

# Changement de câblages et réglages (arc à poulies)

## Sommaire

- 1- Introduction
- 2- Paramètres à connaître (...)
- 3- Commande des câbles/corde
- 4- Installation
- 5- Synchro
- 6- D-loop et Visette
- 7- Epilogue

## 1- Introduction

Le changement de câbles/corde peut avoir plusieurs motivations. Le renouvellement « naturel » au terme de 2 saisons sauf usage intensif, la seconde concerne un changement suite à une imperfection constatée.

Il en existe d'autres, dans le cas présent après avoir renouvelé les câbles et la corde, au bout de six mois changement pour des cordages pré-tendus de haute qualité permettant de s'affranchir des élastiques de visette. Depuis quelques centaines de flèches tirées, les réglages n'ont pas changé et restent parfaits.

## 2- Paramètres à connaître avant la commande

Pour ce qui concerne les longueurs, soit on les trouve sur ses branches comme ci-dessous,



ou bien on visite le site web [Hoyt Tune Charts](#) pour trouver la planche correspondante à son modèle d'arc, branches selon l'année.

Model(s)	UltraElite	Date	11/26/2007
Model Year	2008		
Limbs	XT3000	Revision	
Cable Guard Bar	9 1/2		
Limb Bolt Length	2 1/2		
Pocket	31 & 32		

% Letoff	Brace Height	Axle to Axle	Draw Length	Module Position	Base Cam	String	control cable	buss cable
65/75	7 1/2	40 1/4	27	D	# 1	56.75	44.25	42
65/75	7 1/2	40 3/8	28	D	# 2	58.50	44.25	42.25
65/75	7 5/8	40 3/8	29	D	# 3	60	44.75	42.25
65/75	7 1/2	40 3/4	30	D	# 4	61.75	45	42.50
65/75	7 1/2	40 7/8	31	D	# 5	63.25	45.25	42.75
65/75	7 5/8	41 1/4	32	D	# 6	65.50	45.50	43

Les valeurs dans les colonnes **string** (corde), **control cable**, **buss cable** (yoke) sont les longueurs en inches.

Il y a également le nombre de brins de chaque câble/corde à préciser : **Pierre-Julien Deloche** suggère d'utiliser **20 brins**. A voir si ce choix est optimal à ma puissance de 45lbs, sinon c'est sans doute parfait à 60lbs. La fibre est de la **8125** de chez BCY avec un traitement spécial de Winner'Choice garantissant une parfaite étanchéité. Les cordages sont **prétendus à 100lbs** garantissant une longueur stable même avec un usage même intensif à raison de 1000 flèches/semaine.

### 3- Commande des câbles/corde

Même si l'on peut directement commander sur le site de [Winner'sChoice](#), j'ai choisi de passer par le biais de [Bourgogne Archerie](#) que je remercie au passage. Rien ne remplace le contact direct de professionnels pour lever des ambiguïtés. En particulier, **pour la corde il est bon de la commander avec ¼ d'inch en plus** pour avoir la possibilité de la torsader si besoin. (cf. ajustement de l'allonge et réglage de la visette).

### 4- Installation



D'abord à la réception ( 15jrs après la commande s'il faut les approvisionner depuis les USA) on s'aperçoit que le conditionnement est parfait :

On remarque en particulier que les boucles des câbles/corde sont solidaires via l'usage de trombones, et la corde est munie d'un petit ruban coincé dans les brins. Cela va faciliter grandement l'installation.

Pour la première fois, l'aide d'un(e) archer est le/la bien venue (!) car on sait quand on commence mais on ne sait pas quand on termine quand on fait des erreurs de débutants.

#### 4.1- Préparatifs

Avant de commencer, il faut prendre les paramètres de l'arc et accessoires :

- la distance axe-à-axe (A2A)
- faire au feutre une marque sur les poulies permettant de repérer leur orientation par rapport aux branches.
- repérer la position de son point d'encoche et de son D-loop (cf. repère par rapport au bas du trou du repose flèche)
- repérer la position de la visette
- mesurer la puissance de l'arc...

#### 4.2- La corde

Donc, on commence par la corde (sauf bien entendu si l'on veut ne changer un câble ou les deux...) et par enlever l'ancienne une fois l'arc mis sous presse comme ceci :



L'idée pour mettre la nouvelle corde c'est **d'enlever le trombone tout en gardant l'orientation relative des boucles**, qu'il faut garder lors de la pose dans les ergots des deux poulies. L'orientation haut-bas est simple grâce au **petit ruban pour repérer la visette**.



Si la nouvelle corde est plus courte, ce qui peut être normal si cela ne dépasse pas  $\frac{1}{4}$  de pouce, au-delà surtout après 1 saison il y a une forte chance que l'ancienne corde avait un problème à la fabrication. Donc, une fois posée la nouvelle corde, on se fait un D-loop provisoire pour vérifier l'allonge, et vérifier la position de la visette. A noter pour le réglage de la corde : à position des vis de serrage des branches fixe, **plus la corde est allongée plus la puissance de l'arc augmente**, et inversement **une corde plus courte entraîne une puissance plus faible**.

#### 4.3- Les câbles

J'ai également changé les 2 sans me préoccuper de l'ordre « yoke » puis « contrôle câble » ou vice-versa. Pour l'orientation,

- pour le yoke (ou Buss ) pas de problème puisque le Y est en haut ;
- pour le **contrôle câble** il y a une astuce : **la partie basse est celle qui a la protection enroulée la plus longue**.

Il se peut également que ces nouveaux câbles soient plus courts que les anciens. L'action sur leur longueur est inverse de celle de la corde à savoir : **à serrage de banches fixe, des câbles plus courts augmentent la puissance de l'arc**.

On fait bien attention au guide câble, à la **position relative yoke/contrôle câble** au niveau de leur croisement (cf. lequel est au-dessus ou au-dessous ?) et on le note pour s'en rappeler. Ensuite on procède comme pour la corde, en enlevant les trombones et **en respectant l'orientation relative des boucles** (haute et basse) quand on passe dans les poulies (délicat !).

## 5- Synchro

Une fois la corde et les câbles en place, on se fait quelques flèches avec le D-loop provisoire. Vient ensuite l'ajustement de la synchro entre les deux poulies : à savoir qu'il faut qu'elles viennent en butée sur le fil à pleine allonge en même temps. On peut déjà juger du problème par les marques que l'on fait au début sur les poulies. En général, après un changement de câblerie, on s'aperçoit que les poulies ont tournées, et il y a de fortes chances qu'elles ne l'ont pas fait avec la même amplitude... Ce point peut être étudié soit en présence d'un autre archer et vous procéder à des bandages successifs, soit vous accrochez votre arc par le D-loop à un crocher solidement fixé.

Bon, on se dit tient la poulie du haut est en retard, que dois-je faire ? Là trois attitudes :

1. on allonge un câble (2-3 tours max.) au hasard et on voit ce qu'il se passe, puis on rectifie en pensant que le procédé va converger vers la solution ;
2. on fait des calculs savants pendant  $\frac{1}{2}$  heure, on procède au changement et on a 50% de chance qu'on se soit planté et on revient à la démarche précédente.



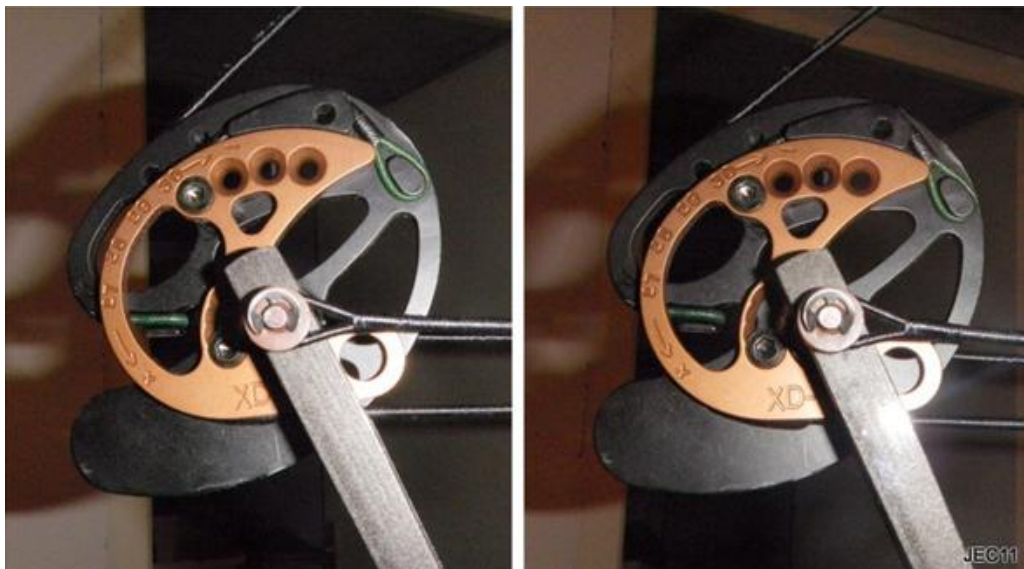
Pour établir la règle que je vais donner ci-après, j'ai procédé à une petite expérience avec un ancien arc, à l'aide d'une presse portative pratique pour des branches d'un seul tenant :

JEC11

Au départ les poulies étaient synchro comme le montre la figure ci-dessous (poulie du haut à gauche, et du bas à droite).



Alors, si je **torsade le Câble de Contrôle** ou bien si je **dé-torsade la partie basse du Yoke** (5trs dans les 2 cas pour exagérer l'effet) j'obtiens un **retard de la poulie du haut** comme on le voit sur la photo ci-dessous de la poulie du haut (la poulie du bas étant en butée).



**Règle suivante** : A l'issue d'un changement de câble :

**Si c'est la poulie du haut est en retard** : on procède à une **torsade du Yoke et/ou une dé-torsade du Câble de Contrôle**

**Si c'est la poulie du bas qui est en retard** : on procède (comme à l'inverse) à une **dé-torsade du Yoke et/ou une torsade du Câble de Contrôle**.

Si on ne se souvient plus de cette règle, alors on peut faire l'exercice suivant, après avoir libéré le guide-câble. On agit sur le Yoke en appuyant dessus, ce qui a pour effet de le « raccourcir », on constate que la poulie du bas tourne comme si on l'a retardée.

**Raccourcir le Yoke fait retarder la poulie du bas ce qui est équivalent à avancer la poulie du haut.**

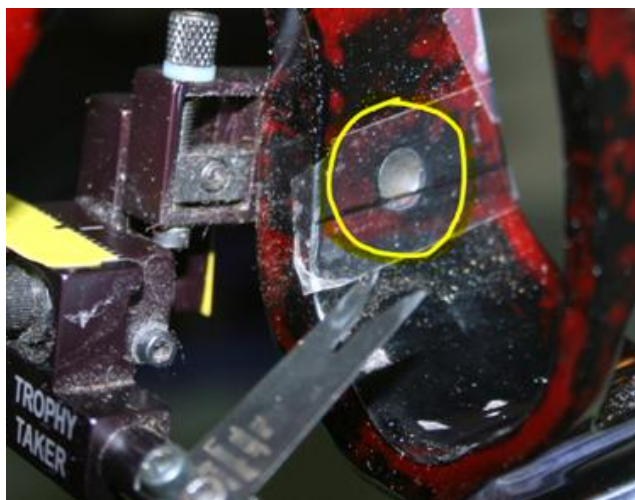
**Raccourcir le Câble de Contrôle fait retarder la poulie du haut ce qui est équivalent à avancer la poulie du bas.**

On procède alors comme plus haut par torsade/dé-torsade de 1 à 2trs à la fois.

On vérifie ensuite avec l'opération avec le crochet. On a sans doute besoin de retoucher une ou deux fois. Attention, durant ces opérations qui nécessitent l'usage de la presse : mettre l'arc toujours dans la même position (cf. poulie du haut à droite/gauche) on a vite fait sinon de se tromper de câble à allonger/raccourcir...

## 6- D-loop et Visette

Une fois les opérations précédentes effectuées et avant de placer la visette, il convient de placer correctement son D-loop (voir [Orientation du D-loop](#)) :



- primo le repérant par rapport au trou du repose-flèche via une équerre
- secundo en ayant procédé à la réalisation du point d'encoche et du noc « haut » (les deux en fil) ;
- en procédant à un serrage pas trop fort pour le moment afin de pouvoir l'orienter finement. Egalement à ce stade, on se garde un peu de fil en sus de part et d'autre des demi-clefs renversées. Ensuite, on se sert du ruban inséré dans la corde, pour repérer la position de la visette. Soit on se sert des mesures faites et préalablement archivées, soit de la position fixée lors de l'installation de la corde et du réglage de l'allonge.

### La visette

Maintenant, pour **insérer la visette dans la corde**, il y a trois manières que j'ai pu voir :

1. soit on dispose d'une presse et donc la pose se fait une fois la corde détendue ;
2. soit on fait appel à un collègue archer qui bande l'arc, car alors la tension de la corde est minimale et cela facilite l'écartement des brins ;
3. soit enfin on utilise un instrument ingénieux (« bow string separator »)



que l'on glisse assez facilement entre les brins de la corde et qui maintient en place d'une manière sûre l'écartement nécessaire pour loger sa visette.

Les deux derniers procédés ont l'avantage de ne pas nécessiter de matériel lourd et donc s'avèrent utiles en compétition si jamais la visette se fait la malle (mais il y a une autre parade voir ci-dessous)...

La visette une fois en place, on vérifie en cible son placement. Il y a besoin à cette étape de pouvoir orienter le D-loop dans le sens d'orientation de la visette.

### Le D-loop



On le serre bien à l'aide la pince ad-hoc (ci-dessus) : typiquement je ne laisse juste la place de passer la pince dans une petite boucle puis j'écarte au maximum. Le D-loop une fois fait a une extension de **20mm**, ce qui est bien en back-tension (cf. P.J Deloche).

Donc, l'ajustement visette/D-loop se fait en commun et en récapitulant cela donne le protocole suivant :

1. la hauteur du D-loop est fixée par sa position par rapport au repose-flèche,
2. la hauteur de la visette est fixée par sa position relative au D-loop,

3. l'orientation de la visette est fixée par les torsades de la corde,
4. enfin on fait en sorte que l'orientation du D-loop soit identique à celle de la visette et on le serre très fort. (il est certain que la qualité du tranche-fil y fait également car un tranche-fil mou est une source de rotation du D-loop...). Une fois le D-loop en place et bien serré, on peut procéder au brulage des bouts pour donner l'apparence suivante :



Pour les finitions, on procède à la réalisation des ligatures de part et d'autre de la visette. Par la suite, si on est satisfait de la position/orientation de la visette, on procède à une fixation de celle-ci en l'enroulant de quelques tours de fils et collage (attention à ne pas mettre de colle sur la corde).

## 7- Epilogue

En principe c'est fini en 1 à 2 heures, la synchro pouvant nous rallonger la sauce.  
Mais il y a des erreurs de débutants ! Comme approcher une flamme pour brûler les bouts de la fixation de visette sans faire attention !