

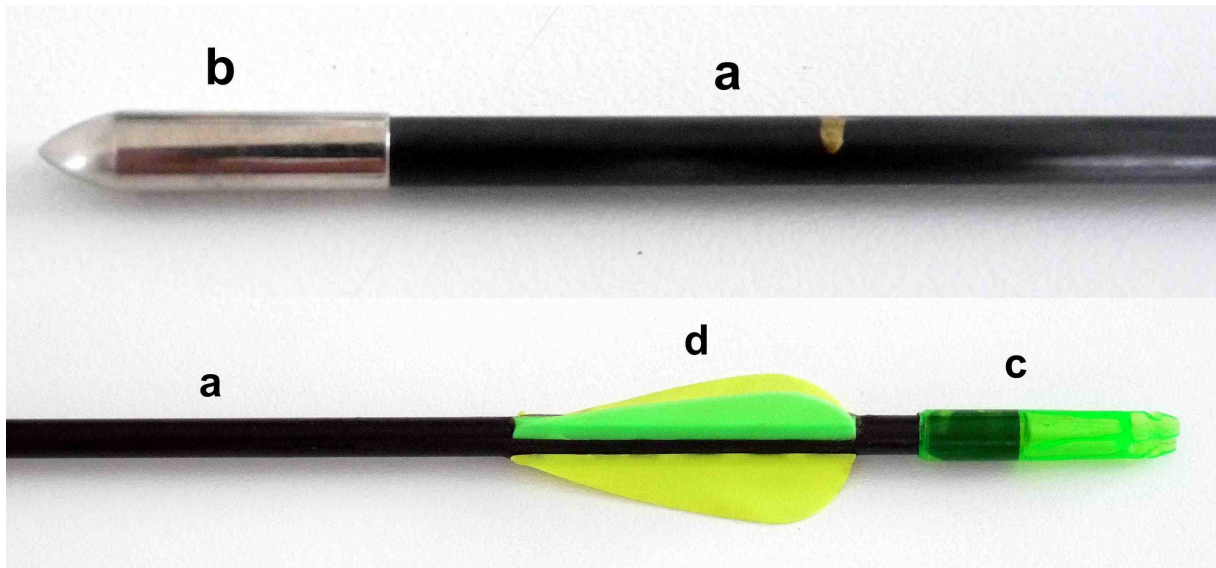
Les flèches

Le but du tir à l'arc, comme tous les sports de tir, est d'envoyer un projectile sur une cible. Dans notre cas, c'est une flèche. Mais comment c'est fait ?

La flèche :

Elle est composée de 4 parties :

- Le tube ou fût (a), sur lequel viennent se fixer
- La pointe (b),
- L'encoche (c)
- Les plumes (d), qui composent l'empennage.



Le tube

Le tube principal constituant de la flèche peut être constitué de plusieurs matériaux présentant avantages et/ou inconvénients pour chacun.

Ainsi, les tubes en aluminium, matériau le plus polyvalent, ont été et sont encore parmi les plus utilisés. Ils couvrent des usages des plus différents. Leur coût relativement faible, leur bonne précision due à une excellente rectitude et une bonne longévité, font qu'ils sont souvent préférés, par certains, aux tubes en carbone. Il existe un grand choix de qualités et de diamètres permettant de s'adapter à tous les types d'arcs et à toutes les conditions. Généralement de diamètre plus important que la flèche carbone, à puissance d'arc équivalente, elles permettent de faire plus de cordon, donc plus de points (mais attention, il faut déjà être régulier dans les bons résultats !). Pour le débutant, elles permettent également les erreurs de tir (bras d'arc, décoche, etc...) si on les empenne avec des plumes assez longues. Relativement solides, le risque de casse peut se produire notamment lors des chocs. De ce fait, ils sont souvent utilisés avec les trispots, permettant de tirer une flèche par cible. Malheureusement, ils sont également sensibles à la déformation et il est important de prendre toutes les précautions pour ne pas les tordre lors de l'extraction en cible. Les caractéristiques du tube s'expriment en fonction du type, du diamètre extérieur et de l'épaisseur de la paroi (ex : tube X7 2512 , X7 : modèle du tube Le 1er chiffre (25) désigne le diamètre du tube (en 1/64^e de pouce), le 2^e chiffre (12) désigne l'épaisseur du tube (en 1/1000^e de pouce))



Les tubes en carbone sont solides, indéformables, souvent plus légers que les aluminiums, de par leurs compositions et leurs diamètres, et donc plus rapides. Ils peuvent être utilisés de l'initiation à la compétition. Il est possible d'utiliser du lubrifiant pour flèche ou de l'eau pour les nettoyer car elles garderont des traces de colle et paille laissées par les butes à haute densité.

Pour les longues distances (extérieur ou tirs de parcours), il y a lieu de préférer un tube léger comme celui en carbone, de faible diamètre et empennés de plumes courtes. Par contre, il faut bien le choisir selon les prescriptions du constructeur lors de son utilisation avec un arc traditionnel car, trop léger, il absorbera moins d'énergie à la décoche, au détriment de l'arc, avec un risque évident de casse prématurée. En général, les diamètres des tubes s'expriment en mm (x : Artémis 300C en 50 ou 5,5mm) dans lesquels on choisit son spine ou directement en spine (coefficient de rigidité défini à partir du milieu du tube, ex 700, 800,...)



Les tubes carbone/aluminium, cette association permet d'obtenir un tube léger, raide et d'un faible diamètre, combinant les avantages des deux matières. Essentiellement utilisée en extérieur, elles peuvent être, avec le même succès, utilisées en salle. Ainsi, elles présentent donc l'avantage de ne pas avoir à régler son arc lors du changement de saison et donc du changement de flèche.

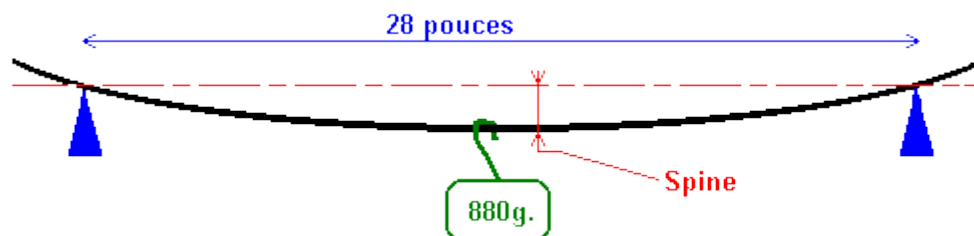
A longue distance comme à courte distance, elles conservent une excellente précision. Pour un archer de bon niveau, la flèche carbone alu est un bon compromis en compétition. Seul inconvénient : le prix ! Pour les mesures, le diamètre (en 1/64^e de pouce) et l'épaisseur (en 1/1000^e de pouce) sont pris en compte uniquement sur la partie aluminium du fût. (ex : 12/64" diamètre, 06/1000" d'épaisseur, G : série, 520 : spine du tube)



Les flèches en bois :

C'est évidemment le plus ancien des projectiles utilisés en archerie. Le fût en bois est essentiellement destiné à l'archerie traditionnelle utilisant les arcs en bois du type Longbow ou Recurve. Le bois trouve son intérêt tout d'abord dans l'esthétisme et dans son faible poids. La flèche bois est cependant fragile et la casse fréquente. Son utilisation sera réservée au tir nature ou 3D. Les fûts bois étant toujours pleins seul le diamètre est pris en compte et s'exprime en 64^e de pouce. (ex : 23/64, 11/32, 5/16)

la rigidité du tube est fonction de son diamètre extérieur et de son épaisseur. Elle est caractérisée par son "spine". Celui-ci correspond en 1/1000 de pouce à la valeur de la déflexion du tube par rapport à l'horizontal lorsqu'il est soumis à un poids de 1,94 livres (879,98 g.) appliqué au centre du tube, maintenu entre deux points distants de 28" (71,12 cm). Ainsi, par exemple un tube "Easton ACE 570" a un spine de 0,570". Plus le spine est faible plus le tube est rigide et plus le spine est important plus le tube est souple.



Les pointes :

Il en existe une grande diversité. Le choix s'effectue d'abord en fonction de la nature du tube sélectionné puis du poids de la pointe qui peut être sécable ou à visser pour ajuster la masse. On dispose ainsi de plusieurs poids exprimés généralement en grains (1 grain = 0,0648 gramme). Son poids influence évidemment le vol de la flèche et l'avantage de pouvoir optimiser l'équilibrage de la flèche permet alors de gagner en précision. Il peut être nécessaire de faire des essais pour trouver la pointe idéale pour un vol de flèche le plus rectiligne possible. La pointe se colle soit à l'extérieur du tube (si elle est enveloppante) soit à l'intérieur du tube à l'aide d'une résine à chaud.



Les encoches :

Leur rôle est de maintenir la flèche sur la corde pendant la traction et la poussée lors du tir. Elles existent en multiples couleurs et le choix de celles-ci peut être influencé par la pratique ou l'esthétisme.



Comme pour les pointes, c'est le tube qui détermine le choix de l'assemblage : collées sur les tubes pleins en alu et sur les fûts en bois ou emboîtées extérieures ou intérieures sur les tubes carbonés. Elles sont placées de manière à faciliter le passage des plumes par rapport à l'arc (plume coq).

Les plumes :

L'ensemble des plumes, ou empennage, permet la stabilisation de la flèche en vol grâce aux forces de frottements. Cet empennage ne dirige la flèche que lorsque celle-ci est tondue. Les plumes sont de différentes tailles, couleurs et matières. Elles peuvent être soit en matière plastique de forme et longueurs diverses, plus ou moins souples. Les intérêts des ces plumes plastiques sont leur faible

coût et leur robustesse. Polyvalentes, elles conviennent aussi bien aux flèches en carbone qu'en aluminium, aux arcs classiques que poulies. Parmi les plumes plastiques, certaines sont torsadées ou spiralées : elles permettent alors de faire tourner la flèche sur elle-même deux fois vite, donc de la stabiliser plus rapidement et d'assurer de meilleurs groupements.

Les plumes peuvent également être naturelles (véritables plumes mais fragiles). Moins lisses, plus lourdes, elles ralentissent la flèche afin de lui donner plus de temps pour se stabiliser.

Pour un arc classique, angulation entre les plumes est de 120° . Pour faciliter le passage de la flèche lors du tir, la plume perpendiculaire à la fenêtre (plume coq) est positionnée vers l'extérieur de l'arc, alors les deux autres (plumes poules) sont contre la fenêtre. Pour plus les reconnaître, les plumes coq et poule sont souvent de couleurs différentes.

