



# LES ARCHERS DE GUICHEN

---

MANUEL de L'ARCHER



## UN PEU D'HISTOIRE

La pratique du tir à l'arc remonte à la plus haute antiquité. L'arc fut pendant des millénaires la seule arme de guerre et de chasse. De nos jours le tir à l'arc est devenu une discipline sportive olympique.

Il est indéniable que l'invention de l'arc marqua pour l'homme un énorme progrès. L'origine du tir à l'arc se perd donc dans la nuit des temps et il y eut peu de peuplades au monde qui n'aient découvert d'elles-mêmes l'art de tirer à l'arc.

Le matériel fut progressivement perfectionné ; bois durci au feu, flèches en pointes dentelées, utilisation de la pierre, de l'os et de l'empennage en plumes.

Dans la Haute Antiquité, les habitants des contrées pauvres en bois fabriquaient des arcs par collages de bandes de cornes, d'os, de nerfs et de tendons, créant ainsi, 1000 ans avant nos arcs contemporains, les premiers arcs composés.

Le premier grand archer serait Ulysse. Les Egyptiens, les Syriens, les Perses et tous les peuples de notre civilisation antique, sans oublier certaines peuplades d'Extrême Orient, eurent des armées composées uniquement d'archers.

En Afrique, comme en Amérique, l'arc fut essentiellement une arme de chasse et les Romains l'utilisèrent de même.

Durant le Moyen Age, l'arc était toujours l'arme prépondérante pour la chasse comme pour la guerre (Robin des Bois en forêt de Sherwood, les défaites infligées aux français par les archers anglais à Crécy en Ponthieu, Poitiers, Azincourt).

En 1448, Charles VII dota la France d'une véritable armée nationale en créant les Corps des Francs Archers, exemptés de l'impôt. En temps de paix, les confréries s'invitaient en de grandes fêtes régionales appelées "Bouquets". Ces fêtes survivent encore de nos jours en "Pays d'Arc" (région au nord de Paris).

Peu à peu, les rites ancestraux de chevalerie, conjugués à l'esprit sportif s'affermissant à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, conduisent les Compagnies d'Arc à s'organiser et se structurer en Rondes et Familles, d'abord en Pays d'Arc puis sur l'ensemble du territoire.

## NOTRE FETE : LA SAINT SEBASTIEN

Saint SEBASTIEN naît en France, à Narbonne vers l'année 260, de parents chrétiens. Son père est noble et sa mère vient de Milan. Sébastien sera élevé plus tard à Milan où ses parents se sont installés.

Sébastien choisi, une fois adulte, de devenir archer dans une des nombreuses compagnies romaines. Il devient capitaine. Mais les chrétiens sont persécutés par Rome. L'empereur Dioclétien apprend la religion de son capitaine en 288 et lui demande d'abjurer sa foi. Sébastien refuse et est condamné à être criblé de flèches par les archers de sa propre compagnie. Il est attaché à un arbre ou à une colonne. Mais ceux-ci, très liés à leur capitaine, prennent soin de ne pas viser des organes vitaux pour lui laisser une chance.

Laissé pour mort par ses archers, la veuve du Saint martyr Catulle, Irène, venant pour donner à Sébastien une sépulture décente, s'aperçoit qu'il respire encore. Irène le soigne et Sébastien guérit totalement.

Deux ans plus tard, le 20 janvier 290, Sébastien va voir l'empereur Dioclétien afin de lui demander des comptes. Mais l'empereur, énervé le fait assommer à coups de massue et le fait jeter dans les égouts de Rome. Saint Sébastien est bien mort ce 20 janvier 290.

Une femme catholique du nom de Lucile le fait enterrer dans les catacombes, sous la voie Appia. Une église sera construite sur son tombeau.

Le Pape Eugène II confie le soin à des archers de la Compagnie de Soissons, vers 826, le transfert de ses reliques dans l'abbaye royale de Saint Médard, à Soissons.



En 471, la première Compagnie de Soissons fut créée par Saint Prince, évêque de Soissons. Elle était la gardienne des reliques de Saint Sébastien.

Traditionnellement, un tir est organisé autour du 20 janvier par chaque Club ou Compagnie pour fêter Saint Sébastien.

## LES VALEURS DU TIR A L'ARC

Le Tir à l'Arc véhicule des images, des idées et des valeurs fortes. Il est souvent utilisé dans le message publicitaire et en communication. De plus, les exigences du Tir à l'Arc de Haut Niveau sont les mêmes que celles de la réussite en entreprise.

Le tir à l'arc est classé parmi les arts martiaux.

Ces valeurs symbolisent :

- La recherche d'un objectif
- La précision
- La rapidité pour aller droit au but
- La maîtrise de soi
- La résistance au stress
- La concentration
- La régularité associée à la précision
- La recherche de la performance
- La volonté
- L'équilibre physique et mental
- La rigueur
- L'esprit d'équipe : bien que le Tir à l'Arc soit un sport individuel par excellence, les compétitions par équipes sont de plus en plus répandues et une bonne dynamique de groupe permet d'obtenir des résultats plus performants.
- La capacité d'adaptation aux éléments (environnement, intempéries,...)

De ces valeurs, GUICHEN ARCHERIE en a tiré sa philosophie :

# COURTOISIE – MODESTIE – GENEROSITE



## PREAMBULE

Si vous avez décidé d'acheter votre arc, et que le Tir à l'Arc représente encore pour vous de nombreux mystères, ne partez pas à l'aveuglette dans le premier supermarché du coin. Demandez des conseils, partez avec un ami archer chez un bon spécialiste d'archerie.

Dans la pratique du tir à l'Arc, nous allons classer 2 grandes familles :

**Le tir d'instinct** : C'est la forme de tir la plus ancienne, elle se caractérise par l'emploi d'un arc nu, avec une technique de tir rapide n'utilisant aucun système de visée. Il s'agit alors d'envoyer sa flèche « d'instinct » vers le but à atteindre (comme le font les chasseurs).

**Le tir sur cible** : Associant précision et concentration, ce tir à pour but de mettre le plus de flèches possibles dans le centre d'une cible équipée d'un blason. La technique est alors basée sur un système de visée (pointe de flèche, viseur...).

## LES PRINCIPALES CATEGORIES D'ARC

**L'arc longbow** : Arc monobloc en bois issu de la chevalerie du moyen age. Pour le tir instinctif sans viseur. Généralement puissant, il est adapté pour le tir rapide.

**L'arc recurve ou classique** : Démontable, à double courbure. C'est le plus répandu. Il permet un tir riche en sensations. Fabriqué à partir de bois pour le modèle de base, les versions supérieures utilisent aussi des matériaux modernes comme le magnésium, le carbone, la céramique ... Équipé de stabilisateurs et d'un viseur, c'est l'arc utilisé aux Jeux Olympique. Trois niveaux de qualité et de prix : initiation, perfectionnement et compétition. Il peut être également monobloc en bois destiné essentiellement au tir chasse.

**L'arc à poulies** : Appelé aussi arc compound, arc moderne de précision. Plus technologique, il nécessite une bonne technicité pour les réglages. A qualité d'archer égale, il permet une meilleure précision que l'arc classique et grâce à "l'effet poulie" demande moins de force musculaire pendant la visée. En moyenne plus coûteux que le classique.



Arc Longbow



Arc recurve Démontable

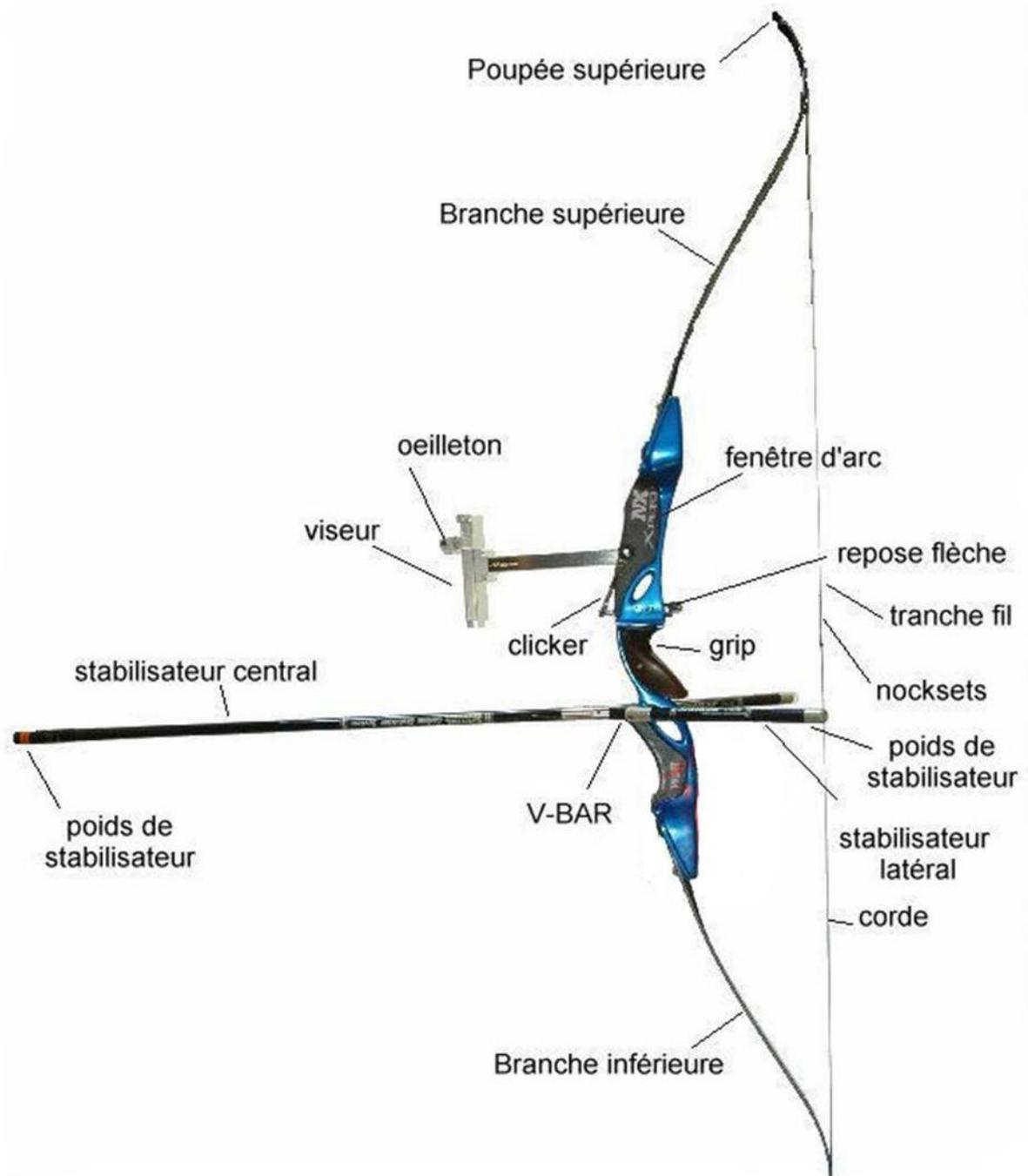


Arc recurve Monobloc



Arc à Poulies

## L'ARC CLASSIQUE ou RECURVE



**La poignée :** Plusieurs tailles (21", 23", 25", 27") selon la taille voulue pour l'arc. Différente pour gaucher et droitier sauf sur les rares modèles ambidextres.

**La poignée pleine :** Généralement en métal moulé, peint ou anodisé.

**La poignée ajourée :** En métal usiné ou forgé, peint ou anodisé. Sa structure permet de rigidifier la poignée et d'obtenir un meilleur rendement de l'arc. Malgré les apparences, les poignées ajourées sont souvent plus lourdes que les poignées pleines.



**Les branches** : Plusieurs tailles disponibles selon la taille voulue pour l'arc. Plusieurs puissances selon la force physique de l'archer. En bois sur les arcs d'initiation, les branches des arcs de perfectionnement et de compétition sont fabriquées en bois et fibre de verre ou en céramique et/ou carbone. Ces derniers matériaux offrent un meilleur rendement et une plus grande souplesse lors de la traction. Eviter absolument des branches d'une puissance excessive, vous prendrez de mauvaises positions et risquerez des tendinites.

**Le viseur** : Différent pour gaucher et droitier. Le premier critère de choix est la facilité d'utilisation du réglage et du verrouillage, rappelez vous que les réglages s'effectuent fréquemment et d'une seule main. Préférer un modèle avec molettes de réglage métallique; les pièces mobiles en nylon ou en plastique vieillissent mal. Vérifier que le pas et la longueur de la visserie de fixation sont compatibles avec la poignée de l'arc. Attention, certains modèles ayant une crémaillère sur l'arc ne sont pas adaptés pour le tir à longue distance lorsque la puissance de l'arc est faible. Lors de l'achat, il faut se rappeler que c'est un investissement durable car adaptable sur d'autres arcs, on peut donc raisonnablement choisir du haut de gamme dès le début. Les viseurs pour arcs à poulies, différents de ceux pour arcs classiques, sont conçus pour résister à de plus fortes vibrations.

**La stabilisation** : Plusieurs longueurs selon la taille de l'arc. Parfois en aluminium, aujourd'hui majoritairement en carbone. Éviter les modèles avec des possibilités de réglages trop nombreux, notamment l'écartement et la hauteur des stabilisateurs latéraux qui sont difficiles à régler et varient peu d'un arc à l'autre. C'est un investissement durable car adaptable sur d'autres arcs, on peut donc envisager de choisir du haut de gamme dès le début.

**Les flèches** : Le fût est en bois pour le longbow, en aluminium, en carbone ou en aluminium gainée de carbone pour les autres. Il existe un large choix de longueur et de rigidité pour s'adapter à votre puissance d'arc et à votre allonge. La sélection est complexe, consulter l'encadrement du club pour choisir vos flèches. Le choix devant être validé sur le pas de tir, commencer par acheter 2 ou 3 flèches avant d'en prendre plus.

## CHOIX DE L'ARC CLASSIQUE, LES CRITÈRES PHYSIQUES :

### LA TAILLE DE L'ARC

La taille de l'arc classique dépend de la taille et plus précisément de l'allonge réelle du tireur. La taille de l'arc et l'allonge du tireur sont exprimées en pouces, mesure anglaise équivalente à 2,54cm.

Une approximation convenable consiste à choisir un arc de la même hauteur que l'archer ; exemple pour un archer de 1m74 :  $174 / 2,54 = 68,5$  donc un arc de 68 pouces convient.

A noter qu'il y a des longueurs de bras différentes qui peuvent influencer le choix de votre arc. Utilisez les tableaux ci-dessous pour déterminer l'arc qui convient le mieux à taille et à votre allonge. Avec un arc trop petit l'angle créé par la corde pincera vos doigts, ce qui rendra l'arc inconfortable. Un arc trop long ne sera pas sollicité suffisamment pour fournir son efficacité maximale.

A choisir, vous devrez toujours privilégier un arc plus grand que trop petit. Il vous apportera un gain de souplesse et sera d'un armement plus facile.



Taille de l'Archer en cm	Hauteur en pouces
190 cm	70"
185 cm	70"
180 cm	70"
175 cm	68"
170 cm	68"
165 cm	68"
160 cm	66"
155 cm	66"
150 cm	62"
145 cm	62"
140 cm	62"
135 cm	58"
130 cm	58"
125 cm	54"
120 cm	54"
115 cm	54"

La deuxième méthode consiste à mesurer l'allonge du tireur et à se reporter à la règle suivante :

Allonge inférieure à 24" (61cm)	arc de 60" à 64"
Allonge de 25" à 26" (63,5 à 66cm)	arc de 65" à 66"
Allonge de 27" à 28" (68,5 à 71cm)	arc de 67" à 68"
Allonge supérieures à 29" (73,5cm)	arc de 69" à 70"

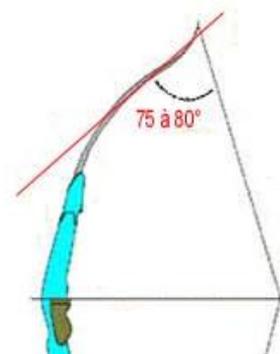
### **Test temps de maintien :**

Ce test "temps de maintien" permet de vérifier le bon choix de la puissance de l'arc :

- de 0 à 20 secondes : tremblements, réduire la puissance,
- de 20 secondes à 1 minute : l'arc est bien adapté,
- de 1 minute et plus : l'arc est trop faible, prendre un arc plus puissant.

Le choix peut être influencé par les préférences de l'archer : Un arc plus court sera plus nerveux et plus raide, à l'opposé, un arc plus long sera plus calme et plus souple.

La traction sur la corde pour obtenir cette allonge va déterminer un angle entre la corde et les branches. La meilleure efficacité est obtenue par un angle de 75° à 80°. Ne jamais tirer au-delà de 90° car l'arc n'est plus adapté au tireur.





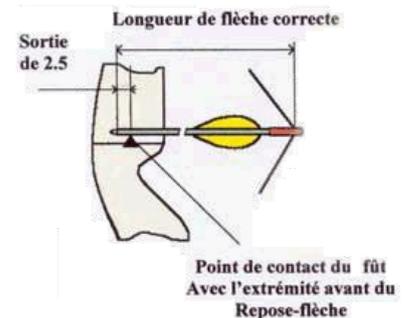
## LA PUISSANCE DE L'ARC

La puissance est liée aux possibilités physiques du tireur. Le débutant aura un arc peu puissant la première année. Puis il va monter progressivement en puissance. Attention : lors de l'achat de l'arc, ne surestimez pas votre puissance sous peine de découragement lors des tirs. Bien sûr, l'enfant, l'adolescent, l'homme et la femme ont des possibilités différentes, et auront donc des puissances différentes. Il n'y a pas vraiment de règles. Seul un test avec différents arcs au Club peut vous sensibiliser à votre puissance.

La puissance réelle de l'arc dépend de la puissance indiquée et de l'allonge du tireur.

Pour déterminer votre allonge, prenez une flèche trop longue et demandez à quelqu'un de la marquer au moins 2,5 cm en avant du point de contact du fût avec l'extrémité avant du repose-flèche.

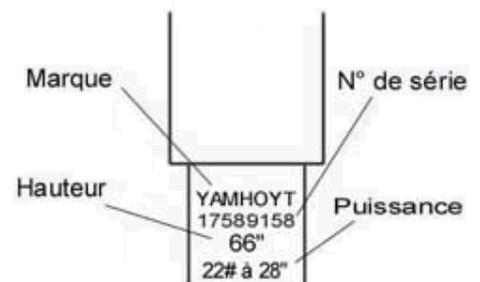
La longueur correcte de flèche étant ainsi obtenue, vous avez votre allonge. La longueur de la flèche est mesurée depuis le creux de l'encoche jusqu'à l'extrémité du tube. La longueur hors tout inclus la pointe.



La puissance est exprimée en livres.

La puissance marquée sur les branches est généralement donnée à 28" d'allonge. En moyenne, ajouter 1 livre par pouce d'allonge supplémentaire ou retrancher 1 livre par pouce en moins. Ces forces sont données à titre indicatif, elles seront adaptées en fonction de la morphologie et de la condition physique de chacun.

NOTA : De nombreux modèles d'arcs disposent d'un système de variation de force. Ainsi vous pourrez augmenter la puissance de votre arc en fonction de votre évolution physique et technique. Le gain est d'environ 5 livres.



### Première méthode, le tableau de choix de puissance :

	15 lb	20 lb	25 lb	30 lb	35 lb à 40 lb
Enfant (- de 12 ans)	Débutant	Expérimenté			
Adolescent (Fille)		Débutant	Expérimenté	Expérimenté	
Adolescent (Garçon)		Débutant	Débutant	Expérimenté	
Femme		Débutant	Expérimenté	Expérimenté	
Homme			Débutant	Débutant	Expérimenté

Le caractère approximatif de ce tableau ne permet pas une adaptation idéale car il ne prend pas en compte les différences entre les individus d'une même catégorie.

Une **seconde méthode** plus personnalisée consiste à mesurer la puissance maximum de traction de l'archer et à choisir une puissance de 40 à 50% de cette puissance maximum. Une puissance supérieure amène rapidement des défauts de compensation et bloque l'évolution de l'archer. Après la première année, si vous désirez tirer une puissance supérieure, des séances de renforcement musculaire spécifique permettront d'augmenter votre puissance maximum.



**Attention**, la puissance maximum évolue selon le nombre et l'intensité des séances auxquelles vous participez, un arc à puissance réglable peut vous éviter un changement de matériel.

## AUTRES CRITÈRES :

Un arc est un accessoire personnel, chaque archer fait un choix influencé par l'esthétique du matériel. Ce paramètre contribue à une harmonie bénéfique à l'évolution des performances.

L'arc est un prolongement de l'individu et doit avoir le même caractère que celui qui le manipule. Un archer au comportement tranquille appréciera un arc souple et silencieux alors qu'un individu vif et dynamique préférera un arc rapide et nerveux. Il importe de choisir la couleur, les formes et les caractéristiques qui feront de cet arc **votre arc**. Au delà du choix, chaque archer apporte ses propres réglages, choisi ses accessoires et ses flèches qui font de son matériel un ensemble cohérent et unique. De plus, un archer évolue très rapidement et on peut envisager une stabilisation après un à deux ans selon l'assiduité. Il faut donc savoir que le matériel qui conviendra au début n'aura pas les mêmes caractéristiques que celui qui vous satisfera au terme de cette période d'apprentissage. De ce fait, l'acquisition du matériel du débutant doit être retardée et ne doit pas faire l'objet de frais excessifs. L'exemple du débutant qui acquiert du matériel haut de gamme se solde fréquemment par une déception lorsqu'il découvre son erreur. On voit souvent à cette occasion des abandons ou des changements de type d'arc (classique à compound). Le débutant peut malgré le coût se faire le plaisir d'un matériel haut de gamme, éventuellement d'occasion, mais il faut qu'il sache que cette étape matérielle est transitoire, au moins en ce qui concerne les branches et les flèches.

## MESURE DE LA PUISSANCE RÉELLE :

La puissance d'un arc se mesure à l'aide d'un peson (ou dynamomètre). Lorsque vous avez mesuré votre allonge, il faut attacher la corde au peson et tirer jusqu'à votre allonge. La valeur mesurée sur le peson est exprimée en livres. Votre vendeur de matériel d'archerie et votre club se doivent d'avoir ce peson et de vous déterminer votre puissance réelle. Notez-la !



## REGLAGES DE L'ARC CLASSIQUE

Celui pour qui un arc est une branche de noisetier avec une ficelle se demande ce qu'il peut y avoir à régler sur son arc, et pourtant même là il y aurait à faire pour optimiser et régulariser la sortie de flèche. En tout premier lieu, il faut choisir une flèche dont la longueur est adaptée à l'allonge du tireur puis dont la rigidité est adaptée à la puissance de poussée qu'elle va recevoir.

Ensuite, il n'y a plus qu'à adapter l'arc à la flèche et à l'archer !

On va donc chronologiquement :

- Choisir une flèche
- Choisir une corde
- Régler le Band
- Régler le Tiller
- Positionner et/ou régler le repose-flèche
- Régler le détalonnage
- Régler le bouton Berger
- Aligner le viseur



- Régler la stabilisation
- Contrôler la sortie de flèche
- Affiner l'adaptation de la flèche

Le vocabulaire spécifique à notre spécialité est traduit à la fin du manuel dans un lexique.

## LE CHOIX DES FLECHES

### Critères esthétiques

Selon le niveau, l'usage et le budget, on choisira une flèche toute montée avec tube carbone "premier prix" pour un débutant, un tube carbone de qualité pour le tir à l'extérieur, un tube aluminium pour le tir en salle ou la chasse, le tube aluminium-carbone pour les compétiteurs que le prix n'effrayera pas.

Les fabricants de tubes fournissent tous des tableaux de sélection du fût. Le principe à retenir est que plus la flèche est longue et plus la puissance de l'arc est grande, plus le tube doit être raide pour supporter le choc. Le tube ne doit pas non plus être trop raide sinon en plus d'être excessivement lourd, il ne sortira pas correctement de l'arc.

A ce niveau, les réglages de l'arc n'étant pas faits, on choisira une pointe de poids moyen et on affinera l'adaptation flèche-arc plus tard, le choix se situera plutôt au niveau d'une pointe avec ou sans insert, couvrante ou alignée sur le tube.

Au niveau du choix de l'encoche, le principal critère est la couleur qui vous plaira le mieux, cependant il faut savoir que certains modèles sont plus fragiles que d'autres : demandez conseils à votre fournisseur. Sachez aussi que les encoches "Beiter" (environ 2 fois plus chères que les autres) n'ont d'intérêts que si vous équipez votre corde d'un point d'encochage "Beiter" en lieu et place des habituels et économiques "nocksets".

Pour les plumes, il y a là aussi un vaste choix de couleurs et de formes mais ce qui nous concerne étant plus technique, notez que les plumes longues s'utilisent pour les courtes distances de tir et en l'absence de vent donc plutôt en salle et les plumes courtes sont destinées à un usage extérieur sur de plus longues distances. Vous aurez aussi le choix entre divers matériaux avec des caractéristiques différentes.

Les plumes plastiques sont les plus solides, les plumes naturelles ont le charme de la tradition, les "spinwings" stabilisent mieux le vol grâce à la rotation qu'elles donnent au tube et conviennent mieux aux tubes légers.

Si vous montez vos flèches vous-même, pensez à couper les tubes proprement avec une meule ayant une vitesse de rotation très élevée (surtout pour le carbone) et à les ébavurer, à coller la pointe avec une colle adaptée (généralement une résine), à dégraisser le tube et les plumes avant de les coller et à laisser juste assez de place entre l'encoche et les plumes pour ne pas risquer de les toucher lors de la décoche.

### Critères techniques

C'est une étape importante dans la mise au point de votre matériel. De la qualité et de la rigueur de ce choix dépendra la facilité de réglage de l'arc.

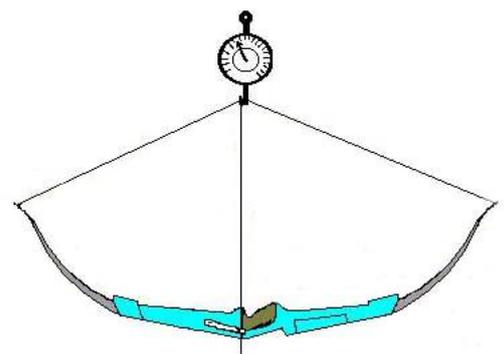
#### **1<sup>ère</sup> étape**

Pesage exact de l'arc à votre allonge (arc nu, sans stabilisateurs).

Placez une flèche à votre allonge sur l'arc comme l'indique le dessin ci-contre. Tirez sur la poignée jusqu'à ce que la flèche échappe le clicker.

La lecture du peson vous donnera à cet instant la puissance exacte de votre arc à votre allonge

Nous vous conseillons d'effectuer cette manipulation avec votre vendeur.





## 2<sup>ème</sup> étape

Consulter et choisir un tube sur le tableau de référence, soit EASTON pour des flèches alu, soit un des tableaux fournis par les fabricants de tube en fibre de carbone. Votre revendeur possède tous ces documents.

## 3<sup>ème</sup> étape

Pour les archers confirmés, réaliser des test et ne pas hésiter à remettre en cause le choix du tube s'il parait ne pas être adapter. Pour cela, faire les tests des différents chapitres de réglages qui suivent.

## Notes :

Le poids des pointes est exprimé en "grains" :  
1 gramme = 15,432 grains ; 1 grain = 0,0648 gramme

Les longueurs de flèches et d'arc sont exprimées en pouces :  
1 cm = 0,3937 " (pouce) ; 1 " (pouce) = 2,54 cm

La puissance de l'arc est exprimée en livres :  
1 kg = 2,205 lbs (livres) ; 1 lb (livre) = 0,454 kg

## Descriptions techniques

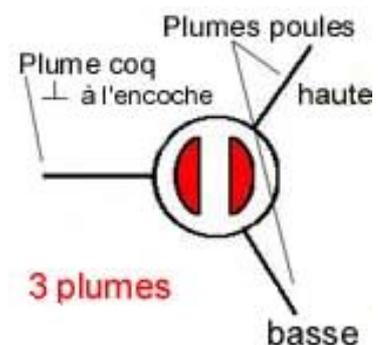
La flèche classique peut être composée d'un tube en aluminium, en fibre de carbone, ou d'un complexe aluminium-carbone, d'une pointe qui peut être fixée au tube à l'aide de résine ou visée, d'un empennage composé de trois ou quatre plumes collées à l'arrière du tube à des endroits et selon des angles bien précis, à l'aide d'un appareil spécial (empenneuse), et d'une encoche disposée également de manière précise.



L'empennage se présente sous différentes formes et matières suivant l'utilisation des flèches et les distances de tir.

La flèche comporte trois plumes (éventuellement 4) réalisées en matière plastique ou en plume naturelle. Certaines plumes plastiques peuvent être incurvées (Spin Wing).

La puissance de l'arc et la longueur des flèches ont aussi une influence sur la longueur des plumes qui va de 3 à 8 cm pour les plumes plastiques et de 7,5 à 12,5 cm pour les plumes naturelles. Certaines plumes naturelles dites "Flu Flu" peuvent atteindre 23 cm.



## Les pointes

Pointe pour tube en alliage





Pointe enveloppante pour tube carbone



Pointe vissable et ajustable en masse type A/C/E



## LE CHOIX DE LA CORDE

Le matériau utilisé pour la fabrication peut être soit du dacron pour les arcs d'initiation et plus généralement les arcs en bois, soit du Fast-Flight pour les arcs qui supportent une corde plus raide, soit encore du Dyneema (plus connu sous les références "Brownel- D75" et "BCY-8125") qui est encore plus raide et permet d'accélérer la sortie de flèche tout en étant le plus stable en température (vous entendrez peut être aussi parler du Kevlar mais il a disparu car trop fragile).

La longueur de la corde dépend de la taille de l'arc et mesure environ 8 cm de moins que la hauteur de l'arc. Le nombre de brins constituant la corde dépend du matériau et de la puissance de l'arc.

Les extrémités d'une corde forment des anneaux appelés poupées. La poupée supérieure (accrochée sur la branche supérieure) possède un anneau plus important que la poupée inférieure. La partie centrale de la corde, où l'on vient positionner (enclipser) la flèche, s'appelle le tranche fil.

Pour un rendement optimum, il faut choisir la corde la plus légère possible tout en restant le plus près possible des données ci-dessous.

Corde en DACRON :

- 15 à 30 Livres : 8 à 10 brins
- 30 à 40 Livres : 10 à 12 brins
- Plus de 40 Livres : 12 à 14 brins

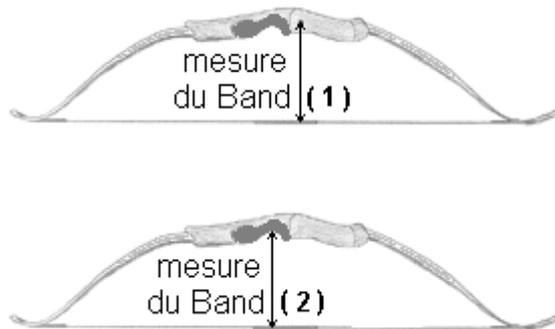
Corde en FAST-FLIGHT / DYNEEMA

- 25 à 30 Livres : 12 brins
- 30 à 35 Livres : 14 brins
- 35 à 40 Livres : 16 brins
- 40 à 45 Livres : 18 brins
- Plus de 45 Livres : 20 brins



## REGLAGE DU BAND

Le band se mesure entre la corde et l'axe du bouton compensateur (1) ou à défaut entre le fond du grip et la corde (2). L'ajustement se fait d'abord par le choix de la longueur de la corde puis en torsadant la corde pour la raccourcir de 30 tours maximum pour le dacron et 10 tours maximum pour le fast-flight et le Dyneema.



Taille de l'arc	Bands usuels
54 pouces	17 à 18 cm
56 pouces	18 à 19 cm
58 pouces	19 à 20 cm
62 pouces	20 à 21 cm
64 pouces	20,5 à 21,5 cm
66 pouces	21,5 à 22,5 cm
68 pouces	22,5 à 23 cm
70 pouces	23 à 24 cm
71 pouces	23 à 25 cm

Les constructeurs préconisent une plage précise de réglage pour leur matériel mais la bonne valeur est dictée par le matériel lui-même. La première approximation consiste à jeter un coup d'œil sur les extrémités des branches pour voir comment la corde occupe les gorges de poupée, elle ne doit ni laisser plus d'un centimètre visible ni dépasser en appui sur la branche. Ensuite lors du tir, écoutez le son produit par la décoche. Un bruit de claquement indique un band trop court donc une corde trop longue, un bruit de guitare indique un band trop grand donc une corde trop courte. Entre ces limites, soit vous choisissez la moyenne soit vous affinez encore en cherchant le meilleur rendement donc le plus haut groupement aux longues distances pour une même position de viseur.

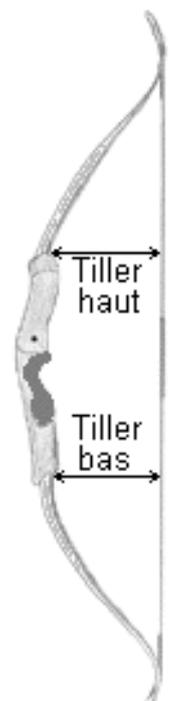
## REGLAGE DU TILLER

Le tiller, c'est la différence de la distance entre la corde et la base de la branche haute (tiller haut) et de la distance entre la corde et la base de la branche basse (tiller bas). La mesure haute doit être supérieure à la mesure basse de 2 à 10 mm. Sauf indication contraire du constructeur, mettez un pré-réglage à 6.

Le but de ce réglage est d'équilibrer les forces transmises par les branches de façon à transmettre une poussée à la flèche qui la fasse sortir droite de l'arc. Une pression trop forte de la branche du haut pousse la flèche vers le bas et inversement. Il faut que la flèche quitte le repose-flèche sans l'écraser ni décoller. On commence par un pré-réglage puis on affine car il faut adapter le réglage à la prise de corde. Ne jamais passer en tiller négatif sous peine de rendre le détalonnage impossible à régler. La limite, c'est un tiller à 0 et un détalonnage à 0 mais ce n'est possible qu'avec un arc à poulies utilisé avec un décocheur mécanique.

Pour affiner le réglage, faites varier la valeur en choisissant celle qui donne le meilleur groupement aux longues distances. Attention cependant car la modification du tiller influence le réglage du détalonnage.

Tiller = Tiller haut - Tiller bas

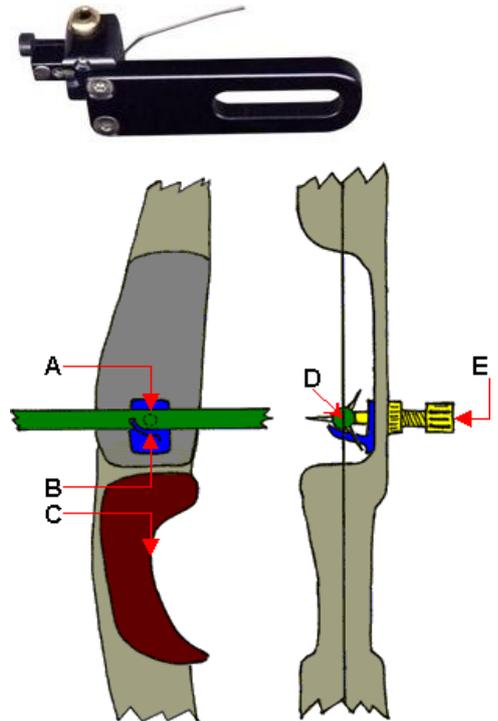


## REGLAGE DU REPOSE FLECHE

Dans le plan vertical, on règle la position du repose-flèche de façon à ce que le point de contact de la flèche sur le repose-flèche (B) soit à la verticale de l'axe du bouton compensateur (A) et du point de contact du grip (C).

Dans le plan horizontal, on règle la position du repose-flèche de façon à ce que la flèche appuie au milieu du bouton compensateur (alignement de l'axe de la flèche et de l'axe du bouton, repères D et E).

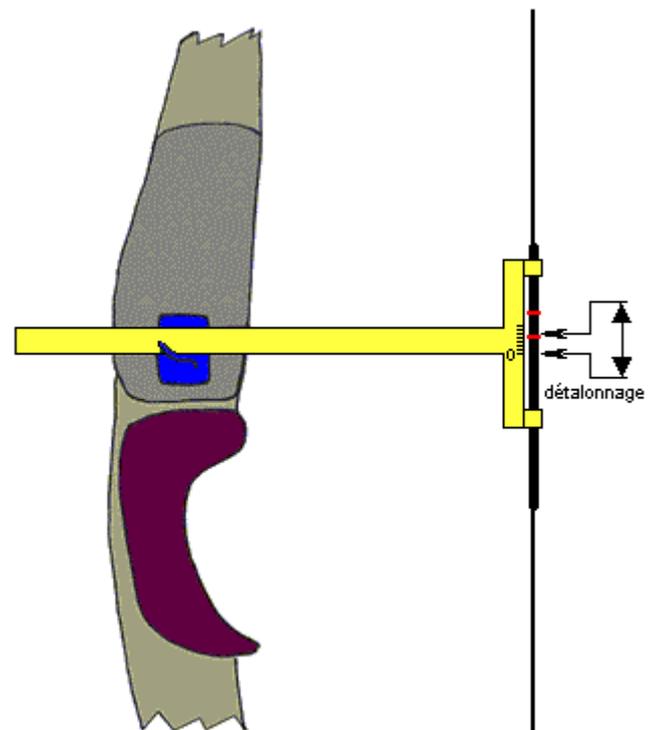
La hauteur variant avec les différents calibres de tube, les réglages seront plus faciles avec un repose-flèche à retour magnétique. Plus coûteux que celui en plastique fixé avec un adhésif, le repose-flèche à retour magnétique s'avère aussi beaucoup plus solide.



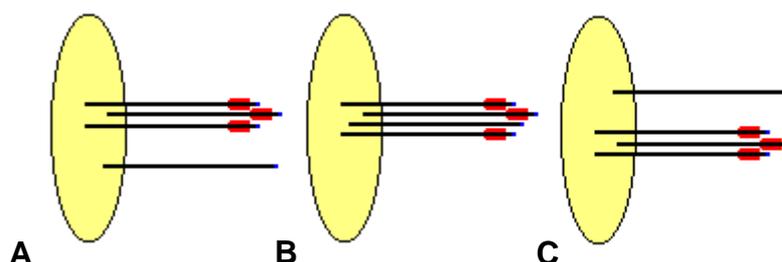
## REGLAGE DU DETALONNAGE

Le détalonnage, c'est la hauteur de la position de la flèche sur la corde par rapport à l'horizontal. Ce réglage permet à la flèche de sortir de l'arc sans onduler verticalement (marsouinage), c'est un réglage complémentaire et dépendant du tiller. Il se règle en positionnant les repères d'encoche sur la corde et se mesure en utilisant une équerre graduée. On mesure la hauteur au dessus du nockset du bas par rapport à l'horizontal.

Le détalonnage varie couramment de 3 à 13 mm, il est toujours très proche de la valeur du tiller et c'est cette valeur que je recommande de prendre comme pré-réglage. Il vaut mieux un détalonnage trop grand que l'on affine en diminuant car un détalonnage réglé trop bas endommage rapidement le repose-flèche.



Pour affiner le réglage, tirez 3 flèches empennées et une sans plumes à une distance de 15 mètres et réglez en fonction du groupement :





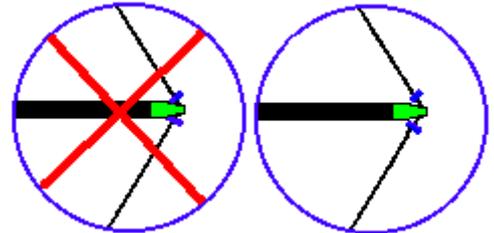
Cas de figure A : Baisser les points d'encochage

Cas de figure B : Détalonnage correct

Cas de figure C : Monter les points d'encochage

Si la méthode de réglage fin vous indique de descendre en dessous de l'horizontal (détalonnage négatif), c'est que le tiller est mauvais et vraisemblablement inversé.

Lors de la pose du repère d'encochage du haut, laisser environ 1,5 à 2 fois la hauteur de l'encoche pour éviter que les points d'encochages ne pincent la flèche lorsque l'allonge maximum est atteinte.



## REGLAGE DU BOUTON BERGER

Le rôle du bouton berger est double, premièrement il permet de positionner la flèche correctement dans la fenêtre d'arc, deuxièmement il permet d'absorber l'ondulation de la flèche (paradoxe) lors de son départ.

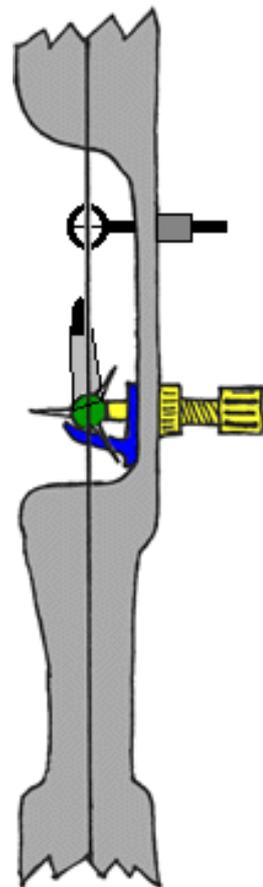
Le **préréglage de l'alignement** positionne la flèche de façon à la faire dépasser de la corde d'une demi-épaisseur du côté de l'extérieur de la fenêtre d'arc :

Pour faire le **préréglage de la dureté** du ressort du bouton, alignez le viseur sur la corde et tirez sur une bande de papier disposée verticalement à 5 mètres.

Pour un droitier (inverser pour un gaucher) :

Si les flèches arrivent à gauche, desserrez la vis de pression du ressort pour assouplir le berger. Si les flèches arrivent à droite, serrez la vis de pression du ressort pour durcir le berger. Ajustez jusqu'à ce que le groupement se fasse sur la bande.

Ce réglage compense aussi une légère désadaptation de flèche. Si le fût est trop souple, vous obtiendrez un berger très dur et si le fût est trop raide, vous obtiendrez un berger trop mou. Si le choix de tube est trop éloigné de l'idéal, le réglage est impossible et bouton compensateur est inefficace.

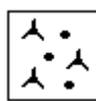




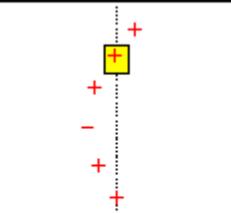
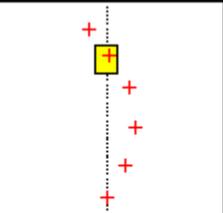
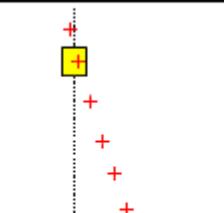
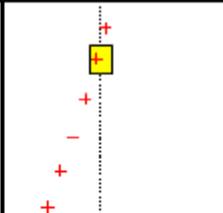
Avant de passer aux **réglages fins**, vérifier l'adaptation flèche-arc en tirant à 15 mètres des flèches empennées et sans plume. Les flèches sans plume doivent être dans le même groupement que les autres.

Pour un droitier (inverser pour un gaucher) :

- Si elles sont à droite, le tube est trop souple, si elles sont à gauche le tube est trop raide.
- Si vos tubes sont parfaitement adaptés, vous pourrez obtenir un groupement correct quel que soit votre choix de plume et malgré un état disparate de l'empennage.

flèche empennée : 		flèche non empennée : •	
			
Droitier : Tube trop souple Gaucher : Tube trop raide		Tube adapté	
			
			Droitier : Tube trop raide Gaucher : Tube trop souple

Pour faire le réglage fin, réglez le viseur pour une distance de 15 mètres et tirez sur un visuel de 5cm de côté à 5, 10, 15, 20, 25 et 30 mètres, sans jamais toucher au réglage du viseur. Ajuster les réglages selon la courbe obtenue :

				
<b>Ecartement :</b> Droitier : Sortir le berger Gaucher : Rentrer le berger	<b>Ecartement :</b> Droitier : Rentrer le berger Gaucher : Sortir le berger	Réglage Berger Correct	<b>Pression :</b> Droitier : Durcir le berger Gaucher : Ramollir le berger	<b>Pression :</b> Droitier : Ramollir le berger Gaucher : Durcir le berger

## ALIGNEMENT DU VISEUR

Le déplacement vertical du curseur du viseur doit se faire parallèlement à la corde faute de quoi il y a un décalage de réglage latéral entre les courtes et les longues distances.

Pour vérifier l'alignement, mettez le viseur le plus haut possible et alignez le sur la corde puis descendez le au maximum et contrôlez qu'il soit toujours aligné sur la corde.

Dans le cas contraire, soit il est tordu et il faut le redresser, soit il faut ajouter une cale (rondelle, joint fibre...) entre le viseur et l'arc pour compenser le défaut.



## REGLAGE DE LA STABILISATION

La stabilisation a un double rôle, d'une part elle permet de stabiliser l'arc pendant la visée, d'autre part elle amortit les vibrations transmises lors de la décoche.

Le réglage du rôle de stabilisation se fait en modifiant l'équilibre de l'ensemble par ajout et/ou suppression des poids aux extrémités du stabilisateur central et des stabilisateurs latéraux et en



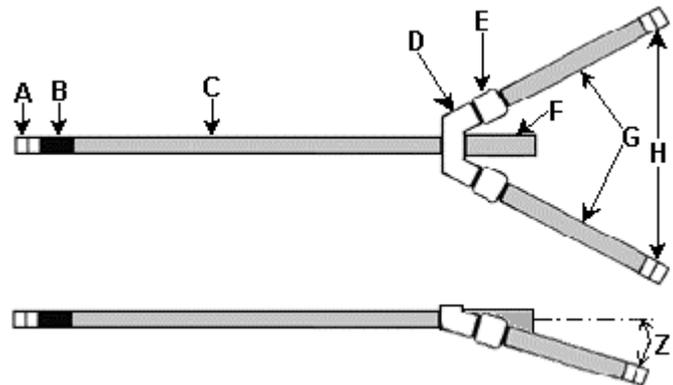
modifiant l'écartement entre les latéraux (réglage dans le plan horizontal) ainsi que l'angle formé entre le latéral et le central (réglage dans le plan vertical).

Au moment de la décoche, un arc bien équilibré doit sortir de la main à l'horizontal puis basculer après un léger temps mort. Si le stabilisateur central donne une impulsion vers le haut avant de basculer, il faut alourdir le central, et/ou alléger les latéraux, et/ou réduire l'angle entre les latéraux et le central. Si l'arc bascule trop vite, il faut alléger le central, et/ou alourdir les latéraux et/ou augmenter l'angle entre les latéraux et le central.

Sur certain modèle, le V-Bar coulisse sur le central pour permettre le réglage de l'équilibre.

La technique de réglage de l'amortissement des vibrations dépend du modèle de stabilisation, uni ou multitube. Un bon indicateur de la qualité de l'amortissement est la durée de vibration de la branche au niveau de la poupée lors de la décoche. Le réglage est bon lorsque la branche semble s'arrêter net sans vibrer. Les amortisseurs latéraux peuvent s'utiliser sur tous types de stabilisation alors que l'amortisseur en bout de central s'utilise uniquement sur stabilisation unitube. Sur les stabilisations multitubes, les pièces intermédiaires sur le central déterminent des tronçons de longueurs variables, chaque longueur est apte à absorber une fréquence de vibration. Plus un tronçon est long plus il absorbe les vibrations basses fréquences, inversement, plus le tronçon est court plus il absorbe les vibrations hautes fréquences. Ces stabilisations sont réglées d'usine mais vous pouvez modifier les réglages si l'amortissement ne vous convient pas.

- A** : masse(s) d'équilibrage avant
- B** : amortisseur avant (optionnel)
- C** : central
- D** : V-Bar
- E** : amortisseur latéral (optionnel)
- F** : avancée de V-Bar
- G** : latéral gauche et latéral droit
- H** : masse(s) d'équilibrage latérale(s)
- Z** : angle entre latéraux et central



## CONTROLE DE LA FLECHE

Ce contrôle va permettre de valider l'ensemble des réglages mécaniques ainsi que l'adaptation à la décoche de l'archer.

Observez le vol de la flèche en se plaçant derrière l'archer. La flèche doit voler droit sans onduler ni dans le plan vertical (marsouinage), ni dans le plan horizontal.

Le marsouinage indique un mauvais détalonnage ou une touche sur la flèche lors de la décoche (adapter la palette en modifiant l'écarteur entre index et majeur).

L'ondulation de gauche à droite peut indiquer un mauvais choix de flèche, un mauvais réglage de berger et/ou de repose-flèche, ou un mauvais geste à la décoche.

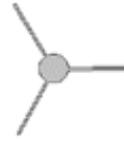
## AFFINER L'ADAPTATION DE LA FLECHE

Si l'arc est correctement réglé et adaptée à la flèche et à l'archer, la flèche sort en ligne après à peine 2 mètres de vol. Pour le vérifier, tirez à l'horizontal à travers une feuille de papier tendue



sur un cadre et située 2 mètres devant l'arc. Observez la trace laissée par la flèche, idéalement, on doit voir un trou pour le tube et autour trois fines découpes pour les plumes.

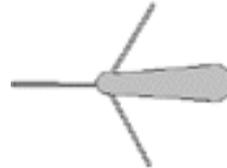
**Réglage correct :** la flèche sort bien droite de l'arc. La pointe et les plumes passent par le même trou.



#### **POUR UN DROITIER :**

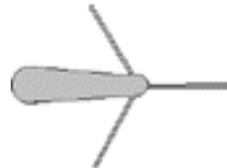
##### **Flèche trop souple :**

- Mettre une pointe plus légère
- Utiliser une corde plus lourde
- Utiliser une corde moins raide
- Augmenter la pression du berger
- Diminuer la puissance de l'arc



##### **Flèche trop raide :**

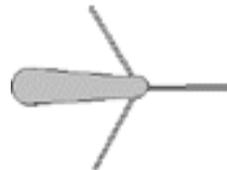
- Mettre une pointe plus lourde
- Utiliser une corde plus légère
- Utiliser une corde plus raide
- Diminuer la pression du berger
- Augmenter la puissance de l'arc



#### **POUR UN GAUCHER :**

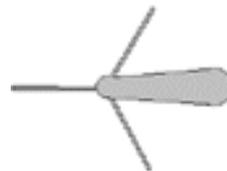
##### **Flèche trop souple :**

- Mettre une pointe plus légère
- Utiliser une corde plus lourde
- Utiliser une corde moins raide
- Augmenter la pression du berger
- Diminuer la puissance de l'arc

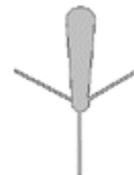


##### **Flèche trop raide :**

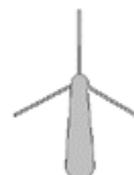
- Mettre une pointe plus lourde
- Utiliser une corde plus légère
- Utiliser une corde plus raide
- Diminuer la pression du berger
- Augmenter la puissance de l'arc



#### **Point d'encoche trop bas**



#### **Point d'encoche trop haut**

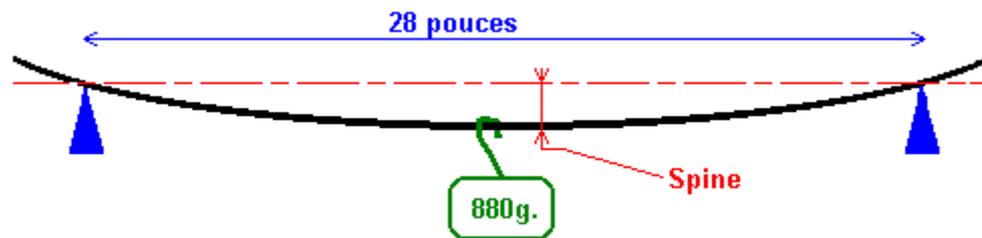




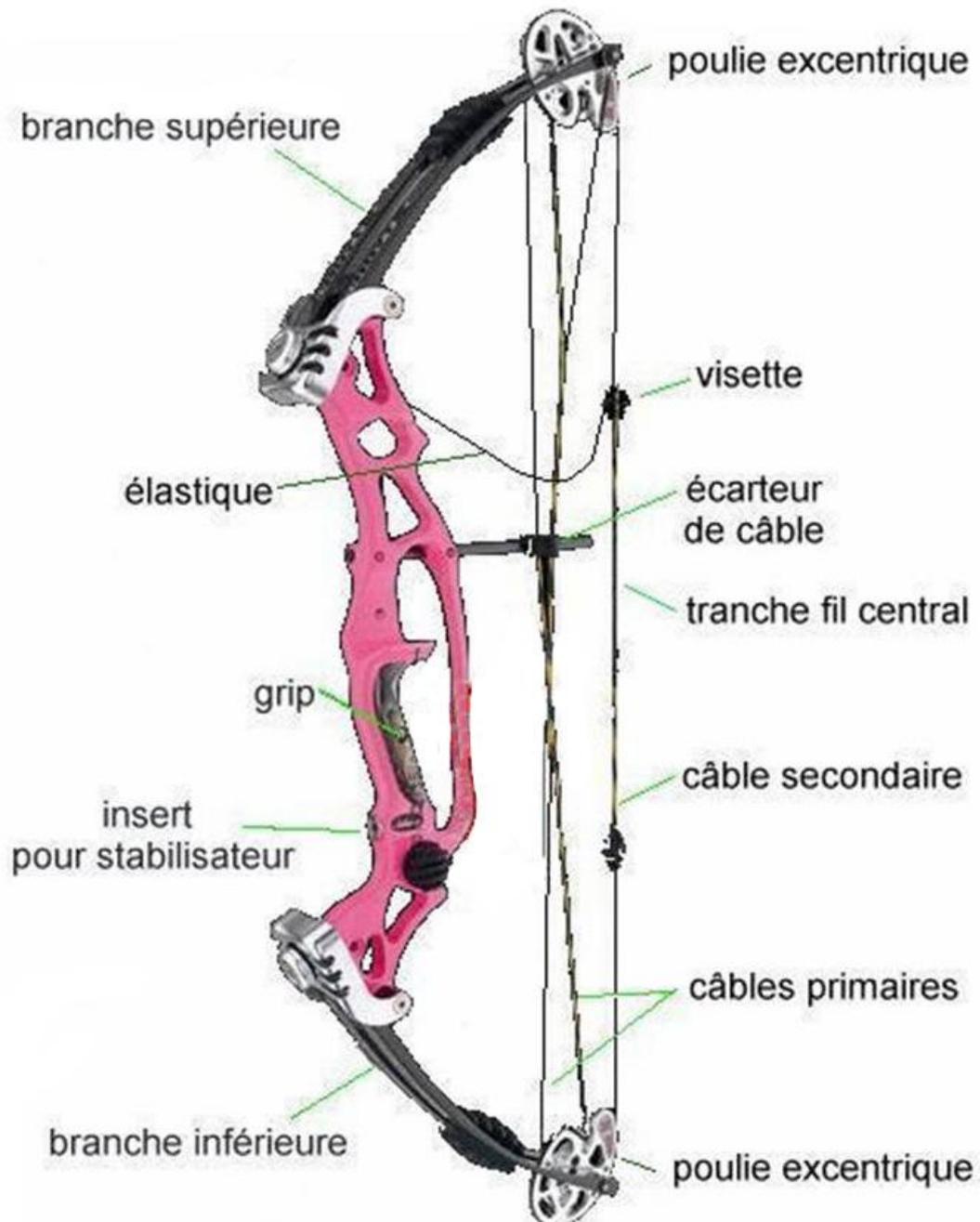
### INFO :

La rigidité du tube est caractérisée par son "spine". Le spine correspond à la valeur en 1/1000 de pouce de 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, lequel est maintenu entre deux points distants de 28" (71,12 cm). Ceci n'est valable qu'au niveau de la mer mais on se contentera de cette approximation ... Ainsi, par exemple un tube "Easton ACE 570" a un spine de 0,570". Etonnant non ?

Ce qu'il faut retenir, c'est que plus le spine est faible plus le tube est rigide et plus le spine est important plus le tube est souple.



## L'ARC A POULIES ou COMPOUND



L'arc à poulies est une évolution de l'arc classique. La principale différence est que la corde est attachée par un câble et passe par deux poulies. Ce dispositif permet une démultiplication de la puissance.

Ce principe d'arc est dû à H.W HALLEN en 1965.



Lorsque l'archer est position de tir, il ne ressent presque pas la tension des branches. De ce fait il peut se concentrer plus longtemps sur sa visée. Cela s'appelle la puissance de maintien.

L'arc compound a des branches plus petites que l'arc classique. Ces branches sont également plus rigides ce qui en fait un plus petit, plus puissant et plus précis qu'un arc classique. C'est l'arc de prédilection des archers pratiquant la chasse.

Contrairement à l'arc classique, sur l'arc compound il n'y a pas de clicker pour « contrôler » l'allonge. Lorsque l'arc est bandé et en position de tir, l'allonge est à sa valeur maximale. L'allonge est ainsi toujours constante.

L'archer libère la corde par l'intermédiaire d'une pince-gachette appelée le déclencheur. Il existe plusieurs types de déclencheur.

Par l'intermédiaire de ce déclencheur, la libération de la corde est constante et n'est pas soumise aux contraintes connues sur l'arc classique.

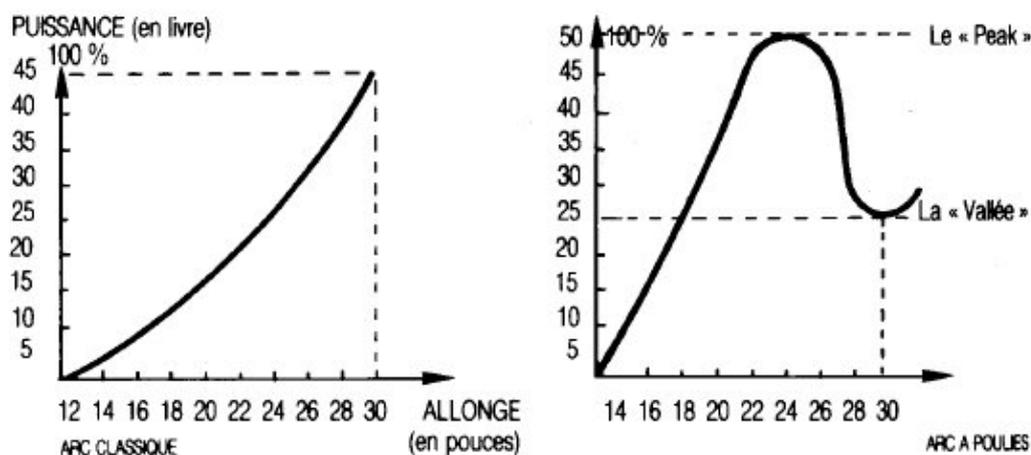
Les termes techniques principaux sont communs aux deux types d'arcs. On notera cependant des termes spécifiques à l'arc compound :

- La poulie excentrique
- La visette
- Les câbles primaires
- Le câble secondaire
- L'écarteur de câble
- L'élastique

L'autre différence notable se situe au niveau du viseur. L'arc compound utilise un viseur beaucoup plus sophistiqué que l'arc classique, appelé Scope. Le scope est en fait une lentille grossissante.

Deux termes sont également spécifiques à l'arc compound :

- Le Peak
- La vallée



La Flèche lors du lâcher va subir une force grandissante. Sur un arc classique, à cet instant, la flèche subit brutalement toute la puissance des branches.

La puissance maximale de l'arc compound est atteinte au « Peak ». La « Vallée », ou puissance de maintien, permet à l'archer de se concentrer sur sa visée sans peiner. La puissance de l'arc retombe de 40 à 50%. La puissance maximale autorisée en concours est de 60 livres.



## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Lorsque l'archer tire sur la corde, cette action a pour effet de faire tourner les poulies et de tendre les câbles primaires et de mettre les branches sous tension. Comme la corde se trouve sur le diamètre le plus grand des poulies, un effet de bras de levier est créé. La puissance est ainsi démultipliée.

Pour donner une force croissante lors du tir et donc implicitement lors de l'armement, le centre de rotation des poulies sera excentré.

si on déplace ou si on excentre le centre de rotation de la poulie, nous modifions le bras de levier. Ainsi lorsque vous souhaitez déplacer une charge, en utilisant le principe du levier, vous pouvez démultiplier votre force en jouant sur les distances inter appuis.

Exemple : pour soulever une masse de 50 kg, si la distance OB est 10 fois supérieure à OA, vous exercerez seulement une force légèrement supérieure à 5 kg. Par contre le déplacement de la masse ne sera que de 1 pour 10 (1cm pour la masse contre 10 cm pour vous).

En appliquant ce principe à notre poulie, nous pouvons grâce à cette excentration, exercer une force moindre sur la corde alors que la force de rappel dans le câble est 50 % ou 60 % supérieure.

Notons que l'archer, en exerçant une traction sur la corde, en roule le câble qui lui même exerce une traction sur la branche opposée et de même pour la poulie opposée. De ce fait, l'arc est soumis, en quelque sorte à une compression.

Une autre différence avec l'arc classique est que l'arc compound n'a pas besoin de Bouton Berger. Contrairement à l'arc classique, la flèche ne sort pas brutalement de l'arc. Toutefois sa vitesse de sortie est de l'ordre de 300 km/h.

Tous ces paramètres font que la flèche atteint plus souvent la cible désirée qu'un arc classique.

## LES POIGNEES

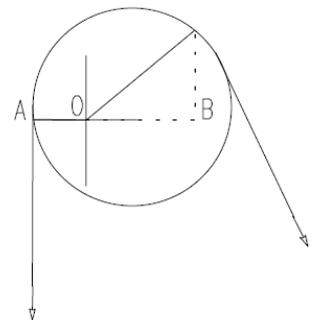
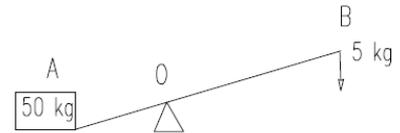
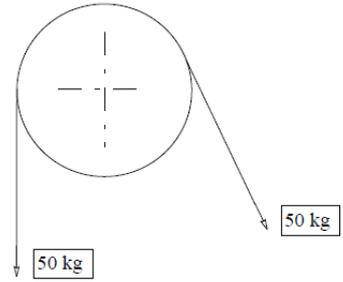
Il existe 4 familles de poignées :

### **La poignée DEFLEX**

Cette géométrie permet d'avoir un point de pression au delà de l'axe principal d'inertie de l'arc et donc une meilleure stabilité à l'armement et lors du phénomène de torquer de l'arc. Par contre, l'augmentation du band limitera l'énergie accumulée dans les branches et par conséquent la vitesse de propulsion de la flèche à l'échappement. Ce type de poignée sera préféré pour un tir de type FITA.

### **La poignée REFLEX**

A l'inverse de la poignée présentée précédemment, celle-ci est caractérisée par un point de pression rapproché, situé entre l'axe principal d'inertie de l'arc et la corde. Cette géométrie a l'avantage d'avoir un band plus faible et donc une énergie emmagasinée plus importante. La conséquence immédiate de ce phénomène est bien sûr un tir plus tendu préférable pour les parcours nature ou 3D. L'inconvénient reste une moins bonne stabilité préjudiciable pour les tirs de précision et donc à déconseiller pour les FITA.





### La poignée DROITE

Le point de pression est dans l'axe de la poignée. C'est une poignée idéale pour le débutant étant un bon compromis entre la Déflex et la Reflex.

### La poignée XREFLEX

Le point de pression est très en arrière. Cet arc est réservé aux archers de hauts niveaux.



Poignée DEFLEX

Poignée REFLEX

Poignée DROITE

Poignée XREFLEX

## LES BRANCHES

Branches à "simple courbure" :

Ces branches se comportent comme une lame en flexion encastrée à une extrémité et soumise à un effort ponctuel à son autre extrémité.

Branches à "double courbure" :

Ces branches se comportent comme une lame en flexion encastrée à une extrémité et soumise à un effort ponctuel et à un moment à son autre extrémité. La conséquence est que ce couple agit également en rappel lors du retour des branches à l'échappement. La corde est alors soumise à une tension supplémentaire résultante des deux couples opposés et elle diminue donc sa course. Le tir est plus net et le rendement en est amélioré par rapport à la solution précédente.

## LES POULIES

Il existe 3 types de poulies :

### Type ONE CAM

Rondes des deux côtés, les poulies One Cam sont excentrées. La vitesse est plus lente que les autres formes. L'arc est plus stable. Idéal pour le tir Campagne.





### Type SOFT CAM

Rondes du côté de la corde et ovales du côté des câbles. On passe assez facilement le Pic vers la Vallée, sans trop d'effort physique. Pour la compétition.

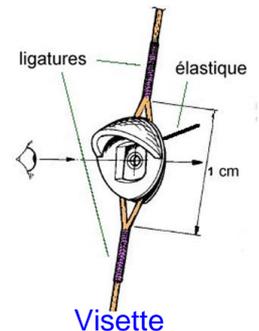
### Type CAM

De formes très ovales, ce sont les plus dures. Le cap du pic est difficile à passer. L'arc aura une puissance élevée et sera très nerveux. Tir Nature, 3D et Campagne.



## LE SYSTEME DE VISEE

Le système de visée d'un arc compound se compose d'une visette installée sur la corde et d'un viseur (scope) monté sur la poignée. Le scope a un effet grossissant de x2 à x8. L'archer a donc deux points de visée. La corde tendue, le trou de la visette doit être situé le plus près possible de l'œil de l'archer, c'est l'élastique qui va se tendre et positionner correctement la visette. Le viseur est équipé d'un niveau à bulle pour garder la verticalité de l'arc.



Visette

Le principe du viseur reste le même que pour les arcs classiques c'est à dire trois déplacements possibles vertical, latéral, avant arrière. Toutefois, les viseurs pour arc à poulie sont d'une constitution plus robuste pour soutenir le scope et ainsi stabiliser les réglages. On préférera des réglages micrométriques pour le vertical et le latéral et une bonne fixation sur la poignée de l'arc.



Pour le tir nature, le scope est remplacé par une griffe munie de 4 ou 5 aiguilles réglées à des distances connues. Pour ce type de viseur, on prendra garde à ce que toutes les aiguilles ne soient pas sur la même règlette (2 en général) ou bien qu'elles soient inclinables pour obtenir une distance inter aiguille aussi faible que possible.



Scope

Pour les tireurs qui pratiquent le tir nature et le tir FITA avec le même arc, on veillera à ce que la semelle soit compatible pour les deux viseurs.

Viseur chasse



## LE DECOCHEUR

Le décocheur permet un lâcher de corde net et sans défauts par rapport à l'arc classique dont le lâcher se fait par l'intermédiaire d'une palette à cale.

Il existe de nombreux types de décocheur, décocheur au poignet, décocheur la main, décocheur au lacet, décocheur à pince,....

Le choix est si important aujourd'hui, que chacun peut trouver un modèle à sa convenance. Toutefois, il y a, dans cette diversité, quelques principes généraux à prendre en compte :

- Compte tenu de la discipline pratiquée, tir nature ou FITA, il y a quelques contraintes à prendre en compte tel que le temps et la précision. Pour un tir nature, vu le temps imparti, il est préférable d'utiliser un décocheur à pince plus rapide à mettre en place. Par contre, pour le FITA, il est mieux d'utiliser un décocheur à lacet plus souple favorisant un meilleur lâcher de corde.



- Lors du choix d'un décocheur, il ne faut pas oublier le réglage de l'allonge qui est différent de celui pour le tir au doigt.

- Que le décocheur soit à main ou au poignet, il est important de pouvoir régler la sensibilité de la gâchette.

- Prendre garde au décocheur à déclenchement sur front montant (ils réagissent sur un seuil de puissance) car ils sont très sensibles et permettent difficilement un retour de corde sans échappement.

Décocheur pleine main. Le déclenchement se fait au pouce.



Décocheur au poignet. Le déclenchement se fait avec l'index.



## LE REPOSE FLECHE

Tout dépend de la technique de tir.

### **Tir au doigt**

On préférera un repose-flèche avec appui latéral très proche du tir à l'arc recurve ou classique. L'intérêt de ce repose-flèche est qu'il procure un appui latéral pour contrer le phénomène de paradoxe dû au roulement de la corde sur les doigts.

Cet appui peut être simple (lame flexible) ou muni d'un "Berger button".



### **Tir au décocheur**

On utilisera un repose-flèche type langue de vipère ou fourche. Ce dernier pourra être fixe dans le cas d'une langue de vipère, l'effacement se faisant par flexion de la lame ou mobile par chute de la langue de vipère ou de la fourche avec ressort de rappel. La position de l'encoche sera faite de telle manière à placer la plume coq à la





verticale et vers le haut pour permettre le passage des deux plumes poules sans contact avec le repose-flèche.

Le repose flèche de l'arc compound possède 4 réglages :

- Réglage latéral
- Réglage vertical
- Réglage de profondeur
- Réglage de pression du ressort de pivotement

Il existe un modèle de repose flèche avec ressort de rappel et un escamotable.

Le repose flèche escamotable est plus difficile à régler mais permet d'obtenir une meilleure sortie de flèche.

## OVERDRAW

L'overdraw est une rallonge qui permet de déplacer le repose-flèche vers la corde afin de diminuer la longueur des flèches. Il permet de gagner en rendement par allègement de la flèche et grâce à un rapport de poussée meilleur.

Deux systèmes existent :

- Un par déplacement du bloc repose flèche écarteur permettant d'utiliser un arc de longueur standard.
- Un en avançant le grip et permettant ainsi l'utilisation d'arcs très courts.

Qu'ils soient d'origine ou rajoutés, il est absolument nécessaire qu'une protection existe entre la flèche et la main de l'archer afin d'éviter un possible accident du à une chute de flèche du repose flèche par rupture ou due au vent pouvant entraîner de graves blessures liées également au type de flèches utilisées.

### **Avantages :**

Ces avantages découlent de la diminution de la longueur de la flèche :

- Diminution du diamètre des tubes du fait de leur faible longueur,
- Diminution de leur poids,
- Augmentation de leur vitesse,
- Diminution de la balistique (tir tendu).

### **Inconvénients :**

- Le fait de déplacer le repose-flèche vers l'arrière par rapport au point de contact de la main sur l'arc nous rend tributaire des effets de levier, aussi bien au niveau du torque que de la balance de l'arc
- Les empennages doivent être plus courts et donc diminuent la stabilisation de la flèche sur courte distances
- Le rendement de l'arc avec des tubes légers est moins important.

L'overdraw amplifie les erreurs latérales (erreur de torque) car il est distant de l'axe de rotation de l'arc. Il est donc déconseillé de l'utiliser pour un tir au doigt.





## L'ARC NU ou BARE BOW

Selon les définitions FFTA, Bare Bow désigne un arc (le plus souvent un recurve classique) sans viseur mais qui peut être équipé d'un repose-flèche, d'un bouton écarteur et éventuellement d'une masse d'équilibrage laquelle peut avoir un pas de vis à condition qu'il soit usiné dans la masse.

Mieux vaut le coller en position plutôt que de le visser pour éviter d'être déclaré non-conforme.

Les flèches sont classiques et une dragonne sera la bienvenue.

Plus que l'arc lui-même, c'est surtout la technique de tir qui caractérise le Bare Bow le "pianotage" ou "barbotage" (string walking) permet en gardant le même point d'ancrage au visage et en visant avec la pointe de la flèche, de relever ou de rabaisser la prise de corde, ce qui équivaut à une montée ou à une redescente de l'arrière de la flèche, et tend à adapter le tir aux différentes distances.

En étant équipé de la palette, sans graduations, l'archer pourra compter les spires sur son tranchevil séparant son encoche de sa prise de corde pour régler finement sa visée. On arrive alors sur un autre sujet qui est la bonne estimation des distances inconnues.

Les réglages de l'arc et des flèches sont identiques à l'arc classique avec viseur. En compétition l'utilisation de branches de 30 livres minimum sont indispensables pour des distances de 50 mètres.



### **String walking**

C'est une méthode de visée où l'on aligne la pointe de flèche sur la cible et où l'on modifie la prise de corde plus ou moins près de l'encoche de la flèche pour modifier sa distance d'impact.

Pour des cibles proches, on va descendre sa main le long de la corde tout en gardant le même point d'ancrage sur le visage, ce qui remontera l'encoche de la flèche près de l'œil.

Pour des cibles plus lointaines, on rapprochera la main de la flèche, donc l'encoche baissera sur le visage, en la remontant le long de la corde.

Les archers expérimentés pourront même compter le nombre de spires qui séparent leur main ou leur palette d'un repère de la corde.

Cette méthode nécessite donc d'estimer correctement la distance qui vous sépare de la cible et demande un peu de temps pour placer la main de corde à la bonne hauteur, c'est pourquoi elle est déconseillée pour la chasse.

Il existe une méthode un peu similaire appelée « face walking » où la main ne glisse pas le long de la corde mais glisse le long du visage, point d'ancrage mobile.

On ancre près de l'œil pour des cibles proches et près de la mâchoire pour des tirs lointains.

Enfin, il faut signaler que le pianotage est décrié par de nombreux archers, voire interdit pour certains types de classes d'arc ou de compétition.

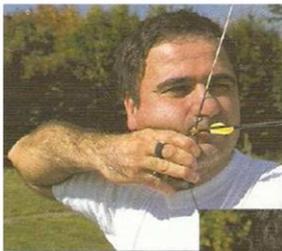


## Technique

Le réglage de l'arc Bare Bow diffère peu de l'arc classique. Trois étapes sont nécessaires, le but étant d'obtenir un tir propre, droit à une distance moyenne de 25 mètres.

- Un test sur les tubes sélectionnés est préalablement réalisé à l'aide d'une table. Il faut obtenir, avec un réglage de palette de 25 mètres pour une distance de tir de 10 mètres, que le tube nu soit à plus ou moins 20 cm dans l'axe vertical du point visé. Pour une position de droitier, si le tube est trop à gauche c'est qu'il est trop dur est inversement.
- Il faut ensuite régler le détalonnage, c'est-à-dire la hauteur du point d'encochage. A une distance de 10 mètres et un réglage de palette de 25 mètres, on tire 2 flèches empennées et 2 tubes nus. Tout doit arriver en cible à la même hauteur. Le point d'encochage reste invariable, il contingente l'axe horizontal du tir.
- La dernière étape consiste à régler le bouton berger. A 25 mètres, la flèche empennée doit être dans l'axe vertical du point visé. Puis à 50 mètres et 10 mètres, on doit obtenir le même résultat. Pour cela, il faut jouer sur la dureté du ressort et/ou sortir le bouton berger.

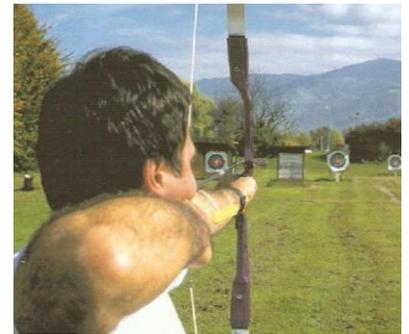
En traçant une ligne droite partant de l'œil de l'archer, passant par la pointe de la flèche et le centre de la cible, on obtient l'axe de visée propre au Bare Bow.



Tir à 50 mètres



Tir à 10 mètres



La main est placée correctement, l'arc peut être tendu. La main est très en dessous du point d'encochage pour un tir de courte distance.





## LES DISCIPLINES

### LE TIR EN SALLE

Pratiqué de septembre à mars aux distances de 18 ou 25 mètres. Le 18 mètres est désormais l'unique distance tirée aux championnats d'Europe et du Monde  
On tire 2 séries de 30 flèches (10 volées de 3 flèches). La compétition dure environ 3 heures. La pause entre les deux séries dure 15 minutes. On a droit à un échauffement sur paille et à un essai de 2 volées de 3 flèches.

Le score maximum est de 600 points.

2 minutes par volée + 20 s d'approche

#### **Blasons FITA**

- 60 cm à 25 mètres
- 40 cm à 18 mètres de Cadets jusqu'à Super-Vétérans
- 60 cm pour les benjamins et les minimes
- 80 cm pour les poussins, à partir de 9 ans.
- Distance des blasons de 40 cm de 1,60 m du sol par rapport au centre
- Distance des blasons de 60 cm de 1,30 m du sol par rapport au centre



#### **Blason trispot**

- Arc à poulie zone 10 réduite au petit centre
- Arc classique séniors Niveau 1 possible
- Blason obligatoire dans les phases finales et utilisé dans les phases de qualification.
- On tire une flèche dans chaque spot.
- Zone de points : 6 à 10
- Distance des blasons trispot de 1,30 m du sol par rapport au centre du "jaune" du 2ème spot



### Déroulement d'une compétition

- Le greffe prend votre inscription. Il ne faut donc pas oublier d'emporter votre licence, pièce d'identité et certificat médical avec vous (et quelques euros)
- On vous affecte un numéro de cible et d'un ordre de passage AB, ou CD.
- Il y a 4 archers maximum par cible. Seulement 2 tirents en même temps : A et B en premier, puis C et D. Les archers tournent à chaque volée : les derniers qui ont tiré (C et D) sont maintenant les premiers
- Vous avez droit à un échauffement sur paille et deux volées d'essai
- Il y a une pause d'un quart d'heure entre les deux séries
- Un marqueur est désigné pour totaliser le nombre de points. Un contre-marqueur peut être désigné pour vérifier le comptage et les résultats des 2 marqueurs doivent donc être identiques
- On porte les points sur la feuille de marque en ordre décroissant



## La feuille de marque

du \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ au \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_



Cible n°

Cible n°

Cible n°

Cible n°

N° Licence					Départ					Tir																			
N°	Points par flèche			Total 3 flèches	Total cumulé	N°	Points par flèche			Total 3 flèches	Total cumulé	N°	Points par flèche			Total 3 flèches	Total cumulé												
	1	2	3				1	2	3				1	2	3														
1						1						1																	
2						2						2																	
3						3						3																	
4						4						4																	
5						5						5																	
6						6						6																	
7						7						7																	
8						8						8																	
9						9						9																	
10						10						10																	
Total distance					Total distance					Total distance					Total distance														
10					9					10					9														
Barrage					Barrage					Barrage					Barrage														
1					2					3					1					2					3				
Archer					Marqueur					Archer					Marqueur					Archer					Marqueur				

Voir en fin de manuel, les différentes feuilles de marques.

Un feu tricolore discipline les tirs. Ce feu est maîtrisé par le responsable des tirs.

2 bips sonores			3 bips sonores
Appel des archers (20 s). Interdiction de tirer.	Autorisation de tirer (2 ou 4 minutes)	Il reste à l'archer 30 secondes pour tirer ses 3 flèches	Fin des tirs. Interdiction de tirer.

A la fin des tirs, le responsable des tirs est remercié par des applaudissements. Les feuilles de marques sont prises pour le classement.



## LE TIR FEDERAL

Le tir 2 x 50 m (appelé fédéral) se déroule en France, à l'extérieur. Tous les tireurs sont alignés du plus jeune au plus âgé. On tire 2 séries de 12 volées de 3 flèches, à une distance de 50 mètres. On a droit à un échauffement sur paille, 2 volées d'essai et un quart d'heure de pause entre les 2 séries.

Le score maximum est de 720 points.

### **Blasons**

- 122 cm à 50 m

### **Distances**

- 50 mètres
- 20 m pour les benjamins
- 30 m pour les minimes



## LE TIR FITA ou OLYMPIQUE

Seule discipline Olympique, Le tir FITA se déroule à l'extérieur. Tous les tireurs sont alignés du plus jeune au plus âgé. On tire 2 séries de 12 volées de 3 flèches, à une distance de 70 mètres. On a droit à un échauffement sur paille, 2 volées d'essai et un quart d'heure de pause entre les 2 séries.

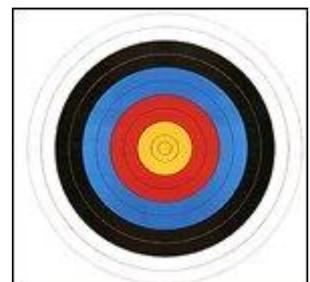
Le score maximum est de 720 points.

### **Blasons**

- 122 cm à 70 m

### **Distances**

- 70 mètres
- 30 m pour les benjamins
- 50 m pour les minimes



## LE TIR CAMPAGNE

Un parcours à la campagne (de préférence sur un terrain accidenté et boisé) est composé de 24 cibles. La moitié des cibles est à distance connue (5 à 60 mètres), et l'autre est à distance variable (5 à 55 mètres). On dispose d'un temps de 3 minutes par volée de 3 flèches. Ce temps est décompté à la vue de la cible. Il faut savoir apprécier les distances pour être performant.

Le score maximum est de 432 points.

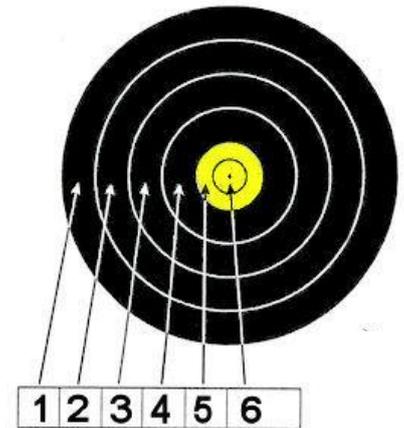
Il existe 3 catégories dans le tir campagne :

- Tir libre (classique)
- Tir sans viseur (Bare-Bow)
- Arc à poulie (compound)



### Blason Campagne ou Field

Les blasons comportent 6 zones (de 1 à 6 points, 5 étant le jaune, 6 étant le jaune central). Le centre est jaune et les 4 zones extérieures gris anthracite. Le rond central dans le jaune n'était comptabilisé en 5+ que pour départager les tireurs avec arcs à poulies (**le rond central = 6 points à partir du 1er janvier 2008**). Chaque archer tire 3 flèches par volée, soit un total de 72 flèches. Les phases finales ont été récemment introduites.



Blason Birdy  
20 cm



Blason Gazinière  
40 cm



Blason Field  
60 et 80 cm



### Distances inconnues

Diamètres des cibles	Piquet Bleu Arcs nus	Piquet Rouge Autres arcs	Piquet Blanc Benjamins - Minimés
20cm	5 à 10m	10 à 15m	5 à 10m
40cm	10 à 20m	15 à 25m	10 à 15m
60cm	15 à 30m	20 à 35m	15 à 25m
80cm	30 à 45m	35 à 55m	20 à 35m

### Distances connues

Diamètres des cibles	Piquet Bleu Arcs nus	Piquet Rouge Autres arcs	Piquet Blanc Benjamins - Minimés
20cm	5 - 10 - 15m	10 - 15 - 20m	5 - 10 - 15m
40cm	15 - 20 - 25m	20 - 25 - 30m	10 - 15 - 20m
60cm	30 - 35 - 40m	35 - 40 - 45m	20 - 25 - 30m
80cm	40 - 45 - 50m	50 - 55 - 60m	30 - 35 - 40m



## LE TIR NATURE

Les cibles du tir nature sont des blasons animaliers. On tire seulement 2 flèches par cible. Les distances sont de 5 à 40 mètres.

Il existe 5 catégories d'arcs.

- Arc droit  
La corde ne touche pas les branches en sorties de poupées ; prise de corde méditerranéenne, flèches en bois.
- Arc chasse  
Arc double courbure 64 pouces maximum, prise méditerranéenne, flèche de plus de 30 g
- Bare Bow  
Arc classique sans viseur, réalisé avec des matériaux modernes (aluminium, carbone...)
- Compound  
Arc à poulies sans viseur, 60 livres maximum
- Tir libre  
Arc avec viseur et stabilisation

### 3 zones de visée

- **Zone tuée** (20 points pour la 1ère flèche, 15 points pour la seconde)
- **Zone blessée** (15 points pour la 1ère flèche, 10 points pour la seconde)
- **Zone manquée** (0 points)



### Temps de visée

- 30 ou 45 secondes suivant la catégorie ou le type d'arc

### Distances

- 5 à 40 mètres pour les adultes
- jusqu'à 35 mètres pour les vétérans
- jusqu'à 25 mètres pour les enfants

## LE TIR 3D

Ressemble un peu au tir nature, sauf que les cibles sont en mousse peinte, imitant ainsi les animaux en taille réelle.

On dispose de 2 fois 20 cibles en distance inconnues et on tire 2 flèches par cible (du même pas de tir) dans un temps maximum de 1 minute à partir de l'arrivée au pas de tir.

On peut dire que le tir 3D correspond à un tir de chasse appliqué.

### Distances

- 5 à 45 m pour les piquets rouges (arc libre)
- 5 à 35 m pour les piquets bleus (arc droit, arc chasse, arc à poulies nu et Bare Bow )



- 5 à 25 mètres pour les piquets blancs (benjamin et minimales en arc à poulies et arc classique sans viseurs)
- Le cumul des distances de tir sur 20 cibles, du piquet bleu à la cible, doit se situer dans une fourchette de 430 à 460 mètres.
- Le parcours doit comporter au moins 5 cibles à moins de 15 mètres
- Le parcours doit comporter au moins 5 cibles à plus de 28 mètres
- Le total des diamètres des zones tuées doit se situer dans une zone 195 à 240 cm
- Le total des distances de tir divisé par le total des diamètres donne un coefficient de difficulté qui doit se situer entre 1,80 et 2,35
- Si ces valeurs ne sont pas respectées, le concours ne sera pas qualificatif :
  - de 1,80 = parcours trop facile / + de 2,35 = parcours trop difficile

## Zones

- Zone blessée = 8 points
- Zone tuée = 10 points
- Zone spot central = 10+ (sert à départager les ex-aequo)
- Reste du corps = 5 points
- Zones nulles = 0 points (queues, cornes, sabots, pattes, ergots...)



## LE TIR BEURSAULT

Le tir Beursault nous vient tout droit du Moyen-Âge.

C'est une discipline française pratiquée dans les "jeux d'arcs" des compagnies de Picardie, de Normandie, d'Ile de France et de Provence. C'est la discipline des traditions françaises de la chevalerie.

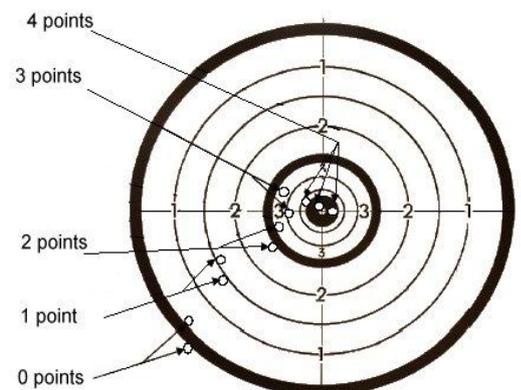
Le tir Beursault se pratique individuellement ou bien par équipe de 5 archers. Dans le cas de tir Beursault en équipes, les archers doivent s'approcher le plus près possible du centre pour marquer 1 point. Si les deux meilleures flèches appartiennent à la même équipe, celle-ci marquera 2 points.

On tire 40 flèches au total, mais une seule par volée, à une distance de 50 mètres (30 mètres pour les Benjamins et Minimes). Deux blasons Beursault se font face à 50 mètres. L'archer tire une flèche, va la chercher, puis tire dans l'autre blason derrière lui. L'aller-retour est appelé halte. L'archer aura fait 20 haltes.

On compte le nombre de flèches mises en cible (les honneurs), le maximum d'honneurs étant de 40. Puis, on compte le nombre de points. Les cordons sont défavorables (si une flèche atteint un cercle, on prend en compte le point en dessous).

La zone centrale est appelée le noir.

Les 3 zones centrales sont appelées le chapelet.



## Blasons

- Beursault à 50 m, le centre étant placé à 1,10 m du sol
- Points de la cible : 1 à 4
- Cordon défavorable (on compte le point inférieur si la flèche touche un cercle)

## Distances

- 50 mètres
- 30 mètres pour les Benjamin et Minimes



## Déroulement

- 1 flèche par volée
- 20 aller-retour (haltes) soit 40 flèches tirées
- 1 flèche dans la cible = 1 honneur, soit 40 honneurs maximum
- 160 points maximum

## Durée

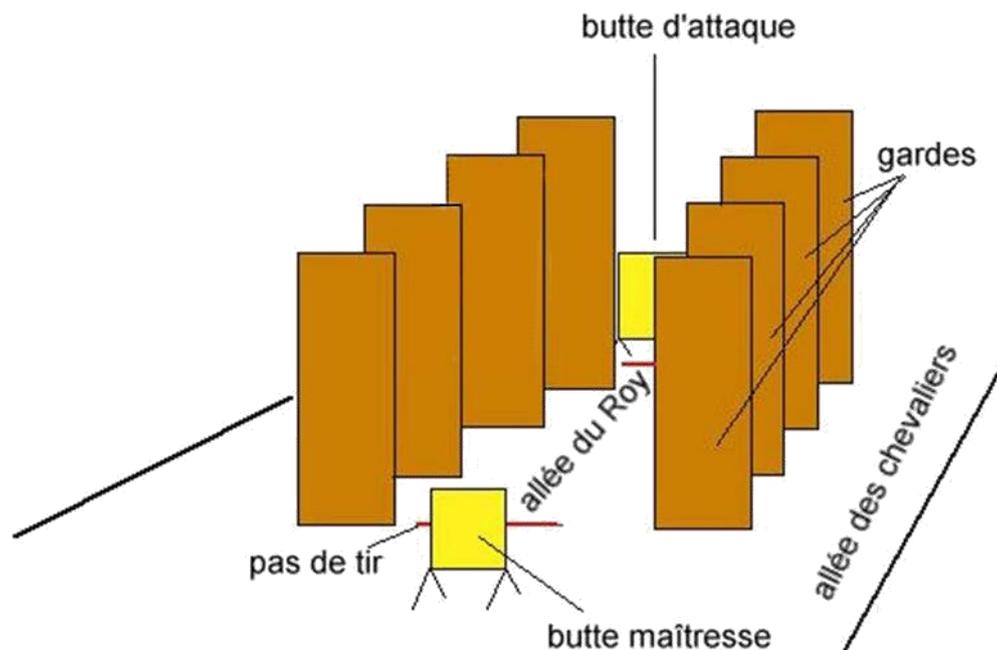
- 2 mn par volée + 30 s d'approche

## Le jeu d'arc

Un Jeu d'arc ou jardin d'arc est composée de deux cibles opposées (la butte maîtresse et la butte d'attaque) et distantes de cinquante quatre mètres.

Entre les deux buttes se trouve une allée centrale appelée "allée du Roy". Seul le Roy de la Compagnie peut parcourir cette allée.

De chaque côtés de l'allée du Roy se trouvent deux allées de dégagements appelées "allées des chevaliers", protégées par des panneaux de bois hauts de 4 mètres, appelés gardes.



## LE TIR SPECIAL JEUNES

Les archers en catégorie benjamin, minime, et cadet tirent à 15 mètres en salle ou en extérieur.

4 Niveaux, 1, 2, 3 et AS.

Pour passer au niveau supérieur, l'archer doit faire 1 fois un score déterminé selon le concours.

### Déroulement :

Niveau 3 vers niveau 2 , blason de 122 cm à 15 mètres :

- 240 points en 10 volées
- 336 points en 2 fois 7 volées

Niveau 2 vers niveau 1, blason de 80 cm

- 220 point en 10 volées
- 308 points en 2 fois 7 volées

Niveau 1 vers niveau AS, blason de 60

- 200 points en 10 volées
- 280 points en 2 fois 7 volées





## LEXIQUE

**Allonge** : l'archer étant en position de traction maximale, longueur entre la corde et l'avant de la poignée.

**Amortisseur** : élément de la stabilisation qui absorbe les vibrations.

**Band** : distance entre la corde et le grip sur l'arc bandé et au repos.

**Berger button** : accessoire permettant d'absorber le paradoxe de la flèche.

**Bouton compensateur** : nom français du "berger button".

**Branche** : ressort plat chargée de restituer l'énergie emmagasinée lors de la traction.

**Brins** : fils composant la corde.

**Central** : perche principale de la stabilisation.

**Corde** : élément constitué de brins et fixé aux extrémités des branches.

**Détalonnage** : hauteur entre le point d'encoche et l'axe de la flèche sur le porte-flèche.

**Dragonne** : accessoire de maintien de l'arc dans la main d'arc ouverte.

**Empennage** : ensemble des plumes de la flèche.

**Encoche** : pièce fixée sur la partie arrière de la flèche permettant de l'accrocher sur la corde.

**Equerre** : outil de mesure du band et du détalonnage.

**Fenêtre d'arc** : décrochement de la poignée d'arc permettant de centrer la flèche.

**Fût** : tube de la flèche.

**Gorges de poupée** : rainures de centrage de la corde aux extrémités des branches.

**Grip** : pièce de la poignée située au milieu de l'arc et permettant une bonne prise en main.

**Insert** : pièce intermédiaire entre le tube et la pointe, permet l'utilisation de pointes vissées.

**Latéral** : stabilisateur situé de chaque côté du V-Bar.

**Nockset** : repère d'encoche, bague fixé sur la corde permettant le positionnement précis de la flèche.

**Palette** : accessoire de protection des doigts de la main de corde.

**Paradoxe** : ondulation de la flèche dans le plan horizontal au moment de la décoche.

**Poignée** : partie centrale de l'arc, on y fixe les branches et on la tient par le "grip".

**Pointe** : partie de la flèche qui arrive en premier dans la cible, si tout se passe bien.

**Points d'encoche** : repères fixés sur la corde permettant un positionnement régulier de l'encoche.



**Poupée** : dénomination commune aux extrémités des branches et des boucles de la corde.

**Repose flèche** : accessoire fixé à la poignée et sur lequel on pose la flèche.

**Spin** : valeur de la déformation du tube soumis à un effort radial, caractérise la rigidité du fût.

**Tiller** : distance prise au ras de la poignée entre la branche et la corde.

**Tranche fil** : enroulement sur la corde destiné à la protéger de l'usure au niveau des poupées et de la flèche.

**Tube** : nom courant donné au fût de la flèche.

**V bar** : pièce de jonction du stabilisateur central et des latéraux.

**Viseur** : accessoire fixé sur la poignée et permettant une visée directe (sans utiliser la flèche).





### Championnat départemental Salle

du 29/01/2011 au 30/01/2011 CD ILLE ET VILAINE  
COMITE DEPARTEMENTAL ILLE



Cible n°

## Feuille de marque Concours Salle par Archer

1er 18 m		N° Licence		Départ n°		Tir n°	
Volée	Nombre de points par flèche			Total 3 flèches	Total cumulé	10	9
	1	2	3				
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
Total 1ère distance							
Report 2ème distance				+			
Total général				=			
Valeur barrage n° 1							
Valeur barrage n° 2							
Valeur barrage n° 3							

2eme 18 m		N° Licence		Départ n°		Tir n°	
Volée	Nombre de points par flèche			Total 3 flèches	Total cumulé	10	9
	1	2	3				
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
Total 2ème distance							
Marqueur							
Archer							



### Championnat départemental Salle

du 29/01/2011 au 30/01/2011 CD ILLE ET VILAINE  
COMITE DEPARTEMENTAL ILLE



## Feuille de marque Concours Salle Duel et Set

### 1/32èmes de Finale

Résultat Match :		Gagné / Perdu	
N°Set	Flèches	Score Set	Points G:2,N:1,P:0 Score set Adversaire
1			
2			
3			
4			
5			
Barrage			

Signatures

### 1/16èmes de Finale

Résultat Match :		Gagné / Perdu	
N°Set	Flèches	Score Set	Points G:2,N:1,P:0 Score set Adversaire
1			
2			
3			
4			
5			
Barrage			

Signatures

### 1/8èmes de Finale

Résultat Match :		Gagné / Perdu	
N°Set	Flèches	Score Set	Points G:2,N:1,P:0 Score set Adversaire
1			
2			
3			
4			
5			
Barrage			

Signatures

### Quart de Finale

Résultat Match :		Gagné / Perdu	
N°Set	Flèches	Score Set	Points G:2,N:1,P:0 Score set Adversaire
1			
2			
3			
4			
5			
Barrage			

Signatures

### Demi Finale

Résultat Match :		Gagné / Perdu	
N°Set	Flèches	Score Set	Points G:2,N:1,P:0 Score set Adversaire
1			
2			
3			
4			
5			
Barrage			

Signatures

### Petite Finale - Finale (Or)

Résultat Match :		Gagné / Perdu	
N°Set	Flèches	Score Set	Points G:2,N:1,P:0 Score set Adversaire
1			
2			
3			
4			
5			
Barrage			

Signatures

