

Nicolas-Jacques Conté et l'aérostation

Guy De Saint Denis
Adhérent direct

Né en 1755 à Saint-Cénéry, près de Sées (Orne), Nicolas-Jacques Conté est, au sein d'une famille de six enfants, encore tout jeune à la mort de son père, petit agriculteur propriétaire-exploitant. Tandis que le frère aîné fait valoir la terre paternelle, le petit Nicolas est placé chez une tante à Sées tandis qu'à l'Hôtel-Dieu de la ville, d'autres tantes, religieuses, veillent à son instruction et que la Supérieure l'emploie un temps comme aide-jardinier. À 9 ans, avec un couteau pour seul

outil, il fabrique un violon utilisé dans des concerts ; à 14 ans, il ravive les tableaux peints de la chapelle de l'Hôtel-Dieu⁽¹⁾.

Conté a en effet précocement révélé des dons variés tant artistiques qu'intellectuels et manuels. Jeune homme, il se rend à Paris où il se perfectionne en peinture dans les ateliers de Greuze et de Hall. De retour à Sées, d'une tour de la cathédrale, il fait en 1784 s'envoler une montgolfière..., sujet d'actualité et thème



Photo Y. Lecouturier.

Maison natale de N.-J. Conté à Saint-Cénéry,
aujourd'hui Le Hamel, commune d'Aunou-sur-Orne.

⁽¹⁾ JOMARD (E.-F.), *Conté*, Paris, 1849, p. 4-6.

prémonitoire d'une activité en laquelle il excellera. L'année suivante, il revient à Paris où il fréquente les milieux savants et complète une formation scientifique qui avait été jusqu'alors surtout celle d'un autodidacte.

Depuis 1783, l'histoire des aéronefs a débuté. Le 4 juin, au dessus d'Annonay, les frères Montgolfier ont fait s'élever un ballon de leur fabrication, gonflé d'air chaud et baptisé « machine aérostatique »⁽²⁾ (= qui se tient dans les airs). Le 27 août, les Parisiens ont assisté au Champ-de-Mars à l'envol d'un aérostat que le physicien Charles a rempli d'hydrogène, gaz plus léger que l'air. Le 21 novembre, Pilâtre de Rozier et le marquis d'Arlandes ont, dans le ciel parisien, effectué le premier voyage en nacelle suspendue à un ballon libre⁽³⁾.

▪ LES COMMUNICATIONS AÉROSTATS-SOL

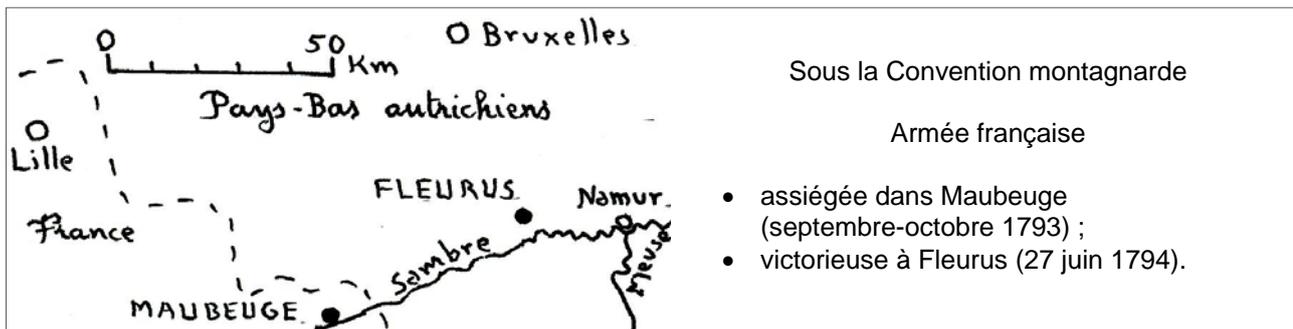
Avec la Révolution, à l'époque de la Convention montagnarde (2 juin 1793 – 27 juillet 1794) aux prises avec les armées de la Première Coalition, viennent les applications militaires de l'aérostat.

En septembre 1793, les Français sont assiégés dans Maubeuge par les Autrichiens. Pour observer l'ennemi, ils utilisent pour la première fois un gros aérostat (diamètre : 8,77 m, volume : 384 m³) : l'*Entreprenant*. Les conducteurs retiennent le ballon captif avec des cordes et peuvent lui faire des signaux en

étendant au sol des drapeaux de différentes couleurs. L'observateur – le capitaine Coutelle⁽⁴⁾ – communique « au moyen de petits drapeaux, blancs, rouges ou jaunes de 18 pouces [0,46 m] de largeur et de forme carrée ou triangulaire [...] pour indiquer aux conducteurs les mouvements à exécuter : monter, descendre, avancer, aller à droite, etc. [...] Il jette sur le sol de petits sacs de sable surmontés d'une banderole auxquels la note [message] est attachée »⁽⁵⁾.

Fort de ce succès, le Comité de Salut public, « désirant faire promptement servir à la défense de la République cette machine qui présente des avantages précieux », décide, par arrêté du 2 avril 1794 (13 germinal an II), la création d'une compagnie d'aérostats, commandée par Coutelle⁽⁶⁾. Un peu plus tard, une seconde compagnie est constituée.

L'*Entreprenant* s'illustre à nouveau le 27 juin 1794 (8 messidor an II) à Fleurus. De la nacelle, Coutelle et le général Morlot observent, durant plus de 8 heures d'affilée, le champ de bataille opposant l'armée de Sambre-et-Meuse aux Autrichiens et transmettent au général en chef Jourdan des messages sur les positions et mouvements de l'ennemi. Et Coutelle de penser : « Certainement, ce n'est pas l'aérostat qui nous a fait gagner la bataille ; cependant je dois dire qu'il gênait beaucoup les Autrichiens qui croyaient ne pouvoir faire un pas sans être aperçus et que, de notre côté,



⁽²⁾ Le mot *machine* est à la mode. L'appareil télégraphique de Chappe est aussi une machine (cf. Archives nationales : AN. AF II/220, plaquette 1900, pièces 3 et 4).

⁽³⁾ BERTHELOT (M.), *La grande encyclopédie* (1885-1902), tome 1 (art. aérostat).

⁽⁴⁾ J.-M.-J. Coutelle, né au Mans en 1748, élève du physicien Charles (c'est dans le laboratoire de Charles que Conté fait la connaissance de Coutelle, cf. R.-D. Stiot, *op. cit.*, p. 11), futur chef de brigade (comme Conté), mort au Mans en 1835.

⁽⁵⁾ FIGUIER (L.), *op. cit.*, p. 3. Dans les jours suivant les observations de Coutelle, les Autrichiens tirent au canon sur l'aérostat: le premier boulet passe par-dessus, le deuxième si près qu'on croit le ballon percé, le troisième au-dessous... L'ordre est donné de descendre au sol l'aérostat.

⁽⁶⁾ Recueil des actes du Comité de Salut public (Paris, Imprimerie nationale, 1899), tome 12, séance du 13 germinal an II, p. 349-350.

té, l'armée voyait avec plaisir cette arme inconnue qui lui donnait confiance et gaieté »⁽⁷⁾. Jourdan se déclare satisfait des services rendus par Coutelle⁽⁸⁾. Par contre, un témoin oculaire de la bataille, affirme que le ballon d'observation « ne contribua en rien au succès de la journée »⁽⁹⁾. Il n'en reste pas moins qu'en 1794, l'image de l'aérostat militaire est associée en juin à la victoire de Fleurus comme celle du télégraphe Chappe le sera en août à la reprise du Quesnoy et de Condé (sur-Escaut)⁽¹⁰⁾.

De son côté, Conté s'affaire à Meudon dans les ateliers de fabrication des ballons, dont l'*Entreprenant*. Il dirige l'École Nationale Aérostatique, créée par le Directoire le 31 octobre 1794 (10 brumaire an III) et installée dans l'orangerie du Château-Vieux⁽¹¹⁾. Il y forme les élèves-aérostiers ; il y perfectionne la technique aérostatique : décomposition de l'eau par le fer porté au rouge pour fabriquer l'hydrogène⁽¹²⁾, utilisation pour l'enveloppe du ballon d'un taffetas avec chaîne et trame d'égale résistance, vernissage après (et non

Image uniquement disponible dans la version papier

BnF – EST – QB-1 (1794), BnF-DRE-Utilisation réglementée.

La bataille de Fleurus (27 juin 1794).

(7) LAROUSSE (P.), *Grand dictionnaire universel du XIX^e siècle*, tome 1 (1866), art. aérostat, p. 109.

(8) FIGUIER (L.), *op. cit.* : « Le général en chef tirait un grand parti de ce moyen si nouveau d'observation ».

(9) Michaud jeune, auteur de l'article relatif à Coutelle in MICHAUD (J.-F.), *Biographie universelle et moderne*, tome IX, 1854, p. 400.

(10) *La Télégraphie Chappe*, sous la direction de G. De Saint Denis, Éditions de l'Est, 1993, article de P. Charbon, p. 25-26 et p. 74.

(11) STIOT (R.-D.), *op. cit.*, p. 12.

(12) Méthode mise au point par Coutelle et Conté. En temps de guerre, le soufre (comme le salpêtre) est réservé à la fabrication de la poudre, et non plus à celle de l'acide sulfurique, agissant sur la limaille de fer et entrant dans la production de l'hydrogène (cf. *op. cit.* de GODECHOT (J.), p. 217-218, STIOT (R.-D.), p. 11 et BRET (P.), 1998, p. 5.

avant) avoir couturé les éléments de l'enveloppe afin d'améliorer son imperméabilité, filets aux mailles adaptées à la forme sphérique de l'aérostat, manteau de toile couvrant la moitié supérieure du ballon et le protégeant par gros temps⁽¹³⁾, recherches sur les vernis enduisant l'enveloppe...

C'est au cours d'une expérience sur les vernis que, toujours à Meudon, le 14 juin 1795, par suite d'une violente explosion d'hydrogène, Conté est criblé d'éclats de verre et perd l'œil gauche⁽¹⁴⁾ tandis que Pierre Bouchard, sous-directeur de l'ENA et lieutenant des aérostatiers, est touché à l'œil droit dont la vision reste affaiblie⁽¹⁵⁾.

▪ LES TÉLÉCOMMUNICATIONS PAR AÉROGRAPHES

Sous le Directoire, Conté, qui, bien que n'étant pas militaire, a été nommé chef de brigade⁽¹⁶⁾, poursuit ses travaux aérostatiques. Le 28 mai 1796 (9 prairial an IV), il propose de « *transmettre la parole à de grandes distances* » au moyen « *d'une espèce de télégraphe qu'on pourrait peut-être nommer aérographe* »⁽¹⁷⁾. Alors que sur les champs de bataille, les observateurs n'assurent qu'une transmission écrite sur une courte hauteur (quelques dizaines de mètres) de leur nacelle au sol et les conducteurs qu'une signalisation en sens inverse, l'aérogaphie relève bien, elle, de la télégraphie. La proposition est accueillie favorablement par le Directoire en la personne de Carnot⁽¹⁸⁾.

Sans tarder, dans un rapport du 29 juin 1796 (11 messidor an IV)⁽¹⁹⁾, Conté précise que l'aérographe est maintenu en l'air par « *un aérostat sphérique de 15 pieds 3 pouces de diamètre* », soit un peu moins de 5 mètres ; il es-



Extrait de Jomard, *op. cit.*

N.-J. Conté (1755-1805).

père « *qu'il pourra s'élever à une très grande hauteur et qu'il sera facile de faire mouvoir ce télégraphe de la terre [...]. On pourrait donc l'employer aux Armées, soit pour transmettre des ordres ou recevoir des avis, soit pour prolonger une ligne télégraphique, soit même pour en faire une entière qui pourrait varier à volonté, sans aucun frais de transport* ».

Fin août-début septembre 1796, Conté procède à une expérience grandeur nature avec échange de correspondance entre deux aérogaphes, observés du sol, l'un suspendu à l'aérostat l'*Aigle*, stationné à Meudon, l'autre déplacé avec l'aérostat le *Télégraphe* d'abord

⁽¹³⁾ AN AF III/389, registre 2028, pièce 115. « *Nous avons éprouvé il y a quelques jours [en juin 1796] des vents SSE des plus violents : des arbres ont été déracinés, des cheminées renversées. L'aérostat de Meudon, fixé à terre par 50 cordes environ tenant au filet et au manteau, leur a résisté sans éprouver le moindre accident. Nous pouvons donc assurer qu'au moyen de ce manteau, il est possible de conserver ainsi un aérostat au milieu d'une plaine, sans aucun abri, et que cette machine, abattue sur un lit de paille recouvert d'une toile, peut ainsi braver la plus forte tempête* » (rapport de Conté du 29 juin 1796, 11 messidor an IV).

⁽¹⁴⁾ JOMARD (E.-F.), *op. cit.*, p. 20.

⁽¹⁵⁾ Pierre-François-Xavier Bouchard (1771-1822), né à Orgelet (Jura), fait ses études secondaires à Orgelet puis à Besançon, sert dans les armées de l'An II, est affecté en 1794 à l'École Nationale Aérostatique.

⁽¹⁶⁾ Le 10 décembre 1795 (19 frimaire an IV). Le grade de chef de brigade équivaut à celui de colonel (commandant un régiment).

⁽¹⁷⁾ AN AF III/376, registre 1882, pièce 110.

⁽¹⁸⁾ *Ibidem*. Pièce 109 du 6 juin 1796 (18 prairial an IV).

⁽¹⁹⁾ AN AF III/389, registre 2028, pièce 115.

à Pantin, puis à Livry et enfin à Dammartin (en -Goële).

D'après Ferry⁽²⁰⁾, le matériel aérographique comprend 7 cylindres, semblables à des tambours d'une hauteur d'environ 1 mètre et d'un diamètre de 0,30 m. Ces tambours, disposés sur deux lignes verticales, laissant entre eux un écart de 0,50 à 0,60 m, sont manœuvrés, chacun avec une « ficelle », depuis le sol. En l'absence, sauf erreur, de tout aérographe illustré, dans les archives, il appartient au lecteur de le reconstituer et de concevoir son fonctionnement.

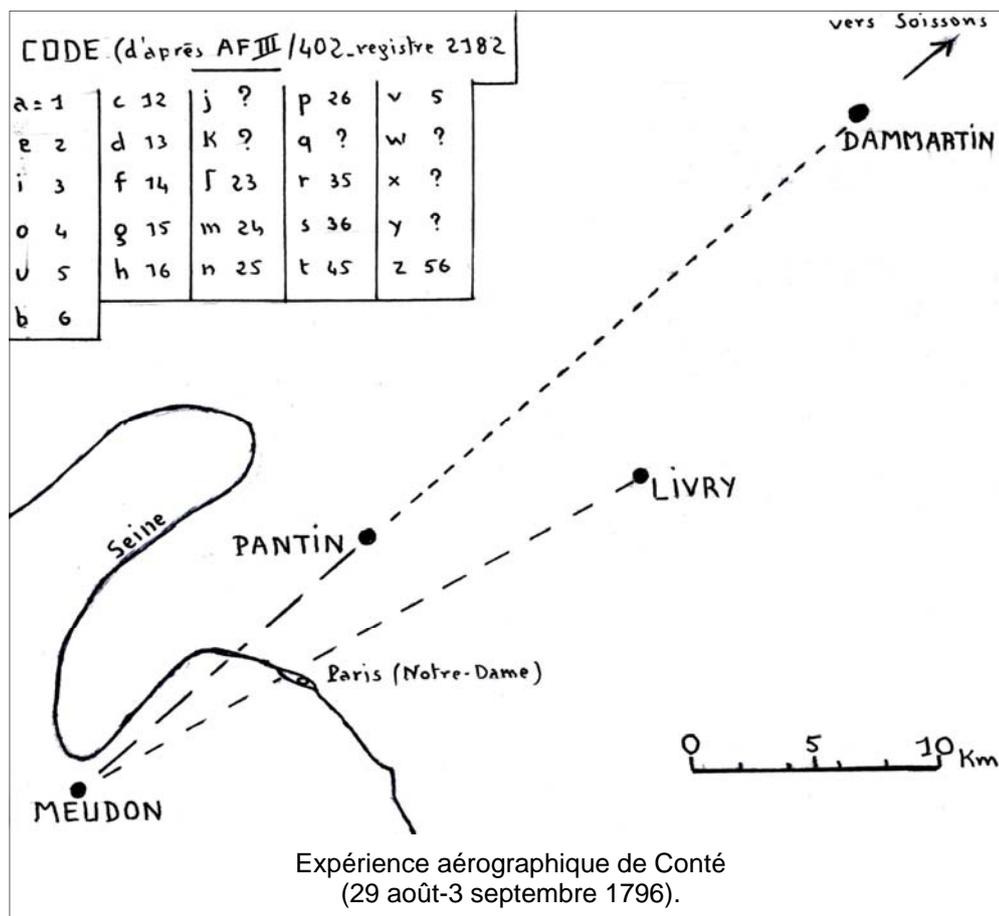
Les messages échangés entre l'Aigle et le Télégraphe indiquent un codage alphabéto-numérique qui utilise les nombres de 1 à 6 (le 7 servant pour des signaux de service ?), les voyelles et la lettre b étant représentées par les chiffres simples 1 à 6, les consonnes par

des nombres à deux chiffres. Par exemple, « bonsoir du vin » est ainsi codé :

6 4 25 36 4 3 35 13 5 5 3 25
b o n s o i r d u v i n

L'expérience témoigne qu'avec « une lunette achromatique », les signaux sont observés nettement à Dammartin, situé à 40 kilomètres de Meudon⁽²¹⁾. Conté projette de poursuivre sa route « jusqu'à Soissons pour s'assurer jusqu'à quelle distance on pourrait correspondre », mais le mauvais temps l'oblige à reconduire le Télégraphe et son aérographe à Meudon⁽²²⁾.

Carnot accuse réception des procès-verbaux de l'expérience Meudon-Dammartin : « Le Directoire a vu avec satisfaction que l'entreprise a eu un succès complet. Il vous engage,



(20) FERRY, « Essais de télégraphie aérostatique », *Journal des sciences militaires*, tome V, 1826, p. 340-342. Le ballon aurait eu un diamètre de 3,20 m. D'après JOMARD (*op. cit.*, p. 53-54) : « Conté imagina [...] un système de petits ballons captifs, maintenus à la hauteur d'une trentaine de mètres ; à ces ballons tenaient deux cylindres de taffetas noir, pouvant se développer et se replier à l'aide de ficelles [...] ».

(21) AN AF III/402, registre 2182, pièces 78 et 79.

(22) AN, *Ibidem*, pièce 77 du 20 fructidor an IV (6 septembre 1796).

**Correspondance télégraphique par aérographe
en fructidor an IV (août-septembre 1796)**
(d'après AN AF III/402, registre 2182, pièces 78 et 79)

À Meudon (aérostat l' <i>Aigle</i>)	En déplacement (aérostat le <i>Télégraphe</i>)
29 août	
Conté et le <i>Télégraphe</i> partis de Meudon à 9 heures et demie. Pluie presque continue, horizon obscurci. Aucun signal observé.	Arrivée à Pantin à midi. Le <i>Télégraphe</i> mis à l'abri du vent de NO derrière une maison. Aucune observation.
30 août	
À partir de 3 heures et demie (soir), le <i>Télégraphe</i> est aperçu.	Atmosphère pure. Le <i>Télégraphe</i> est élevé.
signaux de service	
L' <i>Aigle</i> est élevé au-dessus du Château-Neuf « <i>Nous vous entendons</i> » « <i>Un peu</i> » Embarras dans les cordes de l' <i>Aigle</i> .	Ordre d'élever l' <i>Aigle</i> . « <i>Fait-il du vent ?</i> » Fumées de Paris obscurcissent le ciel.
signaux de service	
« <i>Bonsoir du vin</i> » (message reçu) La ration de vin, ordonnée par Conté, est distribuée.	(ordre omis dans le PV de Conté).
31 août	
Brouillard toute la journée. Pluie à partir de 5 heures du soir.	Parti de Pantin à 5 heures, le <i>Télégraphe</i> , arrivé à Livry à 11 heures du matin, est amarré dans une cour fermée à l'abri du vent. Temps très brumeux. Pluie.
Aucune observation de signaux	
1^{er} septembre	
Vent très fort de NO. Brouillard très épais.	Temps mauvais. Tentative d'observation en vain.
2 septembre	
À 2 heures $\frac{3}{4}$, le <i>Télégraphe</i> aperçu, mais pas assez élevé.	Le <i>Télégraphe</i> est élevé à Livry à 9 h $\frac{1}{2}$. Atmosphère très chargée.
signaux de service (le <i>Télégraphe</i> et l' <i>Aigle</i> élevés)	
Message reçu. Message observé en totalité après plus d'une demi-heure en raison du brouillard.	« <i>Demain à Dammartin</i> ». « <i>Raccomodez le télégraphe</i> ».
3 septembre	
À 4 heures $\frac{1}{4}$ du soir, le <i>Télégraphe</i> reconnu à Dammartin.	Le <i>Télégraphe</i> arrive à Dammartin .
signaux de service	
L' <i>Aigle</i> est rabattu par le vent sur la terrasse du Château-Neuf. Message reçu : « <i>Demain à Me...</i> », et interrompu par la vue très fatiguée de l'observateur. Procès-verbal signé Bouchard .	« <i>Demain à Meudon</i> ». Procès-verbal signé Conté .

citoyen, à continuer de vous livrer à la culture de l'art aérostatique [...] ; vous lui ferez produire des fruits utiles à la chose publique »⁽²³⁾. Conté ne manque d'insister sur tous les avantages de son invention : « *instrument peu dispendieux*⁽²⁴⁾, *d'une extrême légèreté* », visible « *à des distances très éloignées* » en raison de « *sa couleur noire formant un contraste frappant avec l'atmosphère* »⁽²⁵⁾, et, en outre, la possibilité d'abandonner une ligne devenue inutile et d'en transporter le matériel là où le besoin d'une nouvelle ligne apparaît.

Dès la fin du Directoire, « *la culture aérostatique* », malgré les qualités susdites, périclité et ne donne plus de « *fruits* » ; il n'y a pas plus d'établissement de lignes aérographiques que d'utilisation d'aérostats militaires pour diverses raisons :

- sur l'aérographe Conté, le télégraphe Chappe a pris une première longueur d'avance avec la mise en service de la ligne Paris – Lille dès juillet 1794 et il est sur le point d'en prendre une seconde avec l'ou-

verture de la ligne Paris – Strasbourg en mai 1798 ;

- autant l'aérostation est compatible avec la guerre de siège, autant elle s'accommode mal de la guerre de mouvement que préconisent les stratèges de la Révolution. Des généraux influents, tels Hoche ou Jourdan, considèrent que les aérostatiers ne leur sont d'aucune utilité⁽²⁶⁾ ;
- en mai 1798, Bonaparte, bien qu'adepte de l'offensive menée rondement et de la victoire remportée, dit-on, avec les jambes de ses soldats, reste fidèle à l'aérostation militaire ; il embarque à Toulon ses dirigeants – Conté, Bouchard, Coutelle – et une compagnie d'aérostatiers dans l'expédition d'Égypte.

Le 17 février 1799, alors que Bonaparte est loin, le Directoire supprime l'aérostation militaire⁽²⁷⁾. Et Conté, décédé en 1805, restera plus connu pour son invention des crayons à mine de plombagine artificielle⁽²⁸⁾ que pour celle des aéroglyphes...

La suite au prochain numéro (n°116 des *Cahiers de la FNARH*) pour d'autres déconvenues télégraphiques de Conté en Égypte.

(23) AN, *Ibid.*, pièce 76 du 29 fructidor an IV (15 septembre 1796).

(24) Une étude comparée des coûts de l'aérographie Conté et de la télégraphie Chappe serait à mener malgré les difficultés liées à une inflation galopante et à la prise en compte de divers paramètres : espacement et nombre des stations sur une longueur de ligne identique, construction d'un poste (ballon/aérographe et maisonnette/télégraphe), usure et longévité du matériel, nombre des stationnaires par poste, leur statut et leur paye (solde, salaire)...

(25) AN FIII/389, registre 2028, pièce 115, rapport du 29 juin 1796 (11 messidor an IV).

(26) Jourdan, qui a pourtant utilisé les renseignements fournis par Coutelle à Maubeuge et à Fleurus, est devenu très critique à l'égard des ballons d'observation : « *Il n'est jamais possible d'approcher les aérostats assez près des corps ennemis pour découvrir leurs mouvements. On pourrait tout au plus découvrir ceux des avant-postes [...]. Le service le plus essentiel que les aérostats aient rendu à l'armée a été d'étonner les soldats ennemis lors de leur première apparition... Je ne crois pas que cette surprise puisse se renouveler [...]* », AN AF III/578, dossier 3948, cité par J. Godechot, *op. cit.*, p. 226.

(27) Arrêté du 17 février 1799 (29 pluviôse an VII) supprimant l'aérostation militaire à compter du 21 mars 1799 (1^{er} germinal an VII), cf. BRET (P.), *op. cit.*, 1990, p. 449.

(28) Depuis 1793, la France est en guerre avec l'Angleterre. Les crayons à mine de plombagine naturelle à base de graphite (sans plomb) font défaut. Chargé en 1794 par le Comité du Salut public de trouver un substitut, Conté met au point la plombagine artificielle à base de graphite et d'argile pure (kaolin) ; les crayons Conté sont nés, cf. JOMARD (E.-F.), *op. cit.*, p. 14, BRET (P.), *op. cit.*, 1998, p. 6.

Bibliographie :

- JOMARD (E.-F.), *Conté*, Paris, 1849, 100 p.
- FIGUIER (L.), « Aérostation militaire », *Le Moniteur de l'Armée*, n°55, 1851, p. 3.
- TOURNAIRE (R.), *Les colonels Conté et Coutelle, créateurs de l'aérostation militaire*, coll. Les contemporains, 1892, Paris, 1913, 16 p.
- GODECHOT (J.), « L'aérostation militaire sous le Directoire », *Annales historiques de la Révolution Française*, 1931, p. 213-228.
- SEDEYN (E.), « Histoire de l'aérostation militaire », *Revue de l'Armée de l'Air*, 1932-1934, numéros 41 à 56.
- OCAGNE (M. d'), « Un inventeur oublié : N.-J. Conté », *Revue des Deux Mondes*, 15 août 1934, p. 912-924.
- CORNU-THÉNARD (F.), *Nicolas-Jacques Conté, curieux autodidacte du XVIII^e siècle, peintre, chimiste, physicien, aérostatier et inventeur*, Dijon, 1955, 102 p.
- STIOT (R.-D.), « Conté, ingénieur artiste, 1755-1805. L'École nationale aérostatique et l'armée d'Égypte », *Carnets de la Sabretache*, nouvelle série, n°41, 1978, p. 11-15.
- BRET (P.), « Recherche scientifique, innovation technique et conception tactique d'une nouvelle arme : l'aérostation militaire (1793-1799) », in CHARNAY (J.-P.) (sous la direction de), *Lazare Carnot le savant-citoyen*, Paris, 1990, p. 429-451.
- PASCAL (F.), « Les débuts de l'aérostation militaire », *Revue de l'Institut Napoléon*, n°166, 1995, p. 7-42 et n°167, 1995, p. 31-55.
- BRET (P.), « Nicolas-Jacques Conté ou l'intelligence technique », *La Revue du Musée des Arts et Métiers*, n°25, 1998, p. 4-13.
- QUÉRUEL (A.), *Nicolas-Jacques Conté (1755-1805). Un inventeur de génie*, L'Harmattan, 2004, 211 p.