M. F. Pottier, ingénieur des arts et manufactures, a donné dans *La Nature* (1) la description d'un cerf-volant polygonal, dit cerf-volant américain, d'une forme excellente, très simple à construire et d'une grande docilité à l'enlevage et à la manœuvre. Sa forme est celle d'un hexagone irrégulier, plus haut que large (fig. 49). Les proportions du triangle BCD sont, en effet, de 3 pour la base et 4 pour la hauteur. Nous prendrons donc, par exemple, BC $= 0^m,30$ et BF $= 0^m,80$.

Les baguettes dépassent la surface du cerf-volant de 1 centimètre.

(1) *La Nature*, 1887, t. II, p. 26.

Elles auront donc pour longueurs :

$$HK = 0^m,62,$$
$$BG = CF = 0^m,865.$$

Les baguettes sont rondes, ont 6 millimètres de diamètre, et sont faites en poirier passé à la filière, et très droit de fil.

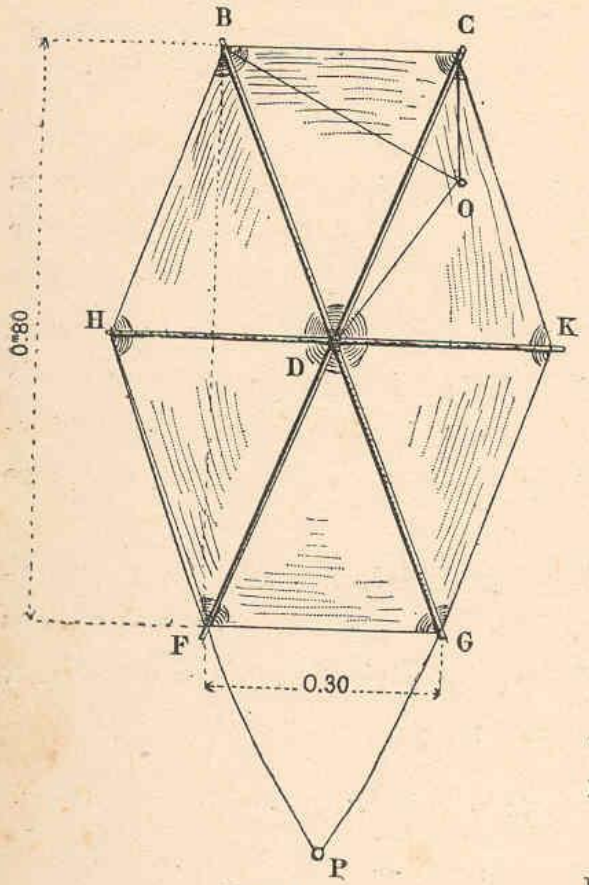

Fig. 49.

Les trois baguettes sont liées en leur centre, mais sans entailler le bois ; la ligature est enduite de colle forte pour la fixer. A chaque extrémité des baguettes, on perce à 1 centimètre du bout un petit trou dans lequel on passe une ficelle servant à raidir la carcasse et à lui donner une forme bien régulière. Une goutte de colle forte empêche la ficelle de glisser.

La surface est faite d'un papier mince et résistant, consolidé aux six coins et au centre par des renforts en toile collée sur le papier.

L'attache est composée d'une bride à trois brins, OB, OC et OD en bon fouet : chaque brin, d'égale longueur, est égal à CD. La queue est attachée en P à une patte d'oie dont les brins ont la même longueur que ceux de la bride. La ficelle et la queue sont fixées au cerf-volant au moyen d'un cabillot passant dans une estrope.

La queue est en ficelle et calicot, et composée de quatre tronçons qui peuvent s'adapter les uns aux autres au moyen d'un bouton et d'une boucle, ou simplement à l'aide de petits cabil-

lots. Le premier tronçon a 6 mètres de longueur, et pèse 95 grammes. Il suffit pour un vent faible. Les trois autres tronçons ont chacun 1 mètre de longueur, en sorte que la queue totale a 9 mètres de longueur. Voici les combinaisons que l'on obtient :

1er tronçon.	6m	de long, pèse	95gr,	pour vent faible ;
1er et 2e tronçon.	7	—	115	, pour vent moyen soutenu
1er, 2e et 3e tronçon. . . .	8	—	137	, pour vent assez fort ;
Les 4 tronçons.	9	—	165	, pour vent fort.

La queue est construite de la façon suivante. Nous supposons qu'on la fasse d'un seul morceau, soit 9 mètres de longueur totale.

On prend une corde de 19 mètres de longueur, pesant 65 grammes, et on la tord à refus après l'avoir tendue ; on la plie alors en deux, et on l'abandonne à elle-même. Elle se tortille, et sa longueur totale n'est plus que de 9 mètres : elle pèse alors 7 grammes au mètre courant.

Le calicot qui doit la garnir est de l'étoffe pesant 100 grammes le mètre carré. On la coupe en morceaux rectangulaires allant en diminuant de largeur par série de mètre en mètre, conformément au tableau suivant :

Sur le 1er	m. de la queue,	haut. du rect. :	10cm,	larg. ;	20cm.	— Nombre	9 morc.
— 2e	—		10	—	18	—	9 —
— 3e	—		10	—	16	—	9 —
— 4e	—		10	—	14	—	9 —
— 5e	—		10	—	12	—	9 —
— 6e	—		10	—	10	—	9 —
— 7e	—		10	—	8	—	9 —
— 8e	—		10	—	6	—	9 —
— 9e	—		10	—	5	—	9 —
						Total :	81 morc.

Il y a donc 81 morceaux de calicot ainsi préparés.

Chaque morceau d'étoffe est refendu en languettes de 2 centimètres de largeur, jusqu'à 2 centimètres de l'axe du morceau : il reste donc 4 centimètres non fendus, jusqu'au 7e mètre (fig. 50). Les morceaux des 7e, 8e et 9e mètres sont fendus

lots. Le premier tronçon a 6 mètres de longueur, et pèse 95 grammes. Il suffit pour un vent faible. Les trois autres tronçons ont chacun 1 mètre de longueur, en sorte que la queue totale a 9 mètres de longueur. Voici les combinaisons que l'on obtient :

1er tronçon.	6m	de long, pèse	95gr,	pour vent faible ;
1er et 2e tronçon.	7	—	115	, pour vent moyen soutenu
1er, 2e et 3e tronçon. . . .	8	—	137	, pour vent assez fort ;
Les 4 tronçons.	9	—	165	, pour vent fort.

La queue est construite de la façon suivante. Nous supposons qu'on la fasse d'un seul morceau, soit 9 mètres de longueur totale.

On prend une corde de 19 mètres de longueur, pesant 65 grammes, et on la tord à refus après l'avoir tendue ; on la plie alors en deux, et on l'abandonne à elle-même. Elle se tortille, et sa longueur totale n'est plus que de 9 mètres : elle pèse alors 7 grammes au mètre courant.

Le calicot qui doit la garnir est de l'étoffe pesant 100 grammes le mètre carré. On la coupe en morceaux rectangulaires allant en diminuant de largeur par série de mètre en mètre, conformément au tableau suivant :

Sur le 1er	m. de la queue,	haut. du rect. :	10cm,	larg. ;	20cm.	— Nombre	9 morc.
— 2e	—		10	—	18	—	9 —
— 3e	—		10	—	16	—	9 —
— 4e	—		10	—	14	—	9 —
— 5e	—		10	—	12	—	9 —
— 6e	—		10	—	10	—	9 —
— 7e	—		10	—	8	—	9 —
— 8e	—		10	—	6	—	9 —
— 9e	—		10	—	5	—	9 —
						Total :	81 morc.

Il y a donc 81 morceaux de calicot ainsi préparés.

Chaque morceau d'étoffe est refendu en languettes de 2 centimètres de largeur, jusqu'à 2 centimètres de l'axe du morceau : il reste donc 4 centimètres non fendus, jusqu'au 7e mètre (fig. 50). Les morceaux des 7e, 8e et 9e mètres sont fendus

jusqu'à 1 centimètre de l'axe, et il ne reste donc que 2 centimètres non fendus. Les morceaux étant ainsi préparés, on les fixe sur la corde tordue, en détordant celle-ci sur un peu plus de 10 centimètres de long à l'aide de deux clous fixés sur une planchette ; le morceau est mis bien en place suivant l'axe, et on laisse revenir la corde qui, en se retordant, enserre l'étoffe ; on laisse 1 centimètre entre chaque morceau. La queue terminée, on fixe ces morceaux d'étoffe à l'aide d'un fort fil cousu à grands points.

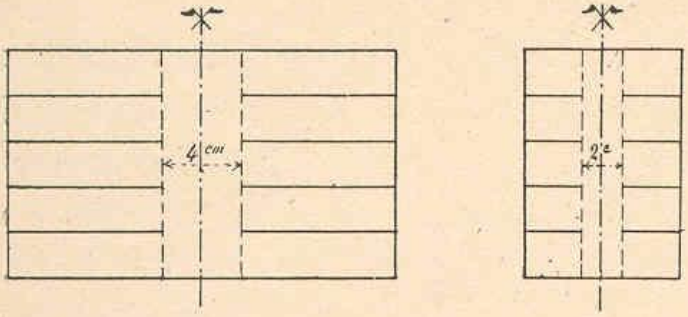

Fig. 50.

Cette queue est excellente et ne se prête pas à s'emmêler comme les queues en papier. Elle est donc à recommander pour tous les cerfs-volants à queue.

Le cerf-volant lui-même peut être serré dans un grand portefeuille en carton ayant la même forme, mais un peu plus grand, et s'ouvrant suivant deux grands côtés consécutifs qu'on ferme à l'aide de deux cordonnets.

L'appareil ainsi construit a une surface de $0^{m^2},36$.

Il pèse :

Poids des 3 baguettes.	70^{gr}
Poids de la carcasse et des brides.	75
Poids du papier et des renforts.	20
Poids total du cerf-volant terminé et paré.	95

La densité de l'appareil $\frac{P}{S}$ est donc de $\frac{0,095}{0,36} = 0^{kg},264$.

Ce cerf-volant est d'origine américaine, et est très en faveur parmi les amateurs du Nouveau continent.

Le seul inconvénient d'un pareil cerf-volant est de n'être pas démontable, ce qui rend son transport moins aisé. Aussi, nous