faisceau de nos connaissances acquises, il est fâcheux qu'on n'ait pas pris l'initiative d'un concours dont les résultats pouvaient hâter le progrès.

Il serait encore temps, d'ailleurs, de développer largement l'idée qui me porte à mettre à la disposition des investigateurs un spécimen d'expérimentation qui, conçu dans un intérêt privé, les met désormais à même de constater les avantages de leurs divers projets. Quoi qu'il en soit, on s'émerveille à bon droit que quelques-uns des nombreux aéronautes qui ont plané dans l'espace n'aient pas été encouragés à expérimenter les divers projets de direction, soit au moyen de rames, hélices ou de roues à aubes se reployant sur elles-mêmes, etc., aux fins de reconnaître (proportion gardée du mouvement imprimé à l'atmosphère) leur action directe, voire même à peine sensible, sur une mesure de déviation telle quelle, sinon concluante, du moins utile à l'étude. Toutefois, cédant à l'entraînement de mes convictions, hasardées sans doute, je ferai observer qu'en 1791, un personnage en quelque sorte illettré, Garnerin, qu'on qualifie, à bon droit, de célèbre aéronaute, a réuni au courage le plus dévoué la plus noire témérité, en se livrant à

la descente d'un parachute, et a ainsi fait connaître la puissance sans limite de la compression de l'air. La solution du problème devant lequel avait dû reculer le génie de l'humanité, en un mot, la réalisation possible de la navigation aérienne a été révélée. A nous désormais à marcher sur ses traces, à utiliser cette découverte.

La différence, exactement compulsée, de la rapidité de précipitation de notre chute des hauteurs de l'éthérée, avec la rapidité de cette chute entravée par la pression des molécules aériformes, devient la base de notre système.

La gravure, ci-annexée, figure dix rames d'un diamètre égal, présentant ensemble une surface de 30 mètres : elles peuvent être distribuées latéralement, six à l'équatoriale de l'aérostat, les quatre autres au bordage de la nacelle, de sorte que, par ce procédé jusqu'ici inusité, les deux portions de l'équipage pouvant obtenir le mouvement imprimé à l'une d'elles, leur corrélation se trouvera toujours perpendiculaire, et toutes ces voiles inclinées en sens ascensionnel, horizontal ou descensionnel, concourront à la marche.

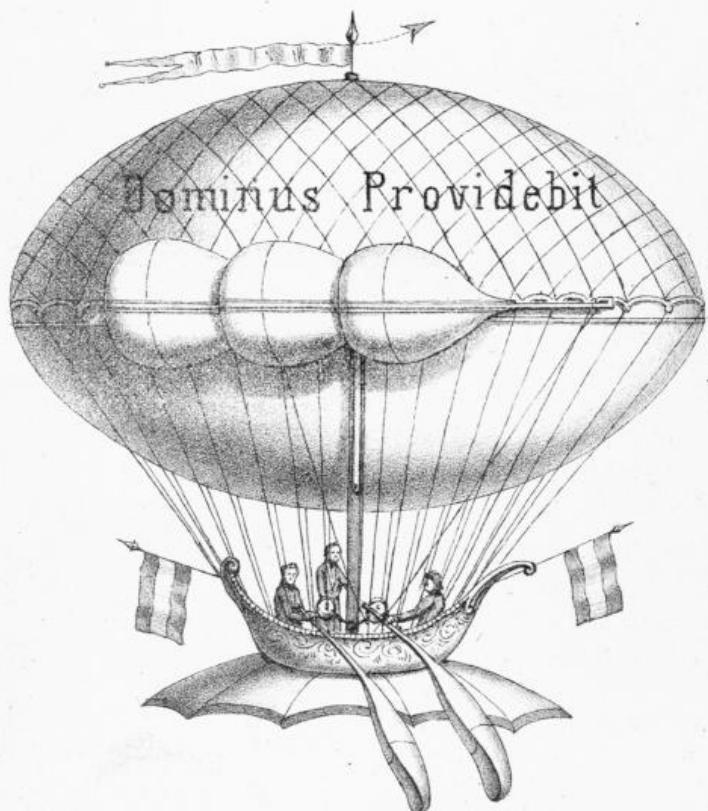
Qu'on ne prétende pas que la puissance acquise, utilement subdivisée, ne puisse être comparée à celle que les surfaces de l'aérostat pourraient opposer à sa marche ; pour cet exemple, nos voiles seront manœuvrées par les navigateurs placés dans la nacelle qui obtiendront facilement une rapidité de retrait susceptible de donner la force d'un demi-cheval ; de sorte qu'à l'occasion, cinq chevaux seront en quelque sorte attelés à un équipage que le jet d'un kilo de lest, n'en déplaise à la théorie, surélève instantanément.

Cependant, puisqu'il demeure prouvé que la force à conquérir par la rapidité est incontestable, quel est le moyen, dira-t-on, de la faire surgir ?

S'il s'agit, en effet, d'équipages plus considérables, qu'on veuille bien attendre l'apparition du moteur à gaz dit equa-dynamique, dont le brevet a été obtenu en 1857, ou bien les résultats du prix de 50,000 francs à décerner, dans la même année, pour l'application pratique de la pile de Volta.

Si désormais on se cabre encore contre des chances de succès évidentes, si on nie une aide impérieusement utile, on aura à

# S U B J E C T U S



1856.

Raze del

Imp. Proust r. Jacob. 11 Paris.



répondre devant la postérité de l'exclusion de notre génération des vastes champs de l'air.

Des littérateurs heureux et grands dans leur art ont pris conseil de leurs infimes, et leur modestie à goûter quelques-uns de leurs avis les a grandis dans leurs œuvres et dans leur gloire; et si, depuis un demi-siècle, les sommités de la science eussent daigné répondre à des appels successifs, déjà de nombreuses flottes sillonnaient l'océan des airs, et les pôles ne cèleraient plus de mystères (1).

(1) On aurait pu comprendre que pour la transformation d'une société trop souvent remaniée, force était de recourir aux antiques leçons de l'expérience; elles eussent rappelé que l'accroissement indéfini des agglomérations d'êtres incessamment refoulés sur eux-mêmes et privés d'extension, tendrait à une asphyxie prochaine. Des réunions de capitalistes peuvent être sans doute d'utilité générale; mais n'y aurait-il pas une sorte de barbarie à leur laisser la faculté d'abolir toute concurrence, de réduire la plèbe à mendier son pain sur le seuil de la cupidité (*lapere quid capiat*)!

---

# PIÈCE JUSTIFICATIVE.

---

SOCIÉTÉ AÉROSTATIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE.

---

## EXPOSÉ DES MOTIFS

*Qui, selon la proposition de M. le vicomte T. de la G., adoptée dans la séance du 20 mars, doivent guider la Réunion dans le choix des éléments d'une expérimentation préliminaire.*

Il est opportun de se rendre un compte sommaire de la nature des moyens émis ou employés antérieurement à la fondation de la Société.

On énoncera ensuite ceux de ces moyens qui ont été ultérieurement proposés ou expérimentés.

On s'occupera en dernier lieu des innovations récentes présentées par les sociétaires.

Les modes principaux d'ascension, de maintenue dans l'atmosphère et de direction, consistaient, à l'égard de la puissance ascensionnelle, dans l'air dilaté, d'après l'illustre Montgolfier, auquel le gaz hydrogène fut incessamment substitué.

A l'égard de la maintenue dans l'atmosphère, les efforts se sont bornés à des essais insuffisants de surfaces employées sous forme d'ailes et autres, plus ou moins ingénieusement agencées.

En résultat, on s'est trouvé réduit à l'alternative de dépenser ou du lest ou du gaz.

Quant à la direction, l'action de lames comprimant l'air, puis annihilant sa résistance en s'ouvrant et se refermant successivement, les diverses manœuvres de la voilure, à l'instar de ce qui se pratique pour la marine, les rames ou palettes de formes et d'actions différentes, les hélices encore à l'état abrupt, puis quelques idées fugitives sur les avantages présumables des plans inclinés, enfin des systèmes nombreux d'un faible intérêt, et toutefois, dès 1791, l'apparition des parachutes : tel est le cercle étroit dans lequel on a été concentré.

Les efforts, les travaux d'ensemble de la Société aérostatique et météorologique de France, dont le projet arrêté ne date que d'octobre 1852, paraissent avoir déjà largement étendu les limites d'une science à peine explorée. Les

idées et les projets émanés de son sein érigent désormais en loi générale la condition de soumettre toute pensée progressive à des calculs mathématiques traduits en chiffres rationnels.

Déjà cette réunion possède une collection précieuse de tableaux, de plans, de spécimens, d'instruments de précision, destinés à élucider, selon les documents scientifiques, les éléments de l'œuvre à accomplir. Par ceux-ci, on connaît exactement la rapidité des courants et la résistance qu'ils peuvent opposer; par ceux-là, la mesure de résistance opposée à la puissance ascensionnelle; par d'autres, enfin, la valeur exacte des effets des formes concaves, convexes, sphéroïdes, coniques, fusoïdes, etc., et jusqu'au résultat utile des degrés d'inclinaison des engins propulseurs et de la rapidité ménagée de la rotation de quelques-uns d'entre eux.

C'est grâce à ces auxiliaires puissants, comme à d'autres procédés ingénieux, résultat du concours de toutes les intelligences dont se glorifie la Société, qu'un choix nous est permis entre les moyens les plus saillants qui surgissent des plans, spécimens et avant-projets communiqués dont on juge à propos de faire une revue impartiale, selon l'ordre alphabétique du nom de leurs auteurs.

**M. J. ARAGO.** Un esprit supérieur, un nom acquis à la science, semblent désigner sa place au centre d'un cercle vers lequel aspirent à converger de nombreuses intelligences d'élite.

En offrant un nouvel hommage aux savantes et utiles observations sur les vents alizés, qu'il a bien voulu nous adresser, nous devons mentionner une idée qui paraît entièrement neuve, quoique subsidiaire à celle de la voile mobilisée, sur la possibilité de tirer parti du revirement successif de voiles déployées de bâbord à tribord, dans l'intérêt de la propulsion.

**M. BAZIN.** La réunion remarquablement ingénieuse de la plupart des systèmes connus, qu'une exhibition et des travaux actuels ont signalés à l'attention publique, nous fait un devoir d'en appeler à l'investigation de la Commission spéciale dont vous avez adopté la création dans votre dernière séance.

**M. DE LA CHAPELLE.** Dans ses ramifications vers le Nord, notre Société compte à Berlin un membre distingué. M. de la Chapelle s'occupe d'une expérience ayant pour objet la direction; et bientôt, sans doute, une communication directe mettra notre Commission à même d'apprécier son œuvre.

**M. DUPUIS-DEL COURT.** Au milieu de travaux théoriques, notre secrétaire général, non moins recommandable par de nombreuses ascensions que par la facilité, l'exactitude de ses démonstrations, et la publication du précieux *Manuel de l'aéronaute*, est devenu le collaborateur utile de M. Régnier, dans la confection d'une hélice conchoïde à deux branches, dont ils ont obtenu des résultats satisfaisants.

**M. LE COMTE DE ROY.** La combinaison des divers moyens conçus, avec une heureuse adjonction des plans inclinés, suffit à mettre en relief un projet pour lequel, dans une abnégation généreuse et essentiellement dévouée, il nous a fait espérer un essai privé.

**M. FLEUREAU.** Son spécimen, rationnellement conçu, met en évidence la faculté incontestable donnée à l'homme de s'élever dans les airs et de s'y diriger sans l'annexion des capacités si préjudiciables à la translation.

**M. FRANCHOT.** En dehors des travaux scientifiques qui ont été l'objet de la gratitude largement acquise de la Société, ce célèbre ingénieur réduit, après des lenteurs anormales, à reconquérir pour la France et pour lui sa place marquée auprès des génies prospères de l'humanité, indique, dans une communication émaillée d'idées fécondes, le succès que pourrait obtenir un aérostat de petite dimension, maintenu dans l'atmosphère au moyen de surfaces présentant, comme les cerfs-volants, des plans inclinés et manœuvrés. Quant à la direction, les procédés déjà conçus suffiraient, en raison du peu de résistance de l'équipage, à obtenir une vitesse de translation proportionnée à l'action des courants.

**M. GAUDIN.** Parmi les judicieuses observations du savant mathématicien sur les aérostats en général, il se manifeste des principes primordiaux sur les formes à adopter pour les récipients à gaz, sur la compression de l'air et sur la direction.

**M. GIRE.** Un équipage, déjà en partie expérimenté, nous transporte en esprit au moment désiré de la réalisation. Dans son système, éminemment digne d'attention, et par une combinaison toute neuve, M. Gire réunit, à l'usage de la compression de l'air et des plans inclinés, l'emploi de la vapeur surchauffée, se dilatant et se condensant tour à tour, sans déperdition, au profit de l'ascension, de la maintenue dans l'air et de la direction.

**M. HOCQUART.** La Société doit à M. Hocquart l'idée première d'une machine susceptible d'épargner la pesanteur nuisible d'un appareil à vapeur. Elle n'a pas oublié, d'après le plan qu'il en a esquisse séance tenante, que cette machine consistait en un tube dont les deux divisions, saturées tour à tour de gaz mixturé, déterminent, par l'explosion, une force facultative. Son projet de navigation, digne de remarque, se trouve sous les regards de tous ceux qui connaissent son tableau impartial des Essais aérostatiques.

**M. ISABEAU.** La publication de ses communications météorologiques fait honneur à la Société, et son projet transcontinental, calculé sur ses connaissances de la marche temporaire des courants, présente des données d'un usage précieux pour les navigateurs aériens.

**M. LENTAIGNE.** Son dévouement à l'art aérostatique, ses efforts couronnés de larges chances de succès, l'ont amené à combiner la seconde union, peut-être, du gaz ascensionnel avec l'effet de voiles compressives auxquelles il applique aussi la dénomination de voiles mobiles. On serait tenté de lui reprocher le contre-sens qui résulte de l'annexion d'un ballon de grande capacité avec l'action de voiles qu'il emploie habilement en sens vertical et en sens horizontal. Dans une expérimentation préalable que M. Lentaigne a jusqu'ici omis de communiquer à la réunion, il a constaté, par le mouvement imprimé à un châssis monté sur des roues et posé sur le sol, la puissance, en telles conditions, de l'air comprimé.

**M. MELLER.** L'une des richesses de la Société, l'un des esprits les plus féconds, cet ingénieur, spécialement aéronaute, présente comme difficulté invincible l'analyse de ses projets multiples. Cependant, sa perspicacité le porte à admettre comme dernier degré de perfection de la navigation aérienne l'abolition du ballon, auxiliaire compromettant. Sa confiance dans l'effet des plans inclinés n'a pas absorbé toutes ses pensées, et son désir d'être utile au grand Oeuvre lui a inspiré, sur les substances propres à retenir le gaz hydrogène, la généreuse initiative d'un concours qui lui concilie les suffrages de ses collègues.

**M. MICHEL.** Il y a dans le projet du savant docteur une conception qui appelle de profondes réflexions. L'emploi des plans inclinés avec des poids successivement transportés à l'une des extrémités de deux ballons, l'un sur l'autre conjugués, fait admettre la possibilité de propeller l'équipage annexe vers le but proposé.

**M. NARDIN.** Cédant à un sentiment honorable de bienveillance pour ses concitoyens, ce collègue dévoué à la science a dû retarder la communication promise du projet dont il s'occupe depuis l'obtention d'un brevet qui date de l'an dernier. Toutefois, nous croyons savoir que ses moyens de propulsion se basent sur un moteur électro-magnétique dont l'application, enfin obtenue, serait une conquête de haute importance pour la navigation aérienne.

**M. PIGEON.** Ce savant a soumis à des calculs scrupuleux son projet d'aérostat à gravitation. Sa démonstration rigide d'une force naturelle qui peut devenir précieuse en aérostation, fait espérer une nouvelle application utile.

**M. PINETTI.** L'observation intelligente des œuvres de la nature, l'imitation en grand de la patte du canard devant servir à propeller un aérostat de forme dirigeable, sont la base de l'expérience à laquelle nous apprenons avec plaisir qu'il se livre.

**M. RABIOT.** Ce collègue zélé s'est empressé d'offrir à la Société une série de spécimens pratiques et intéressants qui, d'ailleurs, ont fixé l'attention des salons et fait la joie des enfants. Plusieurs de ces créations sont de nature à servir de rudiment, peut-être, à quelque chercheur aéronautique.

Portant ses investigations sur une sphère plus étendue, M. Rabiot a fait agréer à la Société, à titre d'avant-projet, un modèle qui présente, heureusement combinés, quelques-uns des moyens essayés, des hélices entre autres, destinées à se visser en quelque sorte dans le fluide, mais à cette condition de quelque importance de les encadrer, pour ainsi dire, de manière à interdire la fuite des molécules aériformes.

**M. ROVÈRE.** Armé de l'énergie qu'inspire la science, deux fois cet adepte dévoué du mesmérisme s'est élevé dans les hautes régions de l'atmosphère avec M. Toutain, aéronaute expérimenté. Il est seulement à regretter que le temps et les éléments aient circonscrit ses observations; quelque brèves qu'elles aient été, elles ont révélé déjà au navigateur aérien quelques-uns des dangers susceptibles d'attenter à son moral, à son existence même. Les résultats de ces ascensions ont ajouté aux connaissances acquises.

**M. LE VICOMTE T. DE LA G.** Innovation d'un système complexe de navigation aérienne.

Concours des surfaces à condition descensionnelle, des gaz à condition ascensionnelle et des voiles génératrices de forces en sens facultatif.

Surfaces concaves pondérées dans le milieu atmosphérique, avec une charge qui détermine leur centre de gravité. Elles saisissent, compriment les molécules aéiformes et atténuent l'action de la force centripète.

Au moyen de la faculté attractive et répulsive qui leur est ménagée, les surfaces accessoires mobilisées créent et accroissent indéfiniment, au gré de l'homme, la puissance ascensionnelle et directrice.

L'hydrogène, en faible quantité, devenu simple auxiliaire, se reproduit d'ailleurs dans l'atmosphère, simultanément, avec une force motrice électromagnétique.

**M. TIFFEREAU.** Cet ingénieur sérieux et positif conçoit, sous le rapport agricole et industriel, l'emploi de la force ascensionnelle du ballon captif; il en indique l'usage dans les usines, et l'applique à l'irrigation indispensable à toute culture. Il épargne ainsi la translation de fardeaux considérables et réalise, au profit de l'agriculture, la pensée dès- longtemps émise par nous de la création d'un équipage dont la charge pondérée, au gré de l'homme, se trouve répartie entre la force ascensionnelle et la force centripète.

**M. VAUSSIN-CHARDANNE.** Son vaste projet se recommande par la consciente étude qu'a faite l'auteur de tous les détails d'exécution. Il a réuni, lui aussi, le plan incliné, l'hélice, les résistors ou gouvernails latéraux, c'est-à-dire les moyens à la fois rationnels et puissants auxquels on devra la conquête de l'atmosphère. Son travail témoigne de ses connaissances profondes dans la valeur comme poids, comme résistance, du fer et des bois à employer dans une large construction.

Nous voudrions ici avoir à signaler les nombreux collègues qui, par leur accession dévouée, leur travaux consciencieux, leurs vues, leurs observations judicieuses, n'ont pas été moins utiles; mais nous devons nous restreindre, et, d'ailleurs, si, servant l'aspiration générale, nos travaux obtiennent les succès que nous poursuivons, la postérité saura bien, d'âge en âge, conserver les noms des initiateurs.

En fin, de cet exposé, précurseur du rapport plus savant, plus explicite qui nous est assuré par le dévouement de notre Commission, on doit témoigner des regrets sur l'abstention des auteurs d'expériences ou de recherches approfondies, qui ne sont point affiliés à la Société. A ce sujet, pourquoi ne pas leur adresser quelques reproches bienveillants? Nous apprécions la valeur de leurs travaux, mais nous déplorons de les voir chacun prétendre à l'empire exclusif des airs. Arrière l'individualité! La part, quelle qu'elle puisse être, de cette immense conquête, n'est-elle donc pas assez belle? La reconnaissance de l'humanité, cette vraie gloire, ne suffit-elle pas à saturer l'ambition d'un homme?

Quoi qu'il en soit, votre vice-Président, devant s'interdire de vous suggérer

un choix parmi tant de richesses qu'il vous est permis d'emprunter, que vous êtes à même d'effleurer pour arriver à une combinaison digne de vous, ôse vous adjurer de laisser son libre arbitre à votre conscience, de considérer uniquement l'honneur d'un essai d'heureux augure, et qu'à nous est dévolu, dans un avenir prochain, l'indicible gloire d'offrir une nouvelle couronne au génie de la France.

*P. S.* Par suite de cet exposé, le choix des membres de la Commission doit ouvrir l'ordre du jour de la séance du 1<sup>er</sup> mai.

On ne saurait se dispenser de dire ici des résultats notables qui ont ajouté depuis aux larges chances de vitalité de la Société aérostatische et météorologique de France.

Cinq concours, désormais offerts par elle et dus au zèle de ses membres, sont venus se grouper avec un précédent ; ils représentent, réunis, une somme de 1,600 fr., transformés en six médailles commémoratives des travaux attendus, et décisifs peut-être, des questions les plus importantes de la navigation aérienne. Leur objet est relatif :

- 1<sup>o</sup> A la substance propre à retenir le gaz hydrogène ;
- 2<sup>o</sup> A la moindre déperdition du gaz dans l'ascension et la descente ;
- 3<sup>o</sup> A la force motrice applicable aux divers systèmes de direction ;
- 4<sup>o</sup> A la puissance à obtenir des inclinaisons diverses des palettes héliennes ;

5<sup>o</sup> Au moyen de comprimer l'air à un degré proportionné à la résistance des courants, à l'aide d'auxiliaires pris parmi les différentes forces motrices, le tout ménagé dans des conditions indispensables de puissance, de légèreté et de simplicité ;

6<sup>o</sup> A un mémoire destiné à élucider, sous le double rapport météorologique et astronomique, les premiers principes de direction pour la navigation dans l'océan des airs.

Entre quelques communications advenues dans la dernière quinzaine, nous devons en outre faire mention d'une observation soumise à l'Académie des sciences par M. Augustin Bègue, et communiquée à la Société. Ce mémoire donne une idée rationnelle de l'avantage pour la maintenue des surfaces dans l'atmosphère, lorsqu'elles sont bordées à leur circonférence supérieure.

Nous sommes heureux d'avoir également à consigner que déjà des souscripteurs se sont offerts pour couvrir les frais des premières épreuves à indiquer par le rapport de la Commission.

V<sup>te</sup> T. DE LA G., *vice-Président.*

1<sup>er</sup> mai 1852.

---

Paris. — Imp. Bailly, Divry et C<sup>e</sup>, pl. Sorbonne, 2.