

Collection
"Enseigner le Tir à l'Arc"
N°8

"Je règle mon Arc à poulies"



FFTA
Fédération Française
de Tir à l'Arc

performance



N°1

Les 7 conseils capitaux
A tous ceux qui enseignent le tir à l'arc

N°2

Les Héraclès du succès
Maîtriser son arc grâce à la préparation physique

N°3

L'apprentissage en mouvement

N°4

Le Tir à l'arc en Corée du Sud
Un dispositif au service du haut niveau

N°5

Elastique et Tir à l'arc :
Pourquoi ? Comment ?

N°6

Le placement des Omoplates
Pour une meilleure qualité de tir

A télécharger sur www.fta.fr / Rubrique
"Apprendre et découvrir" / "Démarche fédérale d'enseignement"

performance

Pour qu'un arc présente un fonctionnement optimal, il doit impérativement répondre à certaines règles physiques et doit, pour ce faire, être convenablement réglé. L'objet du présent fascicule consiste à apporter les bases du réglage d'un arc à poulies aux archers désireux de posséder un matériel fonctionnel et performant.



Sommaire

L'allonge	4
Le tiller	6
La synchronisation des poulies	7
L'alignement des poulies	7
Le détalonnage	8
Le repose-flèche	9
La validation du réglage	10

L'allonge

L'allonge est définie comme la distance, arc en tension, entre le creux de l'encoche et le point de pivot de l'arc, additionnée d'1 pouce 3/4 (il est possible de prendre en référence le milieu du trou du repose-flèche dans l'axe du point de pivot). L'allonge est directement liée à la longueur du câblage. Pour un réglage fin (jusqu'à 1/4 de pouce) :

- Pour augmenter l'allonge, il suffit de torsader les câbles ou détorsader la corde. Cette action impliquera une augmentation de la force de l'arc.



Point de pivot de l'arc.

- Pour réduire l'allonge, il suffit de détorsader les câbles ou torsader la corde. Cette action impliquera une réduction de la force de l'arc.

L'allonge est directement liée à la taille des poulies (poulies à allonge fixe) ou au réglage des cames pour des poulies couvrant une plage d'allonge. Dans ce cas, il est possible de changer l'allonge par tranches d'1/2 pouce. Il convient d'être sur le même repère d'allonge sur la poulie haute et sur la poulie basse.

En tout état de cause, la modification de la longueur des câbles ou de la corde ne doit pas dépasser 1/2 pouce par rapport à la longueur préconisée par le constructeur.

Astuce : L'utilisation d'une presse pour intervenir sur l'arc doit répondre aux conseils du fabricant et à la géométrie de votre arc (taille et forme de la poignée, taille et inclinaison des branches, etc.). L'utilisation d'un matériel non adapté peut engendrer des accidents.



Point d'accroche du câble

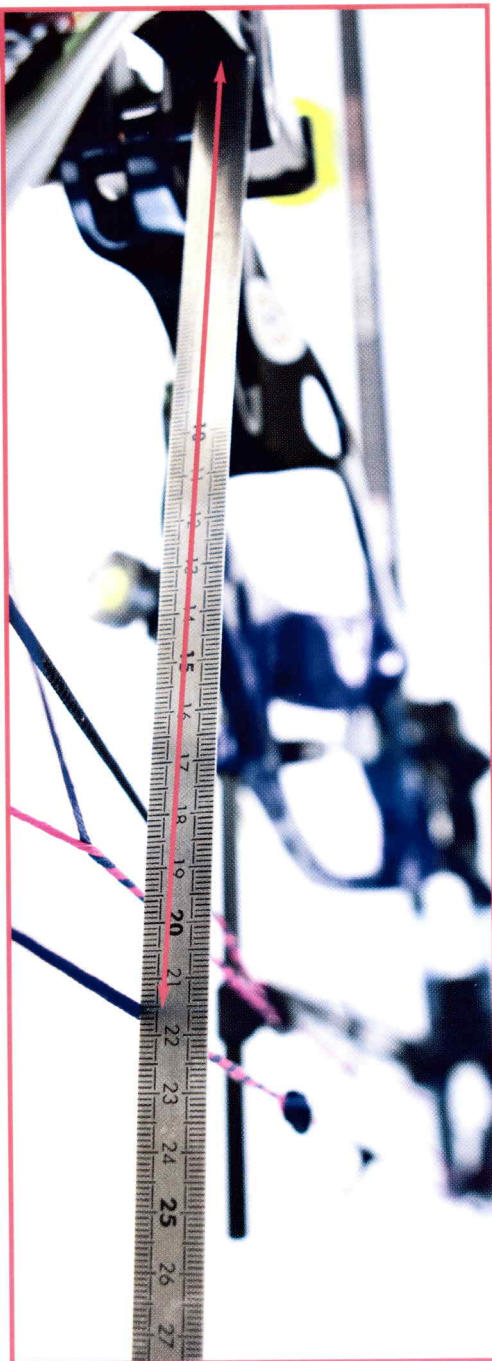
Le tiller

Le tiller correspond à la différence de distance entre la base de la branche du haut et la corde et la distance entre la base de la branche du bas et la corde. Cette différence doit être nulle et ainsi permettre aux branches de travailler de manière synchrone pendant la mise en tension et la libération de la corde. Pour obtenir un tiller nul, il convient de :

- Visser la branche présentant la plus grande distance entre sa base et la corde (branche "en avance") **et/ou**
- Dévisser la branche présentant la plus petite distance entre sa base et la corde (branche "en retard").

Attention, la modification du tiller entraîne une modification de la force de l'arc.

Astuce : La modification du tiller, en plus ou en moins de 1 ou 2 mm peut parfois permettre d'améliorer la stabilité de votre arc en position de visée.



La synchronisation des poulies

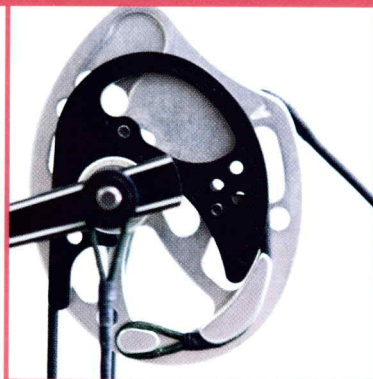
La synchronisation des poulies signifie que les deux poulies arrivent en blocage dans le câble en même temps. Elle doit permettre un rendement optimal de l'arc, avec notamment un travail synchrone des poulies pendant les phases d'armement et de libération de la corde.

La synchronisation des poulies doit également permettre d'obtenir un mur "franc" à pleine allonge.

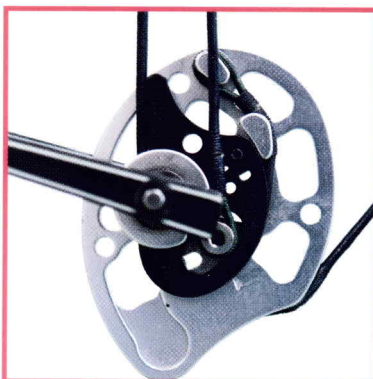
Pour synchroniser les poulies, il convient de modifier la longueur du câble :

- Si une poulie arrive en blocage dans le câble après l'autre (poulie en retard), il convient de déviller le câble accroché à cette poulie.*
- Si une poulie arrive en blocage dans le câble avant l'autre (poulie en avance), il convient de vriller le câble accroché à cette poulie.*

* A vérifier sur les différentes marques.



Poulie du haut



Poulie du bas

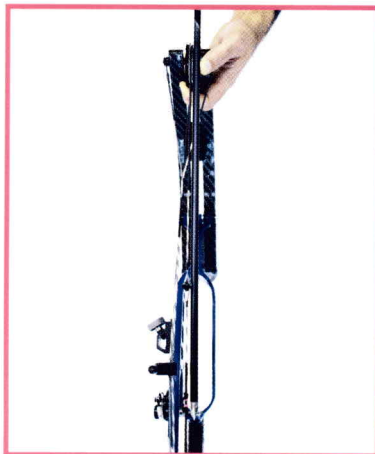
L'alignement des poulies

Afin d'assurer une propulsion de la flèche la plus linéaire possible, c'est-à-dire en limitant les oscillations de la corde autour du plan vertical, les poulies doivent être alignées dans l'axe de la corde.

Pour aligner les poulies, il convient de :

- Plaquer une flèche parallèlement au plat de la poulie,
- Torsader le câble en V du côté vers lequel s'éloigne la flèche de la corde, jusqu'à obtenir une orientation de la flèche parallèle à la corde.

Plaquer une flèche parallèlement au plat de la poulie.



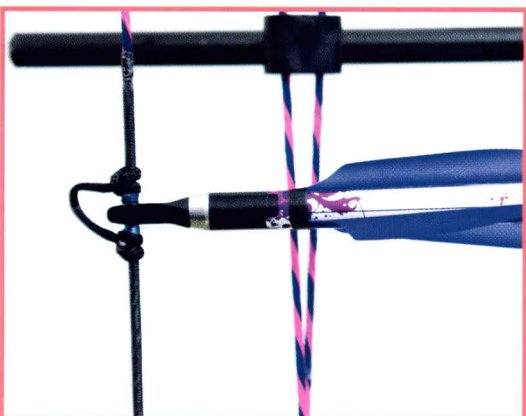
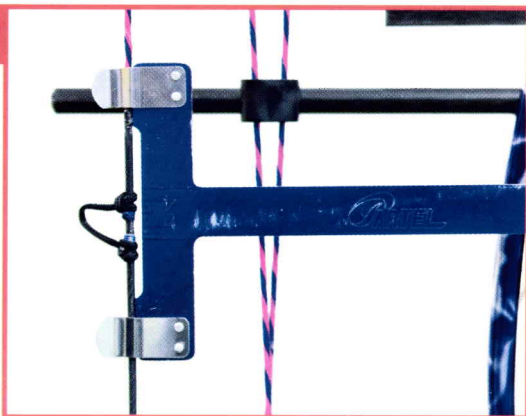
Le détalonnage

Le détalonnage permet de déterminer la position des repères d'encoche. Il correspond à la hauteur du tube par rapport à une ligne perpendiculaire à la corde passant par le repose-flèche. Il doit être nul pour éviter les oscillations verticales que peut subir la flèche lors de son envol. De plus, afin d'assurer une traction de la corde via le décocheur dans l'alignement parfait de l'axe de la flèche, il est conseillé de réaliser un repère d'encoche bas plus large que celui du haut.

De part et d'autre de ces repères d'encoche va être fixé le D-Loop. Ce D-Loop permet notamment :

- la prise de corde via le décocheur,
- l'uniformité de la zone de contact entre la corde et l'encoche,
- la reproductibilité de l'orientation et de la position de la visette.

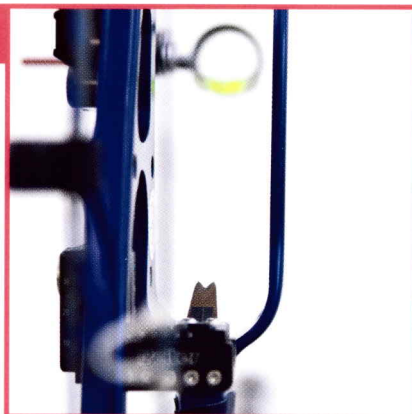
Le D-Loop est réalisé à partir de matériaux spécialement conçus pour l'archerie et pour l'utilisation d'un décocheur à mâchoires mécaniques. En effet, ce matériel est renforcé d'une âme en "FastFlight" ou similaire, qui ne rompt pas à la tension et résiste à l'usure exercée par la mâchoire du décocheur.



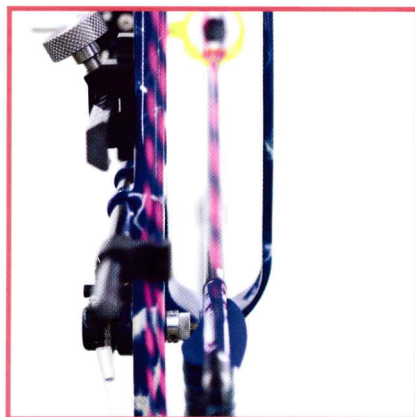
Le repose-flèche

Le repose-flèche doit être positionné de telle sorte que la flèche emprunte la trajectoire souhaitée, en emmagasinant le maximum d'énergie cinétique et sans subir d'effet parasite. Pour ce faire, sa hauteur, son emplacement latéral, son inclinaison et son modèle peuvent être modulés.

- **La hauteur du repose-flèche** doit permettre d'éviter aux plumes de toucher la poignée au moment où la flèche quitte la corde. Il doit être placé de telle sorte que le centre de la flèche passe devant le trou de fixation du repose-flèche.
- **L'emplacement latéral du repose-flèche** doit permettre à la flèche de se trouver dans le plan de poussée de la corde. Des cales Beiter® peuvent être utilisées pour repérer le passage de la corde par rapport aux poulies pour ensuite positionner le repose-flèche. L'emplacement latéral théorique du repose-flèche correspond au "center shot" donné par le constructeur.
- **L'inclinaison du repose-flèche** est généralement de 35°. Des variations de cette inclinaison type vont avoir une influence sur la souplesse de la lamelle du repose-flèche et par voie de conséquence sur la trajectoire de la flèche. Si la lamelle est trop raide, il convient de réduire l'inclinaison du repose-flèche et inversement.
- **Le repose-flèche effaçable et le repose-flèche à lame** sont les deux modèles les plus particulièrement utilisés à haut niveau. **Le repose-flèche effaçable** permet d'éviter, par ses caractéristiques techniques, le risque de frottement des plumes sur le support de flèche. Pour ce faire, il convient néanmoins de respecter une distance de portance de la flèche sur le dit support. En raison de la vitesse d'effacement de la lamelle, la longueur de la flèche depuis le point de contact du tube sur le support de flèche jusqu'au niveau sous lequel la lamelle se dresse doit être d'environ 10 cm (12 cm



Lame du repose-flèche



Remarquez l'alignement parfait de la flèche avec le repose-flèche et la corde au niveau du "center shot" de l'arc.

pour les grandes allonges) ; si cette longueur est supérieure, les plumes risquent fortement de toucher le repose-flèche lors de l'envol de la flèche.

Le repose-flèche à lame présente davantage de fiabilité, car il comporte moins de vis et de parties mobiles. Toutefois, la souplesse de la lame doit faire l'objet d'une attention toute particulière car elle a inévitablement une incidence sur la trajectoire de la flèche. Des rigidités sont conseillées par les fabricants en fonction des poids de flèche.

La validation du réglage

Un test simple peut être réalisé pour valider les réglages de l'arc : il s'agit du test papier. Il convient d'installer une feuille de papier, à hauteur d'épaule, sur un cadre situé en avant d'une cible. L'archer se place à 2 mètres devant la feuille pour y tirer une flèche empennée, horizontalement au sol. La flèche, en traversant la feuille, va laisser une empreinte, témoin de son orientation en vol. Les différents types d'empreintes ainsi obtenues apportent, pour un archer droitier, les informations suivantes :

- L'empreinte de la pointe et celle de l'empennage passent au même endroit : le vol de la flèche est bon.
- L'empreinte de la pointe est au dessus de celle de l'empennage : le point d'encochage doit être remonté.
- L'empreinte de la pointe est en dessous de celle de l'empennage : le point d'encochage doit être abaissé. Si le problème persiste malgré les modifications de la hauteur du point d'encochage, la souplesse de la flèche peut être interrogée et également celle de la lame sur un repose flèche fixe.
- L'empreinte de la pointe est à gauche de celle de l'empennage : le repose-flèche doit être sorti pour un droitier.
- L'empreinte de la pointe est à droite de celle de l'empennage : le repose-flèche doit être rentré pour un droitier.

Dans ces deux derniers cas, il convient également de vérifier le point de pression de la main dans le grip. L'installation, le poids et l'orientation d'un stabilisateur latéral auront des conséquences sur le réglage latéral du repose-flèche.

Pour optimiser les réglages, le test peut être effectué à différentes distances entre 2 et 10 mètres.

Astuce : La bonne utilisation des tableaux des constructeurs est la première étape pour choisir une flèche adaptée aux caractéristiques de l'arc ; le type de poulies, l'allonge, la puissance, sont autant de paramètres important à prendre en compte.





Textes

Benoît Bino

Entraîneur national

et

Anne Recolet

DTN adjoint, chargée du Haut niveau

Coordination

Jean-Denis Gittos

Responsable des Médias FFTA

Crédit photos

Jean-Denis Gittos

Conception – Maquette

Eric Le Border

Remerciements

Sandrine Vandionant-Frangilli

© Fédération Française de Tir à l'Arc - 2012



Fédération Française
de Tir à l'Arc

268/270 rue de Brémont - 93 561 Rosny sous Bois Cedex

Tel : 01 48 12 12 20 - Fax : 01 48 94 23 48

www.ffta.fr

e-mail : ffta@ffta.fr

performance