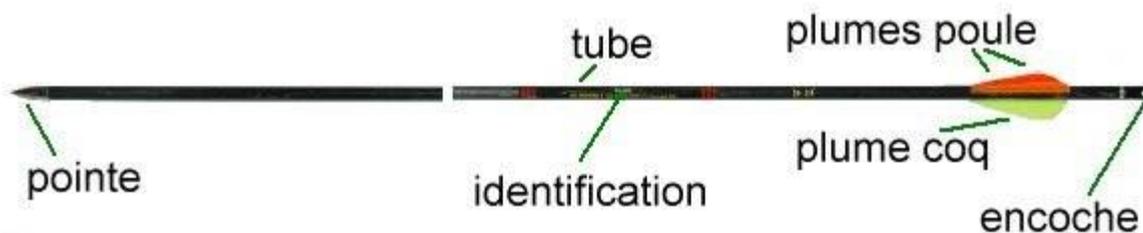


Comment est constituée une flèche? Quelles sont ses caractéristiques? Comment bien la choisir? Voici un début de réponse dans cette page.

Description

La plume est composée de

1. une pointe
2. un tube (ou fût)
3. de plumes
4. d'une encoche



La longueur de la flèche est mesurée entre le début du tube et le creux de l'encoche.

L'encoche

L'encoche est l'élément de la flèche où vient se positionner la corde de l'arc.



Elles peuvent se coller sur le tube, d'autres sont simplement enfoncées dans le tube, et certaines ont besoin d'un insert. Si l'encoche serre trop la corde, il faut peut-être envisager de changer le tranche-fil de la corde.

Les plumes

L'ensemble des plumes est appelé empennage. La plume sert à stabiliser la flèche pendant le vol. Les plumes sont collées sur le tube. Les plumes sont les éléments qui souffrent le plus dans le tir à l'arc.

Très rare, on peut voir des flèches à 4 plumes qui permettent d'avoir une trajectoire plus rectiligne.



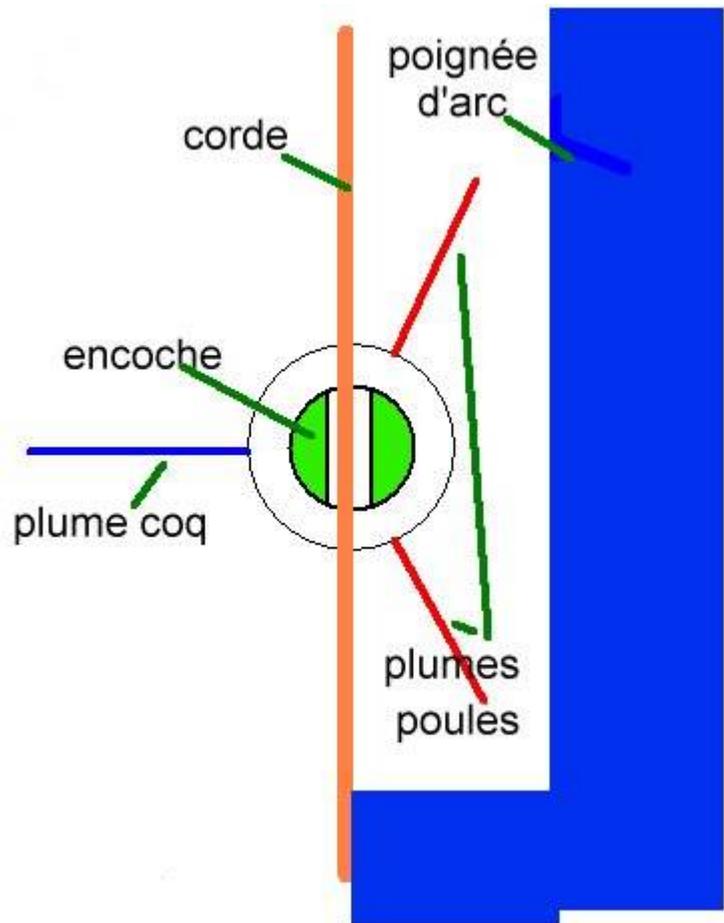
Types de plumes

Plume plastique		Elle est assez souple, insensible aux intempéries. Poids identique entre toutes.
Plume naturelle		En plumes d'oie par exemple. Plus fragile que la plume plastique, elle doit se remplacer souvent. Plus sensible à l'eau.
Plume spin wing		Courbées pour moins prendre le vent, et aller plus vite, elles font tourner la flèche sur son axe pendant le vol (effet gyroscopique)
Plume Quick Spin		La plume est dotée d'un aileron qui lui donnerait une meilleure stabilité pendant le vol.
Plume Flu-Flu		C'est une plume très grande qui va ralentir fortement la vitesse de la flèche.

Poule coq

On colle 2 plumes de la même couleur appelées "plumes poule" et 1 plume d'une autre couleur appelée "plume coq". L'angle formé par les 3 plumes est de 120°. L'outil pour les positionner à cet angle s'appelle une empenneuse.

La plume coq est placée à 90° de la corde et à l'extérieur de l'arc. Elle ne subit aucun frottement lors de sa sortie. Les plumes poules ainsi placées subissent un frottement minimum.

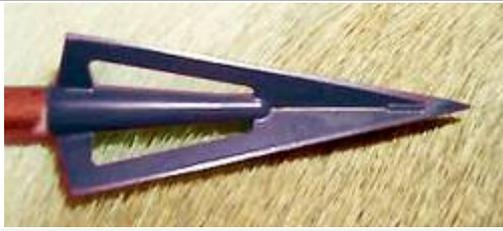


Taille des plumes

Les flèches se stabilisent plus vite avec des grandes plumes, on préférera donc des petites pour le tir longue distance (+ de 25m) et des grandes pour les tir à courtes distance (salles).

La pointe

	<p>Pointe collée</p>
	<p>Pointe vissée : la pointe peut être vissée grâce à un insert qui est rentré dans le tube. Ce montage permet un changement rapide de pointe pour ajuster la masse.</p>



Pointe de chasse qui doit être aussi coupante qu'une lame de rasoir

Le tube, le fût

Tube



Le tube est creux et est fait en carbone ou en aluminium ou bien une combinaison des deux.

Fût



Le fût n'est pas creux. Il est en bois.

Pour un arc de 30 à 45 livres, il faut un fût de **5/16** ième de pouce de diamètre

Pour un arc de 40 à 60 livres, on prendra un fût de **11/32** ième de pouce de diamètre

Pour un arc de 60 à 65 livres, il faut un fût de **23/64** ième de pouce de diamètre

Matériaux

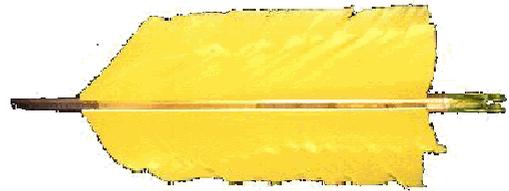


Carbone	 Solide et indéformable, le tube en carbone est plus léger que le tube en aluminium de par sa composition et son diamètre plus faible. Il est parfaitement adapté pour les longues distances pour l'arc classique et l'arc à poulies. Pour le débutant, l'archer confirmé et le tir à l'extérieur. Attention : les échardes sont extrêmement coupantes. Si un tube carbone est abîmé, il faut s'en débarrasser.
Aluminium	 Polyvalent, économique et performant, le tube en aluminium a une bonne longévité, il s'adapte aussi bien aux courtes et aux longues distances bien qu'il soit un peu lourd pour cette dernière. Il peut être empenné avec des plumes naturelles ou plastique. Pour le tir en salle ou la chasse.
Aluminium/carbone	 Comme son nom l'indique, composé d'une couche d'aluminium et d'une couche de carbone celui-ci conjugue les avantages de ces deux matières. Il est le plus utilisé en compétition, seul inconvénient : son prix.
Bois	 Traditionnelle, la flèche bois est montée avec des plumes naturelles. Le cèdre et le pin sont courants. Destinées au tir à l'arc droit (obligatoire en concours nature et 3D) et peut

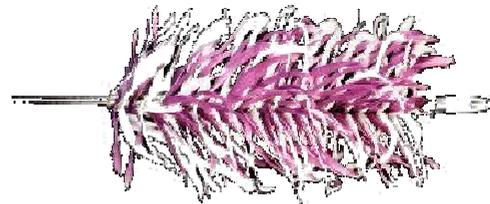
Flèche Flu-Flu

Une flèche “Flu-Flu” est une flèche avec un empennage très grand pour une grande « traînée ». Ces flèches sont utilisées pour ralentir fortement la flèche. Elles ont une portée faible. Elles sont composées de 3 ou 6 plumes. Ou bien de 2 plumes enroulées en spirale autour du fût.

On peut en voir par exemple sur des fêtes médiévales : les archers tirent à faibles portées sur des soldats avec des flèches Flu-Flu, évitant ainsi tout accident grave parmi le public et parmi les reconstituteurs médiévaux. Au moyen-âge, elles étaient utilisées pour tirer des flèches enflammées. La flèche était ralentie pour que le feu de cette flèche incendiaire ne s'éteigne pas.



Flèche Flu-Flu à 6 plumes



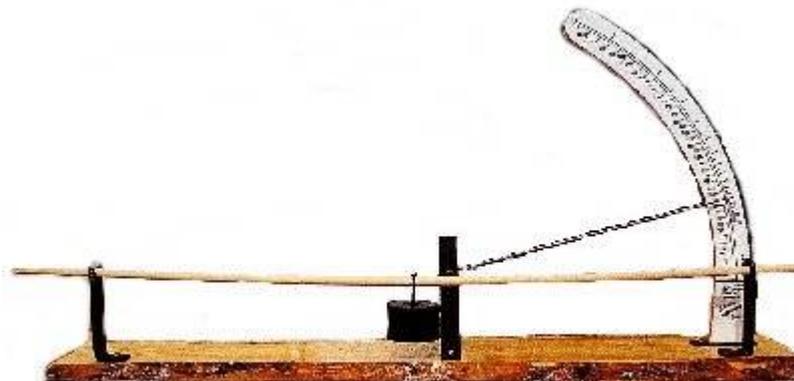
Flèche Flu-Flu à 2 plumes en spirale

Caractéristiques des flèches

Le spine



Une des caractéristiques importantes de la flèche est son degré de rigidité. On appelle cela le spine. Pour mesurer le spine, on place la flèche entre deux points distants de 28 pouces (soit 71,12 cm), et on attache au milieu de ces deux points un poids de 1,94 livres (soit 880 grammes). On mesure le déplacement du poids. Plus le spine est élevé, plus souple sera le tube.



Sur un tube, l'indication 420 par exemple va signifier que le spine est de 0,420 pouces.

Ce qu'il faut retenir : plus l'arc est grand, plus l'allonge sera grande, plus rigide devra être le tube, sans être trop lourd.

Diamètre et épaisseur

Il existe différents diamètres entre 5 mm à plus de 10 mm.

Parfois, les valeurs des diamètre et épaisseur sont indiquées sur le fut. Le diamètre est indiquée en 1/64ème de pouce. L'épaisseur de la paroi est indiquée en millième de pouces. A vos calculatrices!!!

Par exemple, pour un fût les dimensions possibles en magasin vont être :

5/16 ième de pouce de diamètre

11/32 ième de pouce de diamètre

23/64 ième de pouce de diamètre

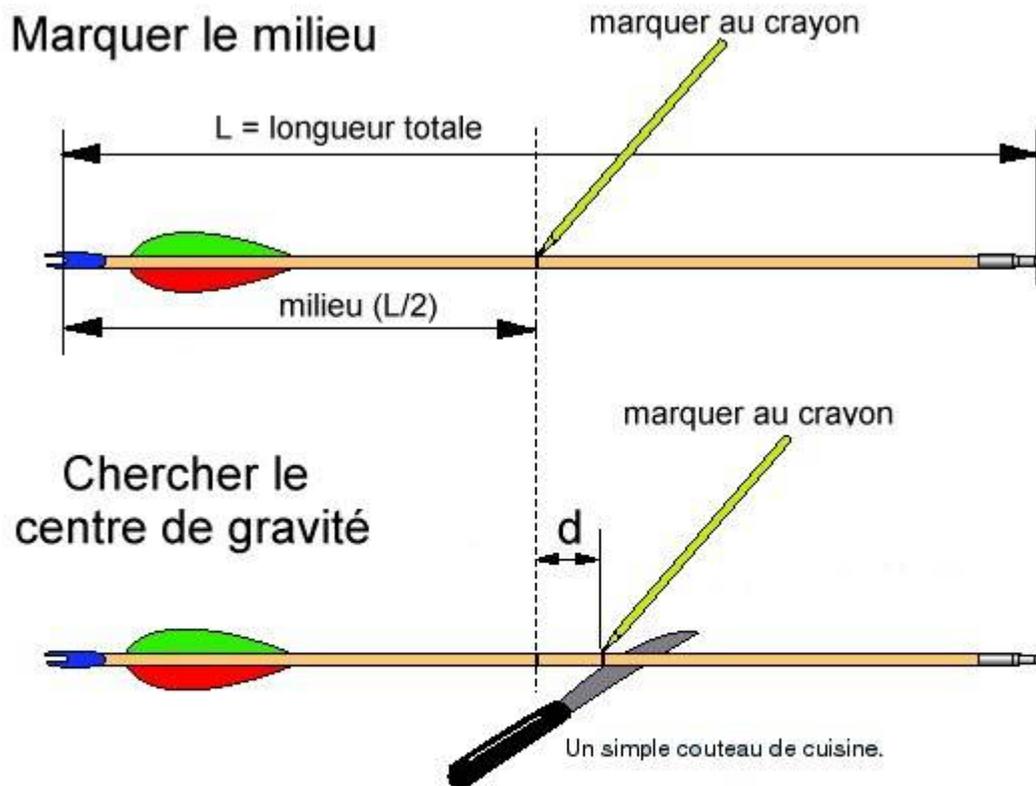
Poids

Le poids des pointes est exprimé en "grains" :

1 gramme = 15,432 grains ; 1 grain = 0,0648 grammes

Equilibrage (FOC)

L'équilibrage, ou FOC (Front Of Center) est le rapport entre la distance du centre de gravité vers le milieu de la flèche et la longueur totale de la flèche (encoche et pointe comprises), mutiplié par 100. Ce chiffre s'exprime en pourcentage.



$$\text{FOC} = (d/L) \times 100$$

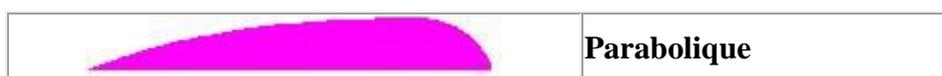
Flèche	FOC recommandé par Easton
Flèches en aluminium	7 à 9%
Flèches de chasse et 3D	10 à 15%
Flèches type A/C/C	9 à 11%
Flèches type A/C/E	11 à 16%

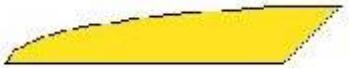
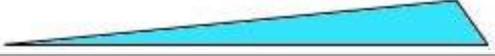
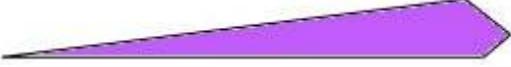
Si la valeur est inférieure, il faudra augmenter le poids de la pointe. Dans le cas inverse, il faudra diminuer le poids de la pointe.

Plus la pointe est lourde, plus le FOC est élevé.

Formes des plumes

Les formes sont variées : parabolique, demi-ronde, banane, shield... Et les tailles également. Plus les plumes sont petites, plus rapide sera la flèche mais moins stable elle sera également. Il faut donc trouver un juste compromis. Mais pour la forme de la plume, c'est une question de goût. La forme parabolique est plus populaire aux USA. La forme incurvée, dite Spin Wing existe pour droitier et pour gaucher.



	Shield
	Demi-ronde
	Banane (banana)
	Pope & Young
	Straight
	Howard Hill
	Triangulaire
	Triangulaire
	Triangulaire
	Triangulaire
	Dents de requin
	Incurvée
	Flu-flu

Collage des plumes

Matériel nécessaire :

- colle spéciale du commerce ou adhésif
 - préférer la colle Fletch Tite ou bien du collant double face pour les plumes naturelles
 -

	Instant Gel ou Fast Gel : colle cyanocrylate : collage en 1 minute pour les plumes plastique
	Fletch Tite : collage en 15 minutes pour les plumes naturelles
	Collant double face pour le collage des plumes spin wing

livres)	17-23	28-34	1400	1250	1100	1000	850	780	720	670
	24-29	35-40	1250	1100	1000	900	800	720	670	620
	30-35	41-45	1100	1000	900	800	720	670	620	570
	36-40	46-50	1000	900	780	720	670	620	570	520
	41-45	51-55	1000	780	720	670	620	570	520	470
	46-50	56-60	780	720	700	630	570	520	470	430
	51-55	61-65	720	700	630	570	520	470	430	400
	56-60	66-70	670	630	570	520	470	430	400	370
	61-65	71-75	630	570	520	470	430	400	370	
	66-70	76-80	570	520	470	430	400	370		
	71-75	81-85	520	470	430	400	370			

Ou bien, on utilise chez le constructeur Easton, le logiciel **Shaft Selector**. (Voir la page [Téléchargement](#), ou chez [Easton](#)).

On sélectionne le type de tir
 Hunting = chasse, 3D
 Target = tir sur cible
 Youth = jeune tireur, débutant
 Beman = choix des flèches chez le constructeur Beman

On sélectionne son arc
 Compound Bow = arc à poulies
 Recurve Bow = arc classique

On rentre les paramètres
 Bow Weight = puissance réelle de l'arc en livres
 Arrow Length = longueur de flèche en pouces

Le logiciel propose alors un choix de flèches adaptées à votre arc.

[Informations 1ère Compagnie d'Archers de Bourges](#)