



# Manuel des Entraîneurs FITA

## **ARC A POULIES**

Module

Niveau  
Intermédiaire



# Manuel des Entraîneurs FITA

## Niveau Intermédiaire

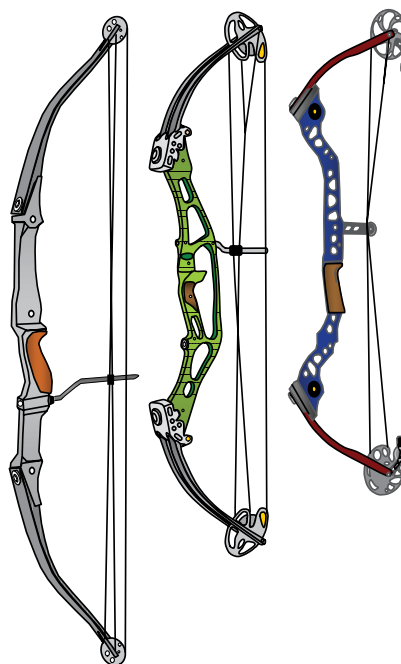
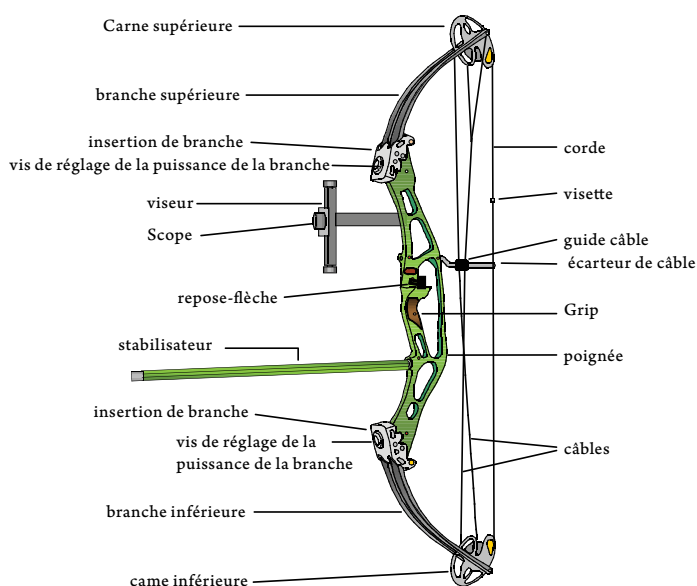
Module

### ARC A POULIES

#### Table des Matières

<b>1. Schéma</b> _____	3	<b>6. Décoche</b> _____	12
• Schéma d'un arc à poulies _____	3	• Styles et description des aides à la décoche _____	13
<b>2. L'arc à poulies</b> _____	3	<b>7. Position</b> _____	14
• Longueur d'axe à axe _____	3	• Manuel niveau 1 _____	14
• Modèles de poignées _____	3	• Main / bras d'arc _____	14
• Courbe de la force d'allonge _____	4	• Repères faciaux _____	14
• Excentriques _____	5	<b>8. Technique de tir (décoche)</b> _____	14
• Cordes et câbles _____	5	• Déclenchement commandé _____	15
<b>3. Mise en place initiale</b> _____	6	• Déclenchement en douceur ou progressif _____	15
• Tiller _____	6	• Décoche surprise déclenchée par une Augmentation continue de l'allonge _____	15
• Puissance d'allonge _____	7	• Exécution du tir _____	16
• Allonge _____	7	• Suivi _____	17
<b>4. Accessoires</b> _____	8	• Trois résultats d'un tir _____	18
• Repose-flèche _____	8	• Respiration _____	18
Installation		<b>9. Réglage</b> _____	18
Tir central (point de)		• Réglage de base _____	18
• Point/boucle d'encochage _____	10	• Réglage avec une feuille de papier _____	18
• Viseur _____	10	• Réglage affiné _____	20
• Visette _____	11	• Autres astuces de Réglage / mise en place _____	20
• Stabilisateurs et poids _____	12	Longueurs de corde / câbles	
Poids		Ouilleton	
Réduire les vibrations		Visée pour les longues distances	
<b>5. Flèches</b> _____	12	<b>10. Entretien</b> _____	21
• Tir en salle _____	12	• Suggestions pour l'entretien _____	21
• Tir en plein air _____	12		
• Longueur _____	12		
• Spine _____	12		

## 1. Schéma



## 2. L'arc à poulies

### Longueur d'axe à axe

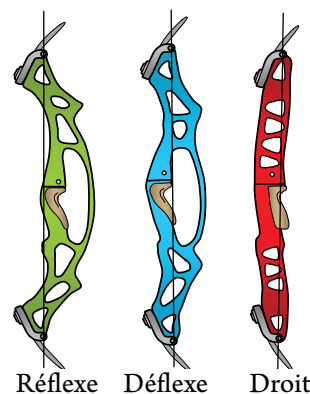
La longueur globale d'un arc à poulies se mesure d'un axe à l'autre (l'axe dont il s'agit est celui qui passe au travers des branches sur lesquelles les comes sont montées).

Généralement les arcs à poulies mesurent entre 76 et 122 cm d'axe à axe. On considère généralement les arcs plus petits comme étant difficiles à tirer et n'étant pas vraiment faits pour le tir sur cibles, contrairement aux arcs plus grands.

Les arcs vraiment très longs (plus de 114 cm) sont généralement plus tolérants pour le tir mais ont tendance à être beaucoup plus lents que les arcs plus courts. La plupart des archers qui tirent sur cible avec un décocheur mécanique utilisent un arc mesurant entre 96 et 109 cm.

### Modèles de poignées

Il existe trois modèles courants de poignée : réflexe, déflexe et droite. Une poignée réflexe est courbée vers l'arrière, le grip derrière les insertions des branches. Une poignée déflexe est courbée vers l'avant, le grip devant les insertions des branches. Comme son nom l'indique la poignée droite est droite, le grip aligné avec les insertions des branches, parallèle à la corde.



La poignée réflexe est la plus largement répandue. Elle offre un bon ressenti équilibré, propulse les flèches à une bonne vitesse car le band y est souvent faible. Plus sensible aux problèmes de torque de la main, elle est considérée comme étant moins tolérante que les deux autres modèles.

La poignée déflexe est plus répandue parmi les arcs haut de gamme mais peut être difficile à trouver pour les modèles moins chers. Elle est moins en vogue car

la vitesse des flèches est plus lente, le band étant plus grand que la moyenne. Cette forme est moins sensible aux effets du torque de la main, son band plus grand et sa forme en font le plus tolérant des trois modèles.

De par ses caractéristiques la poignée droite est bien évidemment le modèle 'moyen' parmi les trois présentés, non seulement pour sa forme mais aussi pour les caractéristiques et les avantages de cette forme. Peu d'arcs ont réellement une poignée parfaitement droite.

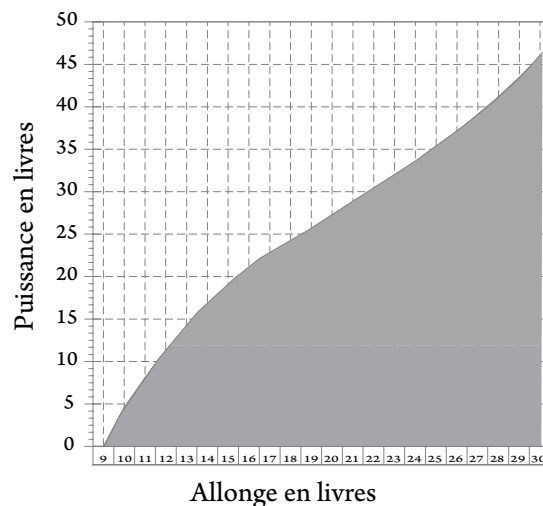
Comme indiqué précédemment le modèle de poignée joue un rôle sur le band de l'arc. Le band est la distance entre la gorge du grip et la corde quand l'arc n'est pas tendu. Un band faible augmente la puissance de tir de l'arc en propulsant la flèche beaucoup plus longtemps ce qui donne à celle-ci beaucoup plus d'énergie et de vitesse. L'augmentation de la vitesse peut être un avantage cependant, comme la flèche reste plus longtemps sur la corde, il est probable que l'archer fasse une ou plusieurs erreurs qui se répercuteront sur le tir. Les arcs utilisés pour le tir sur cibles ont en général un minimum de 18 cm de band. Pour la plupart des arcs de tir sur cibles le band oscille entre 18 et 24 cm.

### *Courbe de la force d'allonge*

C'est un graphique qui représente l'énergie emmagasinée par l'arc. Sur l'axe 'Y' on trouve la puissance d'allonge, sur l'axe 'X' la longueur d'allonge ou bien la puissance de coup d'un arc. La puissance de coup est la distance durant laquelle la corde de l'arc pousse la flèche. La puissance de coup équivaut à :

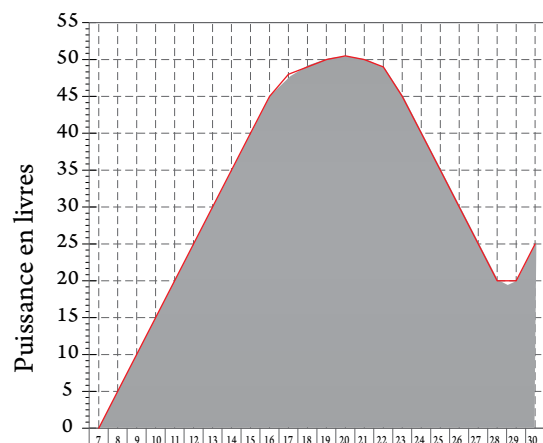
- la longueur d'allonge moins un peu plus que le band de l'arc (car la flèche quitte la corde après que celle-ci soit revenue à sa longueur de band initiale).

La courbe du graphique 1 représente l'énergie emmagasinée pendant l'allonge d'un arc classique. La puissance de l'arc augmente de manière continue pendant l'allonge. La zone grise sous la courbe représente la quantité d'énergie emmagasinée quand l'arc est en pleine allonge.



Graphique 1

La courbe du graphique 2 représente l'énergie emmagasinée une fois que la poulie de l'arc commence à pivoter. La puissance d'allonge de cet arc augmente quand l'archer tend l'arc jusqu'à la puissance maximale et diminue jusqu'à la puissance de maintien plus faible une fois en pleine allonge. La zone grise sous la courbe représente la quantité d'énergie emmagasinée quand l'arc est en pleine allonge. Remarquez que cette zone est plus grande que pour le graphique 1, ce qui signifie qu'un arc à poulies emmagasine plus d'énergie qu'un arc classique.

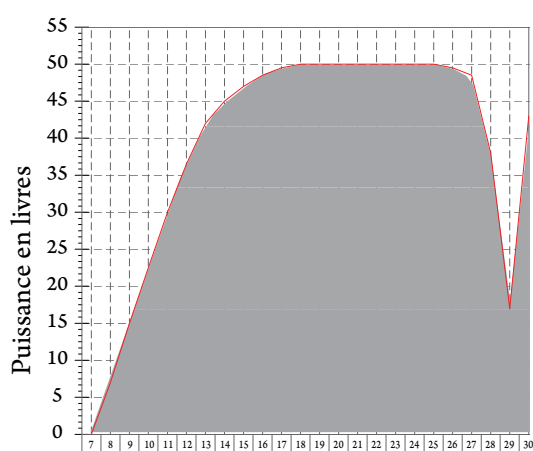


Allonge en livres à partir du point de pression

Graphique 2

La courbe du graphique 3 représente l'énergie emmagasinée quand l'archer tend un arc à poulies avec une came dure. La puissance de cet arc augmente rapidement

pendant l'allonge, reste plus longtemps constante à sa puissance maximale et diminue jusqu'à sa puissance de maintien plus faible vers la fin de l'allonge. La zone grise sous la courbe représente la quantité d'énergie emmagasinée quand l'arc est en pleine allonge, pour ce modèle de came, vous remarquerez qu'elle est plus grande ce qui signifie qu'un arc à poulies avec une came dure emmagasine plus d'énergie qu'avec les deux autres modèles.



Allonge en livres à partir du point de pression

Graphique 3

Augmenter la puissance maximale de l'arc ou l'allonge de l'arc augmente la surface de la zone grise sous la courbe représentant l'augmentation d'énergie, ce qui influe directement sur la vitesse de la flèche.

### Excentriques

Il existe de nombreux systèmes d'excentriques sur le marché. Chaque type d'excentrique offre un ensemble de caractéristiques et d'avantages différents. L'axe des 'Excentriques' n'est pas central mais excentré pour obtenir un avantage mécanique. Traditionnellement les excentriques ont été classés en comes ou roues. Les comes ont des formes elliptiques qui permettent à l'arc d'emmagasiner une grande quantité d'énergie et de tirer à des vitesses élevées. Comme leur nom l'indique, les roues sont rondes, elles permettent d'emmagasiner moins d'énergie, impulsent moins de vitesse mais la corde est tendue de manière plus souple. Il existe plusieurs types d'excentriques dans la catégorie des comes : le système à une came, hybride (une came et demie) et

à deux comes. Quand ils sont correctement réglés, voir section 9 de ce module, tous ces systèmes de comes permettent à l'archer de bien tirer.

Quand l'archer choisit un arc il doit penser à tout cela. Tous les assemblages corde, câbles se détendent un peu, certains plus que d'autres. Une fois que la corde et les câbles montés sur l'un de ces systèmes d'excentriques se détendent, l'arc n'est plus le même que quand il a été initialement mis en place et réglé (voir sections 3 et 9 de ce module). L'allonge, la puissance, la position de la came, le band, l'entraxe, le taux de réduction de la puissance d'allonge, la position du point d'encoche, tout se modifie lorsque les cordes se détendent. Pour que l'arc garde les mêmes caractéristiques que celles qu'il avait juste après le réglage, l'archer doit faire de petits ajustements à la longueur de la corde et des câbles. Sur la plupart des arcs, quelques tours sur la corde et sur les câbles leur redonneront leur longueur initiale. Consultez le mode d'emploi du fabricant pour obtenir un 'timing' ou une 'position de la came' optimale pour le système d'excentriques de votre arc.

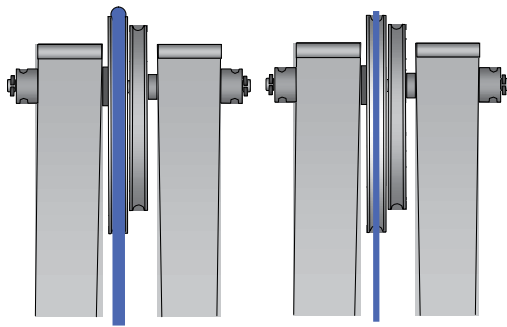
Dans les graphiques précédents les baisses sur les courbes indiquent le taux de réduction de la puissance d'allonge qui se produit quand les excentriques d'un arc à poulies pivotent. Elles s'expriment par un pourcentage. Par exemple, un arc qui présente 75% de taux de réduction et un poids de puissance d'allonge de 60 lbs aura une puissance de maintien de 15 lbs lorsque les comes auront pivoté en pleine allonge. Les fabricants d'arcs proposent généralement des comes avec des pourcentages entre 60 et 80%. Pour une bonne posture de tir et une bonne tension dorsale, il est préférable que l'archer choisisse un arc qui lui permette d'augmenter sa puissance de maintien avec un taux de réduction de la puissance d'allonge plus faible.

Il existe plusieurs moyens de diminuer légèrement le taux de réduction de la puissance d'allonge sur certains arcs pour lesquels on ne peut pas le faire mécaniquement. L'un d'entre eux consiste à raccourcir la corde pour réduire l'allonge et de faire revenir la came à sa position initiale. L'allonge peut alors être ajustée jusqu'à sa longueur initiale en remplaçant ou ajustant l'allonge. Un autre consiste à augmenter le diamètre du 'buss câble' à l'endroit où il traverse l'axe en pleine allonge.

### Cordes et câbles

Il faut choisir le nombre de brins qui permettent d'avoir le diamètre de corde adapté au diamètre de la gorge de

la came. La corde doit remplir la gorge mais pas y être coincée.



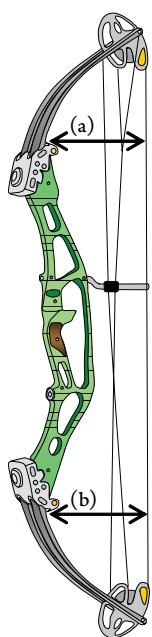
Corde trop épaisse    Corde trop fine

Il faut choisir le diamètre du tranchefil pour qu'il permette de fixer l'encoche. Celle-ci doit être positionnée sur la corde sans pouvoir bouger d'un côté ou de l'autre et doit résister légèrement quand elle glisse vers le haut ou vers le bas.

### 3. Mise en place initiale (avant le réglage)

#### Tiller

Le tiller est la distance entre la base des branches et la corde quand l'arc est bandé. Utilisez une équerre ou une règle, tenez-la perpendiculairement à la corde pour mesurer la distance entre la branche à l'endroit où elle rentre dans l'insertion et la corde. La distance mesurée pour la branche supérieure (a) peut être comparée à la distance mesurée pour la branche inférieure (b) pour déterminer le réglage du tiller de l'arc.



Il existe de nombreux avis sur la manière de régler le tiller d'un arc à poulies et les effets de ces ajustements. Si

certain archers essaient d'avoir la même distance 'base de la branche supérieure / corde' et 'base de la branche inférieure / corde', d'autres pensent que tant que l'arc est réglé, le réglage du tiller ne fera pas de différence pour un arc à poulies, ce peu importe son réglage initial.

Pour ajuster le tiller d'un arc à poulies, placez l'une des vis de réglage des branches dans une position différente d'un cran supérieur. Resserrer une vis diminuera la mesure du tiller pour la partie de l'arc sur laquelle elle est situé, desserrer l'augmentera. Ajuster le tiller d'un arc à poulies affectera les éléments suivants : l'allonge, angle de la poignée entre les branches et la corde (angle de la poignée), relation entre point d'encoche, repose-flèche et hauteur de band. Ajuster le tiller d'un arc à poulies n'aura pas d'effet sur la synchronisation des comes ou la force des branches.

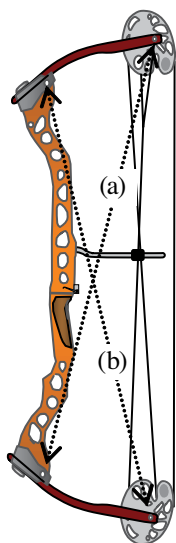
Il existe deux méthodes couramment utilisées pour ajuster le tiller. L'une d'entre elles consiste à mesurer le tiller et ajuster les vis de réglages jusqu'à ce que les deux branches aient le même tiller. L'autre consiste à les resserrer jusqu'à serrer les branches au maximum puis les desserrer dans la même mesure jusqu'à atteindre l'allonge désirée. La deuxième méthode dépend de la précision de fabrication du filetage des vis et de la poignée. L'archer peut consulter le manuel du fabricant de l'arc pour les réglages recommandés.

De nombreux systèmes de comes nouveaux ont des formes d'excentriques différentes sur les branches inférieure et supérieure, le tiller peut donc être inégal quand les branches sont ajustées au même point. Cette différence dans la forme des excentriques peut aussi entraîner des différences dans les changements des valeurs du tiller une fois la longueur de la corde et des câbles ajustée. Si l'archer veut mesurer le tiller et que les excentriques sont de formes différentes, il peut nouer un fil entre les axes qui passent dans les extrémités des branches et utiliser la mesure entre ce fil et la branche pour obtenir des valeurs plus précises.

Pour vérifier ou ajuster le tiller sur un arc dont les branches sont pratiquement parallèles, l'archer peut alors mesurer la distance entre le point de pivot de l'insertion de la branche supérieure et l'axe de la came de la branche inférieure (a) et comparer ensuite celle-ci avec la mesure entre le point de pivot de l'insertion de la branche inférieure et l'axe de la came de la branche supérieure (b). Pour faire les ajustements les vis de

réglage des branches peuvent être ajustées de la manière décrite précédemment.

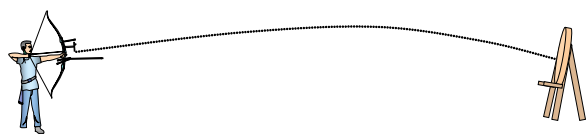
Il est conseillé de vérifier sur le manuel du fabricant la procédure correcte d'exécution et les résultats attendus.



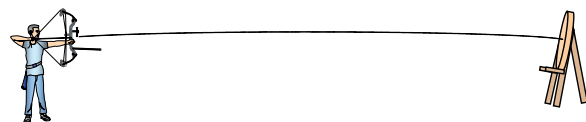
### *Puissance d'allonge*

Les règlements de la FITA limitent la puissance d'allonge à 60 lbs. Il faut établir une puissance d'allonge faible pour que l'archer puisse facilement la gérer, ce qui lui permettra d'apprendre à tirer dans une position correcte et à développer de bonnes habitudes. Quand il ajuste la puissance d'allonge, il doit s'assurer qu'il tend l'arc à l'aide des muscles de son dos. Si la force physique de l'archer augmente, il peut augmenter la puissance d'allonge de son arc mais peu importe celle-ci, il doit toujours être capable de tirer une épreuve FITA complète en une journée sans ressentir de fatigue excessive. Il doit avoir assez de force pour exécuter son dernier tir dans une position identique à celle dans laquelle il a tiré sa première flèche.

Les puissances d'allonge plus importantes facilitent les tirs à 70 et 90 m grâce à une trajectoire plus horizontale des flèches et aident à une meilleure performance quand il y a du vent. La trajectoire de la flèche dépend de la puissance de l'arc



*Trajectoire plus élevée en tirant avec un arc classique*



*Trajectoire plus horizontale en tirant avec un arc à poulies*

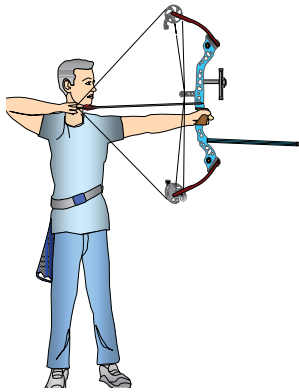
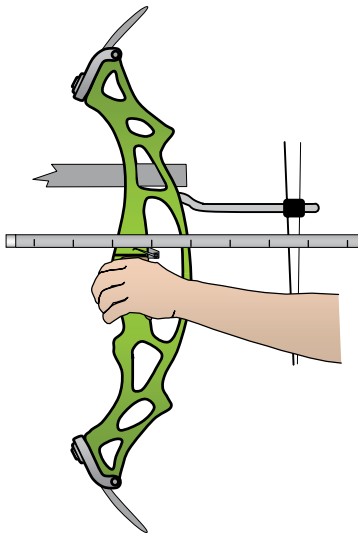
Plus la position de l'arc est proche de l'horizontale, plus il est facile de viser sur les longues distances sans avoir à ajuster le viseur. Une trajectoire de flèche plus plane permet aussi de réduire les erreurs lorsque l'archer a du mal à estimer la distance, ce qui est particulièrement utile pour le tir en campagne et tout autre tir à des distances inconnues.

### *L'allonge*

Une allonge adaptée offre à l'archer force et contrôle de son arc ainsi que la force physique nécessaire pour générer une bonne tension dorsale, elle lui permet aussi de dégager la corde au niveau de la poitrine et du bras d'arc. L'archer doit définir son allonge appropriée pour que sa main de décoche trouve un point d'appui stable, par exemple : la mâchoire (position la plus répandue), le creux derrière l'oreille... voir le paragraphe 'marques faciales' dans le chapitre POSITION. Une main d'allonge stable aide l'archer à stabiliser son arc et à positionner son bras d'allonge. Le coude d'allonge doit être positionné directement derrière ou légèrement à l'extérieur de la ligne de flèche quand il est en pleine allonge. Si le coude est orienté derrière la tête, l'allonge est trop longue. L'archer doit maintenir celui-ci au niveau ou un peu au-dessus de la ligne de flèche.

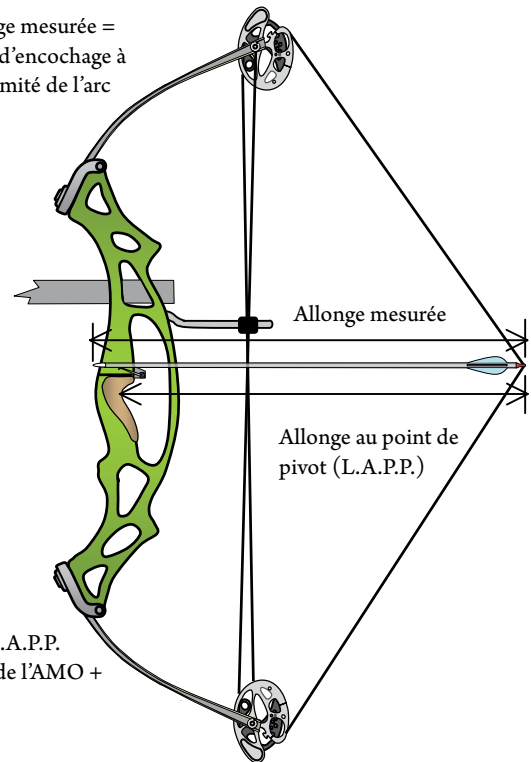
Quand vous mesurez l'allonge d'un nouvel archer, faites attention à la position de la tête, à son point d'ancrage, à son épaule d'arc, à son bras d'arc et à sa posture. L'archer essaiera naturellement de s'adapter à son arc à poulies car celui-ci a un point d'arrêt pré-établi. L'archer peut incliner sa tête ou son torse pour s'adapter à un arc trop long ou se pencher en arrière pour s'adapter à un arc trop petit. Il est important d'adapter l'arc à l'archer et non le contraire. Pour déterminer l'allonge correcte d'un archer, vous pouvez utiliser un arc classique, un arc à poulies sans possibilité mécanique d'ajustement du taux de réduction de la puissance d'allonge ou un élastique attaché à un arc pour simuler une corde mais tous doivent avoir une puissance d'allonge faible. La flèche qui sert à déterminer l'allonge est une flèche marquée permettant de mesurer la longueur à laquelle l'arc est allongé.

N'oubliez pas que peu importe la méthode utilisée pour déterminer l'allonge initiale d'un archer celle-ci évoluera au fur et à mesure de sa progression et qu'il faudra donc faire des ajustements. Pour les archers débutants, il est préférable d'utiliser un arc avec une allonge ajustable.



Quand l'archer choisit son arc, il est important qu'il comprenne comment les fabricants mesurent l'allonge de l'arc. L'ATA (Archery Trade Association), autrefois AMO (Archery Manufacturers Organization) estime que l'allonge de l'arc est d'environ 4,45 cm plus longue que la distance de la corde en pleine allonge à la gorge de la poignée. La plupart des fabricants représentent l'allonge de leurs arcs de cette manière :

Allonge mesurée =  
point d'encochage à  
l'extrémité de l'arc



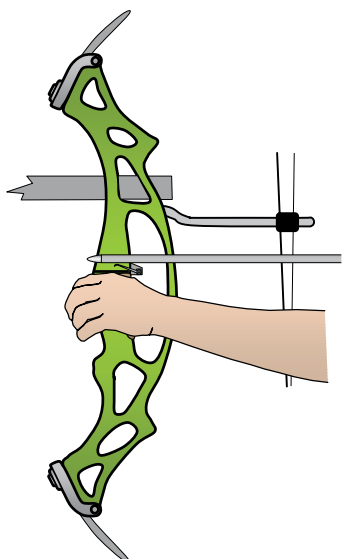
Allonge L.A.P.P.  
standard de l'AMO +  
44,5 mm

#### 4. Accessoires Repose-flèche

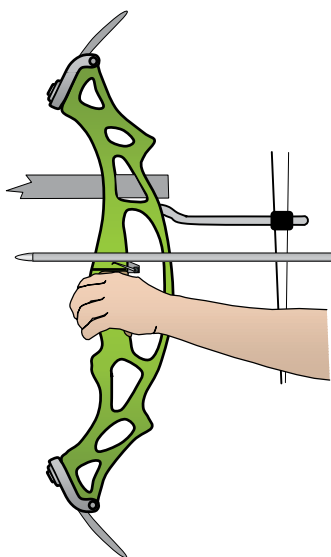
Un repose-flèche doit être très solide et résistant et suffisamment ajustable pour faciliter le réglage. Le repose-flèche de type langue de vipère est facile à régler et pardonne les erreurs lors du tir. Une épaisseur de la languette "008" ou "010" est la mieux adaptée pour les flèches légères. Ces épaisseurs plus fines permettent à la flèche de quitter la languette en cas de contact involontaire. La flèche peut tomber de ce type de repose-flèche pendant l'allonge si l'archer n'est pas en bonne condition physique. Si cela arrive, il doit utiliser une languette plus large. Si la flèche tombe régulièrement du repose-flèche, l'archer se fatiguera et sera découragé.

Les repose-flèche escamotables sont de plus en plus utilisés. Ils sont conçus pour s'écarter de la flèche au moment de la décoche, l'empennage ne touche plus le repose-flèche.





Pour commencer, l'archer doit monter son repose-flèche de manière à ce que la flèche dépasse d'environ 25 mm à l'avant de celui-ci.

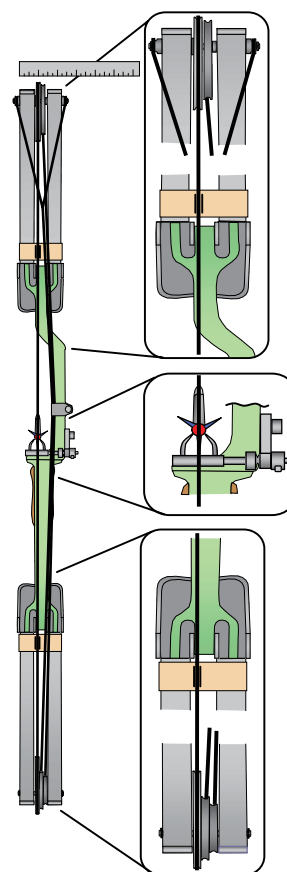


Quand le repose-flèche commence à tomber la flèche doit dépasser d'environ 75 mm. Si la distance est supérieure à 75 mm la vitesse de la flèche fera que le repose-flèche ne sera pas dégagé lors du passage de l'empennage. Il est impératif que l'archer vérifie le dégagement de l'empennage après cet ajustement. Pour cela il peut vaporiser de la poudre sur l'arrière de la flèche. Il faut faire attention à garder la zone poudrée intacte pendant qu'il prépare son tir et à tirer la flèche dans une cible dure. Il doit ensuite rechercher des traces de poudre qui pourraient indiquer des problèmes de contact entre l'arc et la flèche.

L'archer doit monter son repose-flèche pour que le centre du tube de la flèche soit situé sur ou légèrement en dessous du centre de la vis de réglage. Les règlements de la FITA exigent que le point de contact entre la flèche et le repose-flèche ne soit pas situé à plus de six

centimètres derrière le point le plus bas de la gorge de la poignée. Pour un maximum de tolérance, le repose-flèche devrait être placé entre zéro et trois centimètres derrière ce point.

Le point de tir central est le point indiquant l'endroit où la flèche est directement alignée avec la trajectoire de la corde. Pour ajuster le point de tir central, l'archer doit placer une flèche sur l'arc et éloigner l'arc de son corps, ensuite aligner un point de la corde situé à environ 2,5 cm en dessous de la came supérieure avec la corde située dans la gorge de la came. Sans bouger, il doit abaisser son regard sur le centre de la corde et de la flèche. Quand l'arc est en position de tir central, l'archer aura l'impression que la corde est placée dans l'axe de la flèche.



L'archer peut aussi utiliser des jauges d'alignement des branches pour déterminer le point de tir central. Il existe cependant de nombreux types d'arc, la mise en place suivante n'est donc qu'une suggestion de méthode pour cette procédure : mesurer l'extrémité des branches avec une règle, trouver le centre, ensuite mesurer la distance à partir du point central jusqu'au milieu du sillon de la corde dans la came. Coller un morceau de ruban adhésif sur la branche à l'extrémité de la poignée. Trouver le centre de la branche à cet endroit et faire une petite marque sur l'adhésif. A partir de ce point, ajouter la

même distance que celle du offset (de la compensation) de la corde et faire un nouveau point, prendre ensuite un marqueur et faire deux marques, une de chaque côté de ce point, séparées d'environ la largeur de la corde.

Ces deux marques peuvent être utilisées pour aligner visuellement la corde. Si l'archer utilise un décocheur, il peut ajuster le repose-flèche pour déplacer la flèche dans ou en dehors de la poignée pour que l'alignement de la corde passe juste à côté de la flèche. Si l'archer tire avec ses doigts, la pointe de la flèche doit être légèrement décalée sur la gauche de la corde (paradoxe de l'archer), cette mise en place est nécessaire pour compenser l'interférence des doigts de décoche sur la corde qui affecte le vol initial de la flèche.

L'illustration précédente montre une mise en place pour un arc de droitier.

Si vous utilisez des jauges d'alignement des branches, faites bien attention à les placer près du haut ou du bas de la poignée de l'arc et à les attacher correctement aux branches.

Il n'est pas impératif que cet alignement soit absolument parfait, le repose-flèche devra probablement être réajusté pendant le processus de réglage.

### **Point ou boucle d'encoche (loop)**

La hauteur du point d'encoche sur la corde doit être établie pour que la flèche apparaisse à niveau quand l'arc est tenu droit ce qui signifie qu'elle est perpendiculaire à la corde. De nouveau cette mise en place n'est pas essentielle, elle devra aussi être modifiée pendant le processus de réglage.

Des points d'encoche noués et une cordelette de décoche font très bien l'affaire, les boucles de corde (loop) sont aussi très répandues. Il existe trois manières effectives de nouer une boucle de corde. La première consiste à placer les deux nœuds à égale distance au-dessus et en dessous de la flèche.



Avec cette boucle la décoche se fait d'un point légèrement au-dessus de l'encoche, ce qui fait que celle-ci applique peu de pression sur le repose-flèche mais en contrepartie elle peut tomber plus facilement du repose-flèche.

La deuxième boucle est la même que la première à la différence près que l'archer place un deuxième point d'encoche sous la flèche dans la boucle, ce qui descend la pression du décocheur et la situe directement derrière l'encoche, une pression vers le bas est exercée sur le repose-flèche ce qui est préférable quand il y a du vent.



La dernière boucle situe le point d'encoche au-dessus de la flèche et les deux nœuds en dessous. Cette boucle fait que la pression exercée sur la corde et le repose-flèche est la même que celle appliquée par une cordelette de décoche. Cette boucle peut être plus courte car il n'est pas nécessaire de laisser de l'espace pour l'encoche entre la corde et le décocheur.

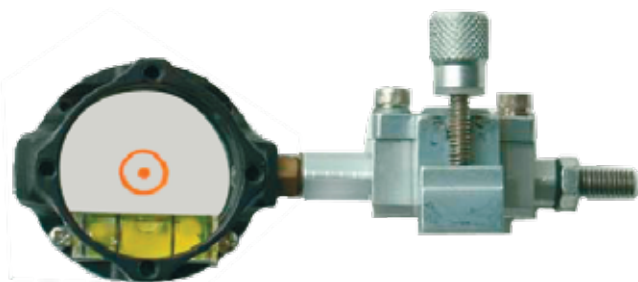


### **Viseur**

L'archer doit facilement et précisément régler son viseur avec un système de verrouillage fiable. Pour les distances supérieures à 18 mètres, il est important qu'il fixe un niveau sur son viseur. Incliner l'arc affecte fortement l'impact de la flèche en cible pour les longues distances. L'archer doit placer au même niveau la visette et le scope de l'arc pour que la visée latérale ne soit pas modifiée quand il ajuste la hauteur.

Le scope sur un arc à poulies se compose du logement de la loupe et d'un niveau.

La puissance, le grossissement de la lentille dépendent des préférences de l'archer. Les lentilles les plus répandues ont des grossissements de 4X ou de 6X. Plus le grossissement de la lentille est puissant plus l'archer voit les détails en cible mais aussi ses propres mouvements, ce qui peut être désastreux. Il doit choisir la couleur du scope, le diamètre et la taille de l'ocillon pour qu'il lui soit facile de le centrer précisément dans le scope. Un scope, un ocillon et un point de visée noirs sont faciles à centrer, le noir étant une couleur douce, il peut aussi plus facilement concentrer son regard dessus.

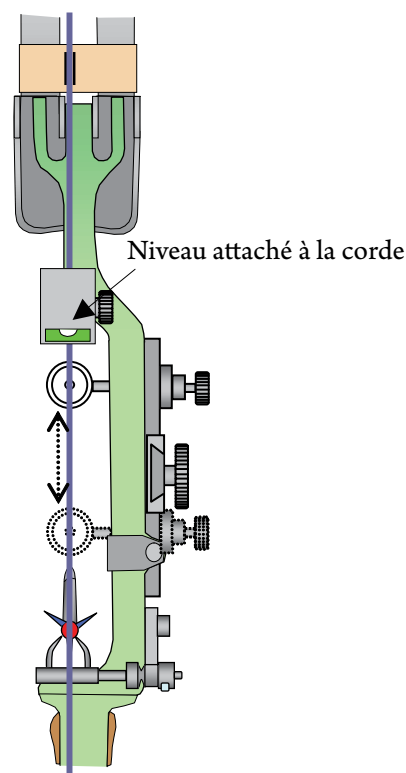


L'archer doit choisir un diamètre d'ocillon qui lui permette de voir un fin anneau lumineux autour de l'extérieur du logement du scope. Cela l'aidera à garder l'ocillon centré au milieu du scope. Quand il vise avec un ocillon et un niveau, il doit centrer l'ocillon au milieu du scope et vérifier le niveau avant de se concentrer sur le point de visée dans le scope ou sur la cible. Une fois qu'il s'est concentré sur le point dans le scope ou sur la cible, il ne doit pas changer son point de concentration. L'ocillon et le niveau ne doivent pas distraire l'archer pendant qu'il vise.

Pour installer un viseur sur un arc à poulies, l'archer doit verrouiller le viseur sur la poignée de l'arc et y régler l'extension à la longueur à laquelle elle servira à tirer. Si l'archer rapproche l'extension de la poignée, quand il visera il percevra moins les détails et ses propres mouvements en cible. Si l'archer l'éloigne, il verra plus de détails, sa visée sera plus affinée et il percevra mieux ses propres mouvements. Il doit placer son arc pour que la corde soit d'aplomb ou entièrement à la verticale.

Il doit ensuite installer un niveau sur la barre d'ajustement verticale. Pour cela qu'il desserre les vis qui fixent la barre à l'extension, ajuste cette barre pour qu'elle soit à niveau et resserre ensuite les vis sur la barre. Avec le niveau placé contre la barre verticale, il doit desserrer le scope sur le bloc de visée et l'ajuster jusqu'à ce que le niveau qui y est placé soit le même que celui sur la barre verticale.

Il doit ensuite resserrer le scope sur le bloc de visée.



Les archers qui ont l'intention de pratiquer le tir en campagne peuvent souhaiter laisser basculer l'arc d'avant en arrière avec un niveau le long de la corde pour voir si le troisième axe du scope a besoin d'être ajusté. Si la bulle bouge de droite à gauche dans le scope quand l'arc bouge de haut en bas, l'archer doit desserrer les vis d'ajustement du troisième axe et faire tourner le scope jusqu'à ce que le niveau soit stabilisé pendant ce mouvement. Il devra consulter le mode d'emploi du viseur pour trouver les bonnes vis et les bons ajustements pour le troisième axe.

Les viseurs conçus pour les arcs classiques peuvent ne pas supporter les vibrations des arcs à poulies.

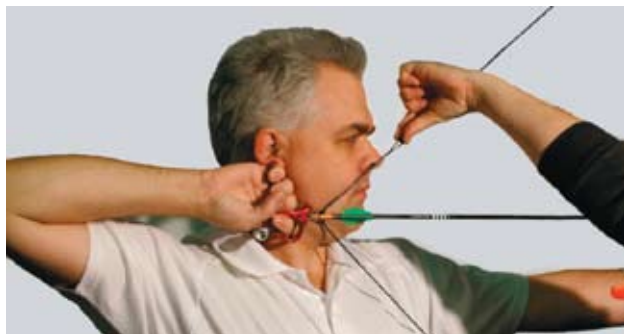
### La visette

La visette est le viseur arrière sur les arcs à poulies. Elles sont disponibles avec ou sans lentille, leur choix est une question de préférence personnelle.

Pour installer la visette, placez l'arc dans un étau adapté et détendez la corde. Placez la visette entre les brins de la corde environ 10 cm au-dessus du point d'encoche et enlevez l'arc de l'étau. Ajustez le scope sur le viseur dans une position correcte pour les tirs en plein air à 50 ou 70 m et 18 m pour les tirs en salle. Ensuite tendez votre arc pendant que vous faites glisser la

visette vers le haut ou vers le bas de la corde pour la positionner devant votre œil.

**Sécurité:** quand vous ajustez la visette, vos mains ne doivent pas se trouver devant la corde car l'archer pourrait accidentellement décocher et vous blesser, pour l'éviter faites attention à ce que son pouce soit éloigné du déclencheur.



L'archer peut souhaiter tendre son arc et ancrer les yeux fermés pour que la position actuelle de la visette n'influence pas sa mise en place finale. Resserrez la visette dans la corde pour qu'elle ne quitte pas l'arc si celui-ci venait à casser ou que l'archer tire à vide. Il peut être nécessaire de faire quelques tours à la corde pour que la visette tourne correctement et que l'archer voie 'au travers'.



### **Stabilisateurs et poids**

Quand l'archer vise, si son arc a une puissance correcte, il verra son point de visée décrire quelques mouvements lents par rapport au centre de la cible. Ces mouvements auront souvent la forme d'un huit à l'horizontal. Si l'arc est trop léger, le mouvement du viseur sera très rapide sur le blason. Si l'arc est trop lourd le viseur sera plus stable mais bougera lentement de haut en bas en quittant le bas de la cible quand l'archer vise. Concentrez le poids de l'arc dans sa partie inférieure. Un centre de gravité bas est plus facile à stabiliser.

Les stabilisateurs peuvent aussi posséder des systèmes de réduction des chocs tels que des tiges en carbone, des amortisseurs en caoutchouc... Certains de ces systèmes sont fixés sur les branches. Ils peuvent rendre l'arc plus agréable à tirer. Les réducteurs de chocs permettent aussi d'empêcher les vibrations provoquées par un "mauvais" viseur, le repose-flèche et les articulations de l'archer.

## **5. Flèches**

### **Tir en salle**

Pour le tir en salle, il est recommandé d'utiliser de grosses flèches de bonne qualité. Selon les règlements de la FITA, le diamètre ne doit pas dépasser 9,3 mm. Les plumes pour l'empennage des flèches de tir en salle vont de 5 à 12 cm. Pour ce type de compétition la préférence personnelle joue un rôle majeur dans le choix de l'empennage des flèches.

### **Tir en plein air**

Les flèches en carbone/aluminium ou tout carbone d'un diamètre plus faible sont mieux adaptées pour le tir en plein air. Plus le diamètre des flèches est petit, plus leur poids est faible, plus il sera facile à l'archer d'atteindre 70 et 90 m et d'obtenir de meilleurs résultats quand il y a du vent. Les pointes lourdes sont considérées comme un avantage pour les longues distances. Les pointes de 90 ou 125 grains sont assez répandues, elles sont fonction de la taille et du poids de la flèche. Les plumes de 3,8 à 5 cm sont les plus répandues pour les flèches de tir en plein air. Il y a une forte probabilité pour que les spin-wing (plumes hélicoïdales) touchent le repose-flèche et, pour cette raison, elles ne sont généralement pas utilisées. Si un archer souhaite essayer ce type de plumes, il devrait plutôt installer un repose-flèche tombant à la décoche.

Pour que ses flèches soient les meilleures possibles, l'archer doit toutes les empenner de la même manière et les numéroter pour évaluer la performance de chacune d'entre elles et ainsi détecter d'éventuels problèmes.

### **Longueur**

Pour déterminer la longueur correcte, utilisez une flèche graduée sur le côté ou une flèche plus longue sur laquelle vous aurez fait des marques. L'archer doit placer sa flèche sur l'arc et le tendre à pleine allonge. Il est important qu'il le fasse en utilisant son décocheur, les mesures seront différentes si l'arc est tendu avec les doigts. Une fois que l'archer est en pleine allonge, marquez le tube ou

lisez la longueur à 2,5 cm environ à l'avant du point de contact avec le repose-flèche. Les flèches peuvent être coupées à différentes longueurs afin de modifier leur rigidité. Si leur rigidité doit être modifiée dans un sens ou dans l'autre, leur longueur doit l'être aussi.

### Spine

Pour le tir en salle ou en plein air, il est important que l'archer sélectionne des tubes d'un spine (d'une rigidité) approprié(e) à son arc.

Pour sélectionner le bon spine il doit noter sa puissance d'allonge, le type de cames qu'il utilise et son allonge réelle. Avec ces informations, il se réfèrera aux tableaux de taille de flèches des fabricants d'arc pour déterminer le type de tubes approprié.

## 6. Décoche

### Styles et descriptions des aides à la décoche (décocheurs)

Il existe un grand nombre de décocheurs sur le marché. Pour des raisons pratiques, nous pouvons les regrouper en trois catégories : les décocheurs utilisant simplement la tension dorsale, les décocheurs à main munis d'un déclencheur et les décocheurs attachés au poignet.



Décocheur au pouce



Décocheur au pouce attaché au poignet



Décocheur au doigt attaché au poignet



Décocheur placé à l'index et attaché au poignet



Décocheur déclenché par une pression accrue



Décocheur à tension dorsale



Les décocheurs n'utilisant que la tension dorsale sont des décocheurs attachés à la main qui ne dépendent pas d'un déclencheur pour tirer. Ces décocheurs sont déclenchés par les changements qui lui sont impulsés par les doigts quand l'archer tire.



Les décocheurs à la main munis d'un déclencheur ont un bouton ou gâchette activé pour provoquer la décoche.



Les décocheurs attachés au poignet sont, comme leur nom l'indique, attachés au poignet derrière la main, l'arc est donc tendu par le poignet et le bras ce qui fait que la main est relâchée. Ce type de décocheur est aussi muni d'une gâchette qui est activée pour provoquer le tir.

De nombreux archers pensent que les décocheurs à la main sont préférables pour exécuter une décoche surprise en utilisant les muscles du dos et de la partie

supérieure de l'épaule de corde. N'importe lequel de ces trois types de décocheur peut provoquer une décoche surprise. Néanmoins les archers trouvent qu'il est plus ou moins facile de le faire en fonction du modèle, c'est pour cette raison qu'ils devraient en essayer plusieurs.

Vous trouverez plus de détails sur la technique de décoche dans le paragraphe 'exécution du tir' chapitre POSITION.

## 7. Forme

### *Manuel niveau 1*

La forme de base utilisée pour tirer avec un arc à poulies est pratiquement la même que celle décrite dans le Manuel des entraîneurs niveau 1 pour tirer avec un arc classique. Il y a quelques exceptions listées ci-dessous.

### *Main / bras d'arc*

Avec une poignée basse et une pression placée en bas de la paume, les os du poignet maintiennent l'arc. Utiliser les os pour maintenir l'arc est plus sûr que d'utiliser les muscles car les os ne bougent pas. La pression de l'épaule doit être placée en bas de la paume entre les muscles situés sur le côté pouce et la ligne de vie. La pression sur la poignée d'arc doit être légèrement en dessous de son centre de gravité, le pouce et l'index étant tout en haut de la poignée. Cette pression doit être concentrée sur le côté gauche de la poignée pour les droitiers. Les articulations de la main d'arc doivent former un angle de 45° avec la ligne verticale de la poignée. Cet angle formera un espace entre le côté du petit doigt et la poignée. Les doigts de la main d'arc doivent être totalement détendus sur l'avant de la poignée mais pas ouverts. Le bras doit être légèrement abaissé ou droit mais il ne doit pas être bloqué. L'épaule doit être aussi basse que possible.



Quand l'archer tire avec une position correcte de sa main d'arc, à la décoche l'arc peut tomber de sa main.

Une dragonne est une cordelette utilisée pour empêcher l'arc de tomber. Elle peut être attachée en permanence sur l'arc ou alors fixée sur les doigts ou le poignet de la main d'arc et enroulée autour de l'arc pendant le tir. La dragonne ne tient pas l'arc dans la main mais évite qu'il ne tombe en fin de geste. Si elle est trop serrée, elle peut influencer involontairement sur le torque de l'arc. L'archer doit généralement la régler pour permettre à son arc de tomber de la longueur d'un pouce.

### *Repères faciaux*

Cet élément technique était auparavant appelé point d'ancrage. Il s'agit de la position dans laquelle la main d'allonge est placée de façon constante sur la mâchoire ou sur le visage de l'archer quand il vise et tire. Selon le style du décocheur, il est assez courant de placer le pouce ou les articulations de la main d'allonge contre la mâchoire comme faisant partie du point d'ancrage. Le bout du nez est généralement placé sur la corde comme point de référence supplémentaire. Il est possible que les archers qui portent des lunettes ne puissent pas placer la corde sur le bout de leur nez tout en voyant correctement. Dans ce cas, ils peuvent tenir leur tête droite et la tourner légèrement pour voir à travers la lentille. Le point d'ancrage est très important, cependant il l'est moins sur un arc à poulies muni d'une visette que sur un arc classique sans visette. La visette fournit un point de visée régulier, elle est placée pour obliger l'œil à voir 'à travers' elle tout en étant correctement alignée derrière le viseur - l'archer est donc moins dépendant de son point d'ancrage qui devient régulier après ses sessions d'entraînement répétées.

## 8. Technique de tir (décoche)

Il existe différentes techniques de tir. Vous trouverez ci-dessous quelques commentaires sur les combinaisons des quatre principes suivants :

- deux feront référence à l'intention du tir : 'décoche commandée' et 'décoche surprise'.
- Deux feront référence à la partie du corps entraînant le tir : 'déclenchement par les doigts' (activer le déclencheur avec les doigts) et 'augmentation continue de l'allonge' (tension dorsale, extension du corps...).

Il vous sera utile de connaître les méthodes suivantes quand vous enseignerez l'utilisation correcte d'un décocheur.

## Déclenchement commandé

Le nom de cette technique s'explique tout seul : il s'agit de la combinaison :

- d'une action de déclenchement - un doigt activant le déclencheur (\*).
- sur commande (quand les références visuelles/de visée ont atteint un assez bon niveau).

L'efficacité de cette technique est limitée sur le terrain quand il y a beaucoup de vent.

Sinon, l'ordre que l'archer envoie à ses doigts est intégré à un parfait suivi et le tir est déclenché quand il ne vise plus. Il arrive aussi qu'un mouvement rapide des doigts perturbe la position de l'archer, c'est pourquoi cette technique est aussi connue sous le nom 'visée parfaite et tir imparfait'.

Voici deux mauvaises évolutions classiques de cette technique:

- 'Taper sur' le déclencheur, une erreur technique connue sous le nom de 'coup de doigt' pendant le tir
- Peur de la cible.

(\*) Cette technique est aussi possible si l'archer utilise un décocheur mécanique sans déclencheur : il change soudainement l'angle de sa main de décoche. Mais comme précédemment cette technique n'est pas recommandée.

## Déclenchement en douceur ou progressif

Il s'agit de la combinaison d'une action de déclenchement (un doigt active le déclencheur) mais sans interruption de manière à ce que la corde soit libérée par surprise par le déclencheur (\*\*).

Dans cette méthode l'archer vise la cible tout en appuyant de façon continue sur le déclencheur (généralement lentement) tout en maintenant la tension musculaire de son dos. Si l'archer appuie correctement il en résultera un tir surprise quand le déclencheur s'ouvrira et que la corde se libérera. Si cette méthode est exécutée de cette manière, elle est excellente !

Cette méthode présente cependant deux inconvénients :

- L'archer n'appuie pas d'une manière continue jusqu'à la fin de l'allonge mais commande la décoche par une sorte de 'tape' comme décrit précédemment :
  - soit qu'il est impatient : sa visée est stable depuis un certain temps et le déclencheur n'a pas encore été activé par la pression continue,
  - soit qu'il craint la décoche surprise : l'archer a peur que le déclencheur s'ouvre lorsque le viseur ne sera plus dans le centre de la cible.

b) L'archer régule la vitesse de pression en fonction de la qualité de sa visée :

- une pression assez rapide quand la visette, le scope et la cible sont bien centrés
- une pression lente (ou pire un arrêt dans la pression) quand la visée n'est pas stable, mal alignée ou qu'il bouge beaucoup en cible.

Quand l'archer 'régule' son tir sa technique est presque similaire au 'déclenchement commandé' décrit précédemment et son activité mentale est partagée entre les activités de visée et de pression. Néanmoins, il n'est pas efficace de continuer à appuyer sur le déclencheur au même rythme quand le viseur est vraiment trop éloigné du centre de la cible ! L'archer doit développer une certaine capacité de 'régulation' si la visée en cible n'est pas correcte, ce tant qu'il ne 'tombe' pas dans la technique de déclenchement commandé décrite précédemment.

(\*\*) Il existe deux alternatives pour que l'archer utilise cette technique avec un décocheur sans déclencheur :

- il change progressivement l'angle de sa main de décoche, cette alternative n'est généralement pas recommandée.
- l'angle de la décoche est modifié par une activation des muscles du dos et/ou de la partie postérieure de l'épaule de corde. Cette technique est décrite ci-dessous :

Remarques sur les méthodes de déclenchement (commandée et douce/progressive) :

Un fort pourcentage d'archers (probablement plus de 90%) a appris à tirer en activant le déclencheur, cette méthode est plus facile à apprendre et les bons résultats sont instantanés cependant, ils peuvent l'être à court terme. Parmi les résultats négatifs à long terme d'une utilisation incorrecte des déclencheurs nous pouvons citer :

- une détente des muscles du dos et des épaules avant que le tir ne soit terminé,
- la peur de la cible.

## Décoche surprise par une augmentation continue de l'allonge

Cette méthode d'exécution de tir est souvent appelée 'tension dorsale'. L'archer vise la cible et augmente la tension dans son dos et/ou dans la partie postérieure de son épaule de corde, peu importe l'endroit où se place son viseur.

L'archer a bien évidemment toujours la possibilité d'arrêter son tir, de détendre la corde et de recommencer s'il

n'aime pas l'endroit où se situe le viseur. Cette méthode a pour résultat une décoche surprise découlant d'une position parfaite. Un des principaux avantages de cette méthode est que l'esprit de l'archer n'est concentré ni sur le déclencheur ni sur la main qui l'active, ce qui lui permet un excellent suivi de son geste (voir ci-dessous).

Remarques sur la décoche surprise (que l'on peut dominer grâce aux deux dernières techniques ci-dessus) :

- pour l'archer qui a du mal à concevoir l'apprentissage du ressenti d'une décoche surprise, l'entraîneur peut appuyer sur le déclencheur pendant que l'archer vise sans risque la cible.
- le viseur peut ne pas être parfaitement centré lors de la décoche. Au contraire de la méthode de déclenchement commandé, celle-ci peut très bien se résumer en 'visée imparfaite et tir parfait'. Elle garantit que la flèche touchera l'intérieur de la zone de mouvement du viseur sur la cible car la position d'exécution est parfaite pendant que le subconscient effectue les corrections nécessaires. Avec de l'entraînement, la zone de mouvement du viseur en cible se rétrécit et les groupements des flèches deviennent plus serrés.
- Quand le vent est fort, il peut être plus dangereux de n'utiliser que 'la décoche surprise'.

### Exécution du tir

La première chose à apprendre à un archer quand vous l'entraînez à tirer avec un décocheur mécanique est de tendre l'arc sans risque de décoche prématurée. L'archer doit tendre son arc avec son pouce et ses doigts loin du déclencheur. Pour les décoches avec la seule tension du dos, quand l'archer allonge, il peut vouloir tendre son décocheur dans une direction qui ne lui permettra pas de tirer en plaçant ses doigts contre la partie arrière de celui-ci. Illustration : allonge sans risque pour décocheur à tension dorsale.

Quand il apprend comment tirer avec un arc à poulies muni d'un décocheur mécanique, l'archer doit tirer à des distances courtes sur des buttes sans blason qui servent aussi à perfectionner la position et à travailler les améliorations à y apporter.

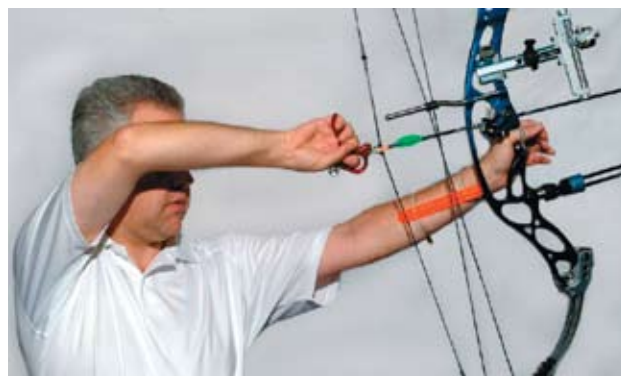
Une fois la flèche encochée et le décocheur sur la cible, levez l'arc pour l'appuyer sur vos genoux ou vos hanches. Maintenez-le par le décocheur pour positionner correctement votre main d'arc dans la poignée. Ensuite soulevez l'arc à la hauteur de la cible et tendez-le en direction de celle-ci, la flèche aussi parallèle que possible au sol. Faites une pause entre la levée et l'allonge de

l'arc pour permettre une allonge fluide et empêcher la flèche de tomber du repose-flèche.



*Angle de décoche sûr*

Certains archers ont tendance à descendre l'arc avec le coude et la main quand ils le tendent pour faciliter l'allonge (ils utilisent instinctivement plus de muscles, ce qui les aide à dépasser la puissance maximale). Même si la main d'arc est maintenue dans la même position, la pointe de la flèche sera plus haute que l'encoche, si quelque chose casse pendant cette action la flèche peut voler au-dessus de la cible et provoquer des accidents, ce qui doit être absolument évité.



*Angle de décoche dangereux*

Le viseur devrait être au centre de la cible quand l'archer atteint la pleine allonge. Il ne restera pas sur la cible pendant l'allonge de par le mouvement et l'effort qui sont nécessaires, il doit cependant y être positionné en commençant et en terminant la séquence de tir.

Quand l'archer a atteint la pleine allonge, il doit placer sa main dans la position correcte du point d'ancrage et commencer le processus de visée, regarder à travers la visette et le centre du scope pour ensuite vérifier le niveau.

A ce moment, l'archer doit se concentrer soit sur le viseur soit sur la cible, mais pas sur les deux. Il doit choisir l'un d'eux et ne pas en changer. L'œil ne peut pas



se concentrer sur deux distances en même temps, c'est pourquoi il doit n'en choisir qu'une. S'il ne se concentre que sur un point, il lui sera plus facile de s'habituer à la zone de mouvement du viseur en cible. Il ne doit pas essayer de tenir l'arc totalement immobile, il peut le laisser bouger. Le subconscient gardera automatiquement la zone de mouvement du viseur au centre de la cible. 'Essayer' de maintenir l'arc immobile entraînera plus de mouvements qu'essayer simplement de se détendre. Essayer consciemment de forcer le viseur sur la cible provoque des inutiles mouvements des muscles en plus des mouvements déclenchés par le subconscient. Si l'archer choisit de se concentrer sur la cible, qu'il essaie d'utiliser un tout petit point ou anneau sur la lentille du scope dont le conscient peut facilement faire abstraction. Si l'archer choisit de se concentrer sur le viseur, qu'il essaie un gros point sur la lentille qui fera que son conscient ignorera la cible. Pour expliquer ce système, faites la comparaison avec une personne qui regarde la télévision quand une mouche vole dans la pièce. Si cette personne est concentrée sur le programme de télévision, elle ne remarquera pas le mouvement de la mouche, à moins que celle-ci ne se pose sur l'écran. Le principe est le même quand l'archer se concentre sur la cible, il accepte ou n'accepte pas de remarquer le mouvement du viseur. S'il choisit de se concentrer sur le viseur plutôt que sur la cible, il agit de même que la personne qui, concentrée sur la mouche, ne peut pas regarder la télévision.

Quand vous utilisez une décoche par simple tension dorsale (type de décocheur sans déclencheur) commencez à tirer l'arc à ce moment. Si vous utilisez un décocheur avec un déclencheur déplacez le pouce ou le doigt sur le déclencheur tout en centrant l'ocillon et en vérifiant le niveau. Appliquez approximativement la moitié de la pression nécessaire pour activer le déclencheur. Une fois que votre pouce ou que votre doigt est correctement placé sur le déclencheur, commencez à tirer avec les muscles du dos et/ou ceux postérieurs de l'épaule de corde comme si vous tiriez une flèche avec un clicker. Si vous utilisez les bons muscles du dos pour ce mouvement, le biceps de votre bras d'allonge sera détendu. La tension de la main de décoche ne change pas, elle n'augmente ni ne se relâche.

Les archers débutants ou de niveau intermédiaire maintiennent leur arc en pleine allonge avec leur dos et leur bras et activent le déclencheur avec leurs doigts. Pour beaucoup de ces archers le tir est 'ralenti' quand ils

visent, ce qui indique une réduction de la tension du dos quand ils sont en pleine allonge.

Quand la traction avec les muscles du dos commence, l'archer ne doit pas avoir de pensée consciente concernant sa main de décoche. S'il a compris cela, il n'a pas besoin d'arrêter sa traction pour vérifier l'ocillon, le niveau ou placer son pouce. L'allonge deviendra un long mouvement de traction régulier durant le tir. Encore une fois, cette traction est la même que celle appliquée pour qu'une flèche passe le clicker.

Les mouvements corporels pendant la traction entraîneront un déclenchement automatique de la décoche. L'archer n'aura plus jamais besoin de penser à quand et à comment tirer. Une fois qu'il a commencé le mouvement de traction, il doit vouloir toujours viser et tracter sans attendre que le tir ne se déclenche.

Bien qu'il soit important que les archers aient confiance dans le travail du système de tension dorsale sans pensée consciente pour exécuter le tir, certains peuvent vouloir connaître ce qui provoque le déclenchement de la décoche. Continuer de tracter le décocheur sans tension dorsale augmente la pression entre la main et le décocheur, l'arc à poulies étant tiré dans "le mur". L'augmentation de la traction fait que le poignet / bas de la main s'étire, le pouce ou le doigt de décoche bouge donc vers l'arrière à une vitesse plus rapide que celle du décocheur. Le déclencheur bouge avec le pouce ou le doigt placé dessus, une fois que son mouvement est suffisant la corde est libérée. Avec une décoche de qualité ce mouvement, changement de relation entre la main et le décocheur, n'est pas vraiment visible ni ressenti. N'oubliez pas qu'il n'y a pas de changement conscient de relation entre la main et le décocheur.

Pendant tout son apprentissage d'un geste de tir correct, parlez calmement à l'archer tout au long de ce processus et ce à chaque tir, de cette manière vous agissez un peu comme un programmeur mental. Une fois qu'il a acquis la bonne méthode et qu'elle lui est devenue subconsciente, il peut apprendre à utiliser son propre programme mental pour contrôler le tir.

### *Suivi*

Tirer avec la tension dorsale surprend quand le tir est déclenché, l'archer n'a pas besoin de pensées conscientes pour le suivi. Une analogie pour cela : le jeu du tir à la corde qui consiste en deux groupes de personnes tirant chacun à une extrémité de la corde, si la corde casse pendant que ces personnes tirent dessus, elles sont surpris-

es, tombent sur le dos sans avoir le temps de réagir. L'arc est déplacé droit en direction de la cible visée quand la décoche se déclenche (la corde qui casse), au même moment, la main de décoche est déplacée elle aussi dans le même alignement, cela se produit avant que l'archer ne puisse réagir d'une manière ou d'une autre, ce qui permet à la flèche de quitter l'arc quand tout est encore parfaitement aligné. Le suivi est donc parfait. Après l'effet de surprise de la décoche il n'est pas nécessaire d'exagérer le mouvement de continuité parce que la flèche a quitté l'arc avant que l'archer ne reprenne le contrôle. De nouveau, il n'a pas besoin de penser au suivi si la décoche est exécutée correctement en utilisant la tension dorsale. La parfaite continuité est naturelle. L'exemple de la corde qui se casse est une explication utilisée pour démontrer qu'après un effet de surprise nous ne pouvons pas contrôler le suivi jusqu'au départ de la flèche et que cela n'a pas d'importance. Tout comme les personnes qui tiraient la corde réagissent éventuellement à leur chute, l'archer réagit, resserre sa main sur la poignée et reprend le contrôle. Cette réaction, de par l'effet de surprise, a lieu après que la flèche ait quitté l'arc. Une véritable décoche surprise donne à l'archer l'assurance que son tir sera terminé quand il visera encore, son arc propulsera donc la flèche au loin pendant que ses activités mentale et visuelle resteront inchangées et maintenues.

### *Trois issues d'un tir*

Cette section est un court rappel de ce qui doit se passer quand l'archer tend son arc. Ces informations sont tellement importantes qu'il est nécessaire de les mettre en exergue par rapport aux autres aspects du tir. Il s'agit de la clé de voûte d'un tir correct avec un décocheur mécanique.

Trois cas peuvent se produire après que l'archer ait tendu son arc. Le premier : l'archer allonge, ancre, vise et commence à tirer. La traction s'effectue en un mouvement régulier, égal sans accélération ni ralenti jusqu'au déclenchement de la décoche, ce qui surprend l'archer, tandis que la flèche vole vers la cible. Le deuxième : l'archer allonge, ancre, vise et commence à tirer. La traction s'effectue en un mouvement régulier, égal sans accélération ni ralenti jusqu'à ce que le tir soit tellement dégradé que la flèche n'atteindra jamais la cible en cas de décoche. Dans ce cas, l'archer détend son arc et recommence sa séquence de tir depuis le début. Il s'agit encore là d'un tir parfait car l'archer a toujours l'opportunité d'exécuter le tir correctement. Le troisième : l'archer allonge, ancre, vise et commence à tirer. La traction

s'effectue en un mouvement régulier, égal sans accélération ni ralenti pendant une éternité. Dans ce cas, l'archer reste en pleine allonge pour le restant de ses jours. Bien évidemment cela n'arrive jamais. En fin de compte tous les tirs se terminent comme dans le premier ou le deuxième scénario. Si le troisième scénario n'arrive jamais alors pourquoi l'inclure ? Pour faire simple : pour qu'un tir soit réussi, l'archer doit toujours essayer de le réaliser à chaque fois qu'il tire. Il ne doit jamais s'attendre au déclenchement du décocheur ce qui permet une décoche surprise. Avec l'attente vient l'anticipation. L'archer doit faire preuve d'une patience infinie à chaque tir.

### *Respiration*

Un archer doit expirer quand il fait l'effort de tendre son arc. Une fois en pleine allonge, il doit viser et exécuter le tir avant d'inspirer de nouveau. Le moment où les poumons sont vides est appelé pause naturelle respiratoire. Il peut sembler difficile de passer tout ce temps sans respirer mais il faut considérer que nous ne respirons pas pendant que nous parlons et que nous parlons souvent pendant des durées plus longues que celles nécessaires à un tir. Vous avez aussi la possibilité de tendre l'arc en effectuant une respiration ou une moitié de respiration après être arrivé en pleine allonge et retenir votre respiration jusqu'à la fin du tir.

## **9. Réglage**

### *Réglage de base*

Comme il a été établi dans la section 3 de ce chapitre, l'assemblage et la mise en place de l'arc et de ses accessoires constituent la première étape dans le processus de réglage. Cette étape doit être effectuée pour apprendre à tirer dans une position correcte. Une fois que l'archer a appris comment tirer dans une position correcte il peut passer au processus de réglage.

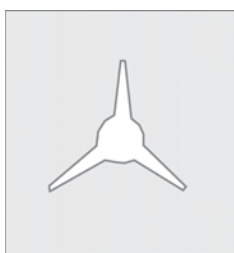
### *Réglage avec une feuille de papier*

La prochaine étape est le réglage avec une feuille de papier. L'archer doit se positionner à 2 m d'un cadre dans lequel est fixée une feuille de papier. Tout en se tenant dans une position correcte il doit, à travers cette feuille de papier, tirer des flèches empennées sur une butte. Les trous dans le papier peuvent ensuite être analysés pour déterminer les ajustements nécessaires à l'amélioration du vol des flèches. Si les flèches font dans le papier des déchirures verticales ou à la fois verticales et horizontales, l'archer doit faire des ajustements ou

des corrections verticales jusqu'à ce que ces déchirures soient parfaitement horizontales avant de faire les ajustements pour corriger le problème restant. Il ne doit faire qu'un ajustement à la fois pour en évaluer correctement les effets. A la fin la flèche passera dans la feuille de papier en faisant un trou parfait et trois déchirures d'égale longueur à l'empennage. Il existe un grand nombre de documents disponibles qui détaillent les ajustements et autres considérations pour ce type de réglage. Au cours des années, Easton Archery a produit un grand nombre de documents sur le sujet. Vous pouvez consulter et télécharger le Easton Tuning Guide à l'adresse suivante : HYPERLINK "<http://www.easton-archery.com/downloads.asp>" <http://www.easton-archery.com/downloads.asp>

Le réglage à l'aide d'une feuille de papier ne devrait pas prendre trop de temps ni demander beaucoup d'efforts. Des résultats acceptables peuvent être obtenus en quelques minutes et ne doivent certainement pas nécessiter plus d'une heure.

- Réglage parfait

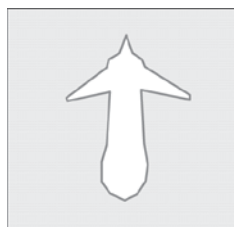


Cette déchirure indique un bon vol de flèche. La pointe et l'empennage passent par le même trou.

Il n'y a aucune raison de faire trop de réglages de cette manière, il ne s'agit là plus d'un point de départ qu'un processus de réglage affiné que l'archer exécute en tirant sur une cible.

Beaucoup de facteurs affectent le vol d'une flèche. Ci-dessous vous trouverez quelques suggestions pour corriger le vol de vos flèches en fonction de l'orientation de la déchirure sur le papier.

- Encoche haute



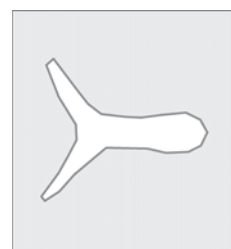
- Vérifiez la synchronisation/timing de la came.
- Relevez le repose-flèche ou baissez le point d'encoche.
- Détendez la tension du ressort ou de la languette sur le repose-flèche.
- Augmentez la vitesse de descente du repose-flèche tombant à la décoche.
- Vérifiez le dégagement de l'empennage (vaporisez de la poudre sur l'empennage et tirez).
- Raccourcissez les flèches longues jusqu'à ce que la pointe soit à environ 2,5 cm devant le repose-flèche en pleine allonge.
- Pour les arcs avec une came ou une came et demie augmentez la rigidité des flèches (coupez le tube, allégez la pointe, utilisez des tubes plus gros, réduisez la puissance d'allonge).

- Encoche basse



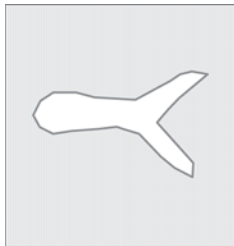
- Vérifiez la synchronisation/timing de la came.
- Descendez le repose-flèche ou montez le point d'encoche.
- Augmentez la tension du ressort ou de la languette sur le repose-flèche.
- Diminuez la vitesse de descente du repose-flèche tombant à la décoche.
- Pour les arcs avec une came ou une came et demie diminuez la rigidité des flèches (alourdissez la pointe, utilisez des tubes plus longs ou plus fins augmentez la puissance d'allonge).

- Encoche à gauche (pour les droitiers)



- Déplacez le repose-flèche sur la droite.
- Assurez-vous que l'archer n'exerce pas de torque sur la poignée.
- Rendez les flèches plus souples (pointe plus lourde, tube plus long, tube plus fin, augmentez la puissance d'allonge).
- Vérifiez le dégagement de l'empennage (vaporisez de la poudre sur l'empennage et tirez).
- Recherchez un creux entre la corde et le point de contact sur le visage (visez la feuille de papier ensuite écartez légèrement le visage de la corde et tirez).
- Recherchez si une poulie n'est pas inclinée ou une branche tordue.
- Si les solutions présentées ci-dessus ne corrigent pas le vol, essayez de déplacer le repose-flèche sur la gauche ou d'utiliser des flèches plus rigides.

- Encoche à droite (pour les droitiers)



- Déplacez le repose-flèche sur la gauche.
- Assurez-vous que l'archer n'exerce pas de torque sur la poignée.
- Rendez les flèches plus rigides (pointe plus légère, tube plus court, fût plus gros, diminuez la puissance d'allonge).
- Vérifiez le dégagement de l'empennage (vaporisez de la poudre sur l'empennage et tirez).
- Recherchez un creux entre la corde et le point de contact sur le visage (visez la feuille de papier ensuite écartez légèrement le visage de la corde et tirez).
- Recherchez si une poulie n'est pas inclinée ou une branche tordue.
- Si les solutions présentées ci-dessus ne corrigent pas le vol, essayez de déplacer le repose-flèche sur la droite ou d'utiliser des flèches plus souples.

### Réglage affiné

Cette étape avancée sera détaillée dans le programme du niveau 3 d'entraînement.

### Autres astuces de réglage / mise en place

Vous trouverez ci-dessous une liste de quelques astuces pour régler les problèmes les plus courants généralement difficiles à résoudre.

Effets d'un raccourcissement/allongement de la corde ou des câbles qui peut être obtenu en tournant la corde et les câbles dans un sens ou dans l'autre ou en les remplaçant par de nouveaux.

#### Corde

- Raccourcir (tourner)
- Raccourcir (tourner)
- diminue la puissance d'allonge
- diminue le taux de réduction de la puissance d'allonge (légèrement)
- augmente le band (légèrement)
- augmente la tension de l'assemblage de la corde et du câble en position d'allonge
  - Allonger (tourner dans l'autre sens)
  - augmente l'allonge
  - augmente la puissance d'allonge
  - augmente le taux de réduction de la puissance d'allonge (légèrement)
  - diminue le band (légèrement)
  - diminue la tension de l'assemblage de la corde et du câble en position d'allonge

#### Câble

- Raccourcir (tourner)
  - augmente l'allonge
  - augmente la puissance d'allonge
  - augmente le taux de réduction de la puissance d'allonge (légèrement)
  - augmente le band (légèrement)
  - ajuste la synchronisation. Pour les arcs à deux cames, raccourcir un câble fera que la came qui lui est reliée tournera plus lentement et donc ne pourra pas être 'allongée' aussi loin.
- Allonger (tourner dans l'autre sens)
  - raccourcit l'allonge
  - diminue la puissance d'allonge
  - diminue le taux de réduction de la puissance d'allonge (légèrement)
  - diminue le band (légèrement)
  - Aajuste la synchronisation. Pour les arcs à deux cames, allonger un câble fera que la came qui lui est reliée tournera plus rapidement et pourra donc être 'allongée' plus loin.

Méthodes pour corriger une visette mal placée :

- Placer l'arc dans un étau pour le maintenir et écarter les brins de la corde d'un côté de la visette à l'autre. L'archer doit placer le même nombre de brins de chaque côté de la visette avant et après cet ajustement.
- Placer l'arc dans un étau pour le maintenir, enlever la corde de la came et faire un tour ou deux selon la nécessité. La position de la visette sera plus affectée par des tours sur la partie de la corde de la came supérieure que sur celle de la came inférieure.
- Si une cordelette avec une boucle est utilisée, graisser la boucle et le tranchevil où la boucle doit être accrochée, cela l'empêchera de tourner sur la corde. La boucle peut ensuite être ajustée sur la corde pour influencer la position de la visette quand l'archer tend son arc.
- Si la visette est décalée de 180° exactement, placer l'arc dans un étau pour le maintenir, retirer la visette et replacer-la dans la corde mais dans le sens inverse sans changer les brins.
- Si la visette est tournée de plus de 180° quand l'archer tend son arc, retirer le tranchevil de la corde et replacer-le en l'enroulant dans le sens inverse.
- Installer la visette en y attachant un élastique conçu pour la faire tourner quand l'archer tend son arc. L'archer devra régulièrement le vérifier surtout s'il tire souvent quand il y a beaucoup de soleil, l'élastique se casse alors beaucoup plus facilement.

Méthodes pour ajuster le viseur à l'arc pour les longues distances sans placer le scope dans la trajectoire de la flèche ou de l'empennage\* :

- Réduire la longueur de l'extension du viseur.
- Installer un scope d'un diamètre plus petit.
- Changer l'attache du décocheur du dessous de la flèche pour une boucle attachée au-dessus et en dessous de la flèche, ce qui déplacera la position de la visette vers le haut.
- Augmenter la puissance de l'arc en fonction des capacités de l'archer.
- Réduire le poids de la flèche dans les limites des recommandations et des réglages établies par le fabricant.
- Abaisser le point d'ancrage pour augmenter la hauteur de la visette, ce changement n'est pas recommandé !

(\*) Après avoir utilisé l'une de ces méthodes, ajuster le viseur pour la distance la plus longue, placer un peu de rouge à lèvres ou de poudre sur le bas du scope ou de l'oeilleton et tirer. Après le tir inspecter la flèche et le scope à la recherche d'éventuelles marques de contact.

## 10. Entretien

### *Suggestions pour l'entretien*

Vous trouverez ci-dessous quelques suggestions pour entretenir et prendre soin d'un arc à poulies.

Remplacez la corde et les câbles tous les ans ou tous les deux ans ou après 15 000 à 20 000 flèches. Si la corde ou les câbles montre(nt) des signes de fatigue remplacez-les immédiatement. La corde et les câbles doivent être remplacés au même moment. Il est recommandé de marquer l'emplacement des branches sur les comes en position d'allonge après la mise en place de l'arc (câbles et corde tirés au maximum). Si une des marques n'est plus à sa position initiale, vérifiez votre arc.

Inspectez l'arc et ses accessoires à la recherche de marques d'usure ou de dégâts avant de tirer.

Tous les écrous et vis doivent être régulièrement resserrés.

N'exposez jamais un arc à poulies à une chaleur extrême comme dans un véhicule en plein soleil ou même quand il fait très chaud. La corde, les câbles et les branches en particulier peuvent s'en trouver abîmés.

Après avoir tiré sous la pluie, l'arc doit être mis à sécher dans un environnement naturel (dans un endroit ventilé et à l'ombre) plutôt que sous une lumière directe du soleil. La corde et les câbles ne doivent pas être graissés avant que toute l'humidité ne se soit évaporée, graisser la corde et les câbles quand ils sont humides garde l'humidité. Les axes et toutes les parties amovibles (par exemple le repose-flèche) doivent être vérifiés et huilés.

Lubrifier les axes à l'emplacement des excentriques environ tous les 1 500 - 2 000 flèches ou au moins une fois par mois. Les lubrifiants doivent être à base de silicone, de Téflon ou d'une graisse de qualité contenant de la silicone sèche ou du Téflon pour éviter que la poussière ne se fixe sur ces parties de l'arc.

La corde et les câbles doivent être graissés régulièrement pour les protéger de l'usure, de l'abrasion ou d'une séparation des brins.

Si vous avez besoin de maintenir fermement votre arc, demandez toujours l'aide d'un technicien qualifié pour l'utilisation de l'étau qui serre la poignée de l'arc en deux endroits.

Pour les arcs inutilisés pendant de longues périodes, il est recommandé de réduire au minimum la puissance d'allonge.





