

# REGLAGE D'UN ARC CLASSIQUE



Jun 2012

# SOMMAIRE

TAILLE DE L'ARC

REGLAGE DU BAND

REGLAGE DU TILLER

REGLAGE DU REPOSE FLECHE

REGLAGE DE LA HAUTEUR DU REPOSE FLECHE

REGLAGE DU DETALONNAGE

FIXATION DES NOCKSETS

DETERMINATION DE LA PUISSANCE REELLE DE L'ARC

DETERMINATION DE L'ALLONGE

CHOIX DES FLECHES

REGLAGE DU BERGER BUTTON

VERIFICATION DE L' ADEQUATION ARC – FLECHES

REGLAGE FIN DU BERGER BUTTON

TEST DE LA FEUILLE DE PAPIER

## TAILLE DE L'ARC

Le choix de la taille de l'arc est fonction de la taille du tireur, et plus précisément de son allonge.

La méthode généralement conseillée consiste à mesurer l'allonge du tireur et à se reporter au tableau ci dessous:

Allonge du tireur	Taille de l'arc
inférieure à 24 pouces (61cm)	Arc de 60 à 64 pouces
de 25 à 26 pouces (63.5 à 66cm)	Arc de 65'' a 66'' pouces
de 27 à 28 pouces (68.5 à 71 cm)	Arc de 67 à 68 pouces
supérieure à 29 pouces (73.5 cm)	Arc de 69 à 70 pouces

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

Le choix peut être influencé par les préférences de l'archer

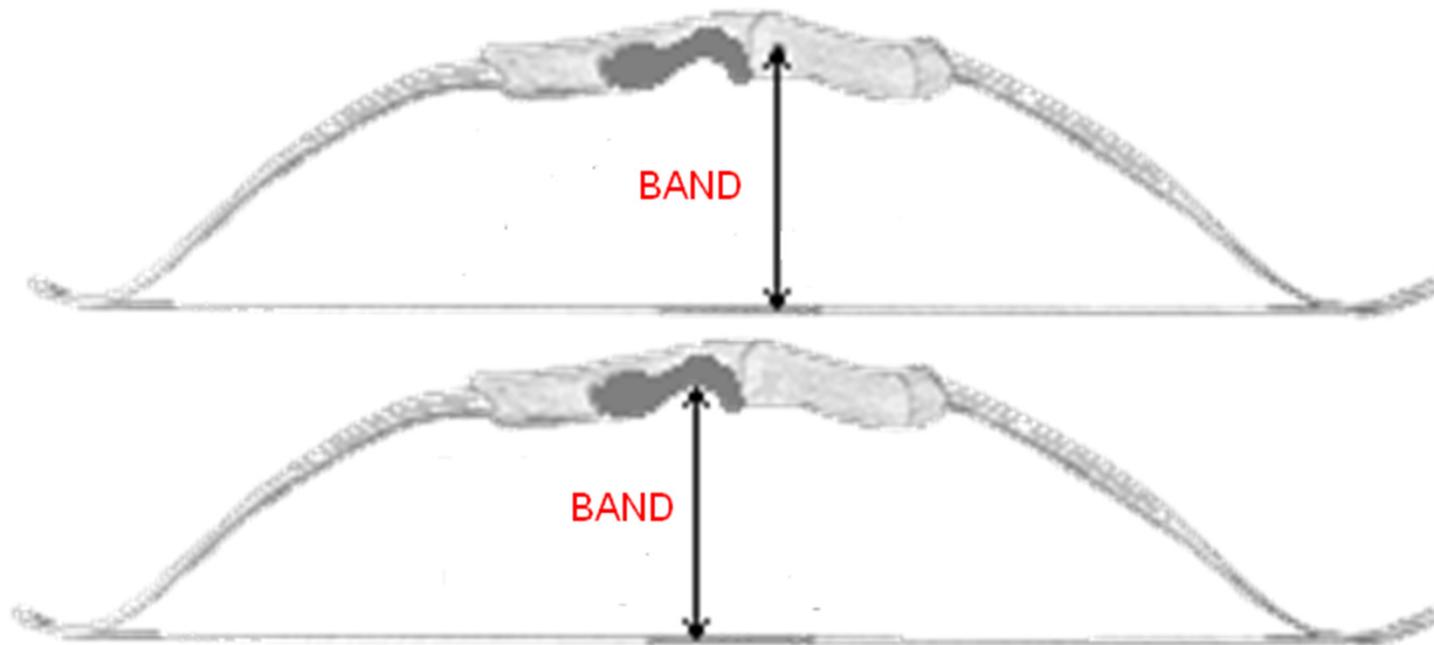
Un arc plus court sera plus nerveux et plus raide, à l'opposé, un arc plus long sera plus calme, plus souple, et plus stable.

## REGLAGE DU BAND 1/2

Le band est la distance entre la corde et le point de rotation de l'arc (le point d'appui de la main).

Le band se mesure entre la corde et l'axe du Berger button (ou entre le creux de la poignée et la corde).

L'ajustement du band se fait d'abord par le choix d'une corde adaptée à la taille de l'arc qui est ensuite vrillée ou dévrillée, ce qui la raccourcit et augmente le band, ou la rallonge et diminue le band.



## REGLAGE DU BAND 2/2

**Les réglages initiaux préconisés sont les suivants**

Taille de l'arc	Bands usuels
64 pouces	20 à 21.5 cm
66 pouces	21 à 22,5 cm
68 pouces	22 à 23.5 cm
70 pouces	23 à 24.5 cm

La corde doit occuper les gorges de poupée. Elle ne doit ni laisser plus d'un centimètre visible, ni dépasser les gorges et être en appui sur la branche.

Lors de la décoche, un bruit de claquement indique un band trop court (donc une corde trop longue), un bruit de guitare indique un band trop grand donc une corde trop courte.

La valeur optimale du band est celle qui donne les meilleurs groupements à 50 et 70 mètres.

## REGLAGE DU TILLER 1/3

L'objectif est de minimiser la distance entre les verticales des deux extrémités de branches lorsque l'arc est bandé

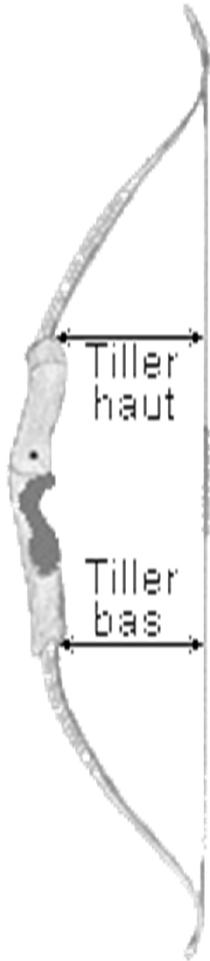
Le tiller est la différence de la distance entre la corde et la base de la branche haute ( tiller haut ) et de la distance entre la corde et la base de la branche basse (tiller bas ).

La mesure haute doit être supérieure à la mesure basse de 2 à 10 mm.

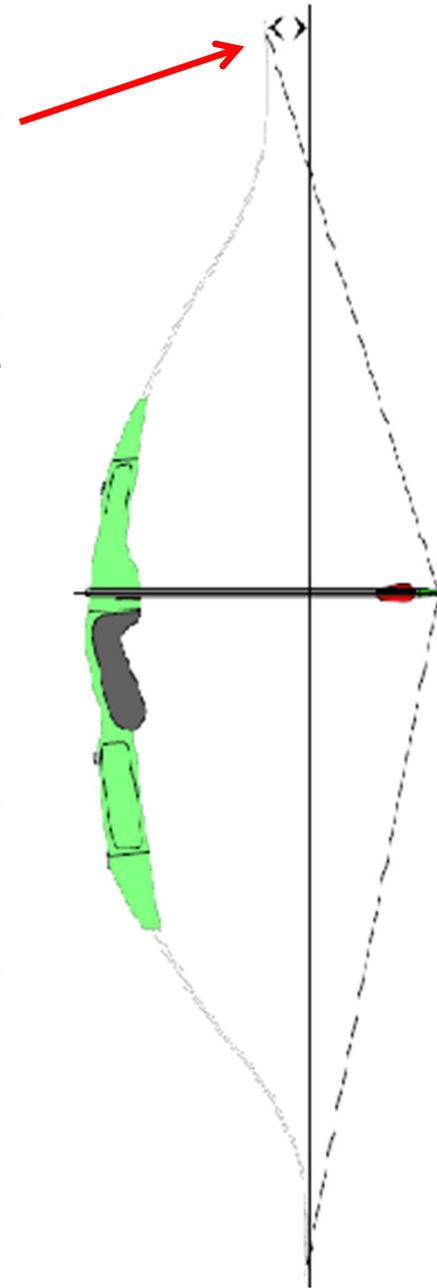
Sauf indication contraire du constructeur, le régler à 6mm avant d'affiner les réglages

Le but de ce réglage est d'équilibrer les forces transmises par les branches, de façon à transmettre une poussée à la flèche qui la fasse sortir droite de l'arc. Une pression trop forte de la branche du haut pousse la flèche vers le bas et inversement.

La limite extrême est un tiller à 0, mais ce n'est possible qu'avec un arc à poulies utilisé avec un décocheur mécanique.



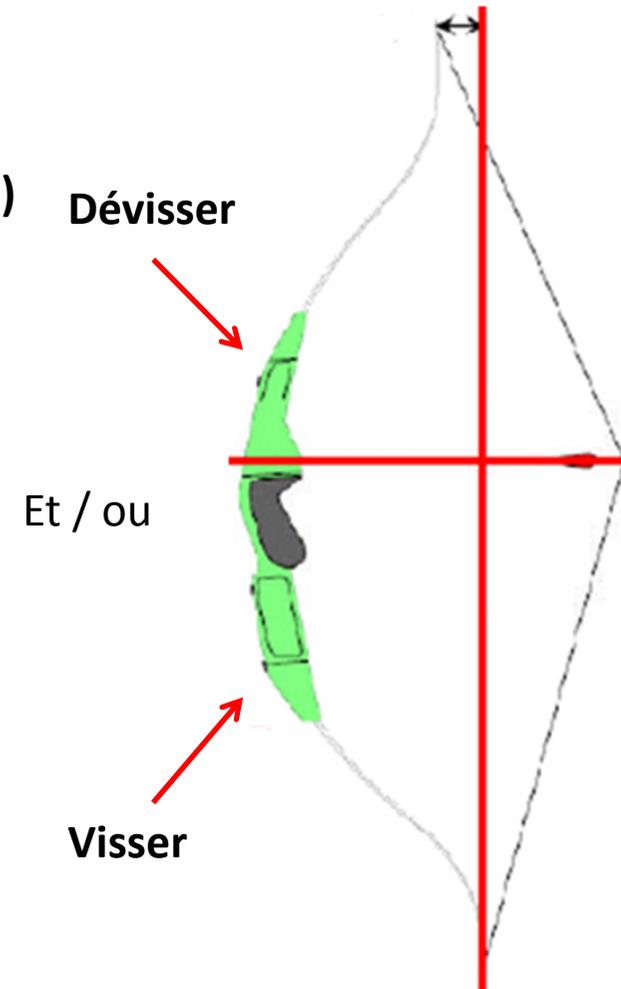
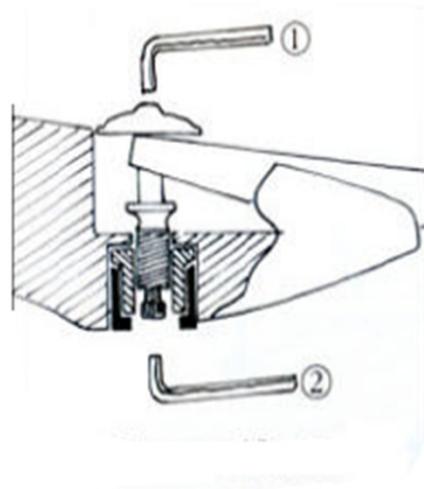
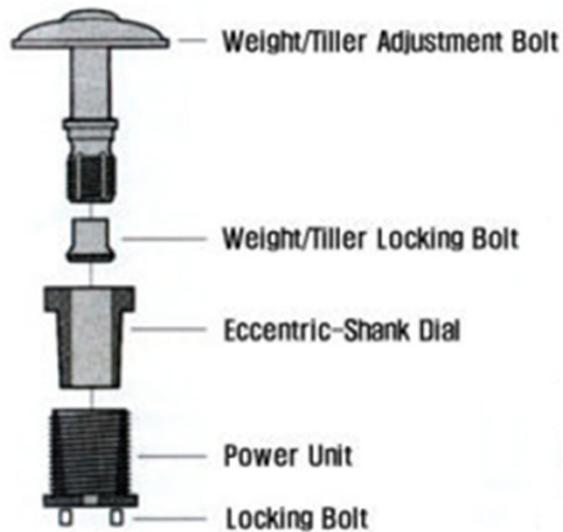
**Tiller =  
Tiller haut - Tiller bas**



## REGLAGE DU TILLER 2/3

Le réglage du tiller se fait en vissant, ou en dévissant, les vis permettant de régler la puissance de l'arc (sur les poignées plus anciennes, il est possible de mettre des cales)

Exemple pour poignée WinWin (Infinite, Exfeel, Xpert)



## REGLAGE DU TILLER 3/3

Se placer à 18 mètres d'une cible .

Lever l'arc sans le tendre, et positionner le viseur au centre de la cible.

Armer l'arc lentement en amenant la main en position d'ancrage au visage selon le trajet le plus direct possible, et en essayant de garder le viseur au centre de la cible.



Si le viseur à tendance à monter, il faut renforcer la puissance de la branche du haut, ce qui se traduit par une diminution du tiller

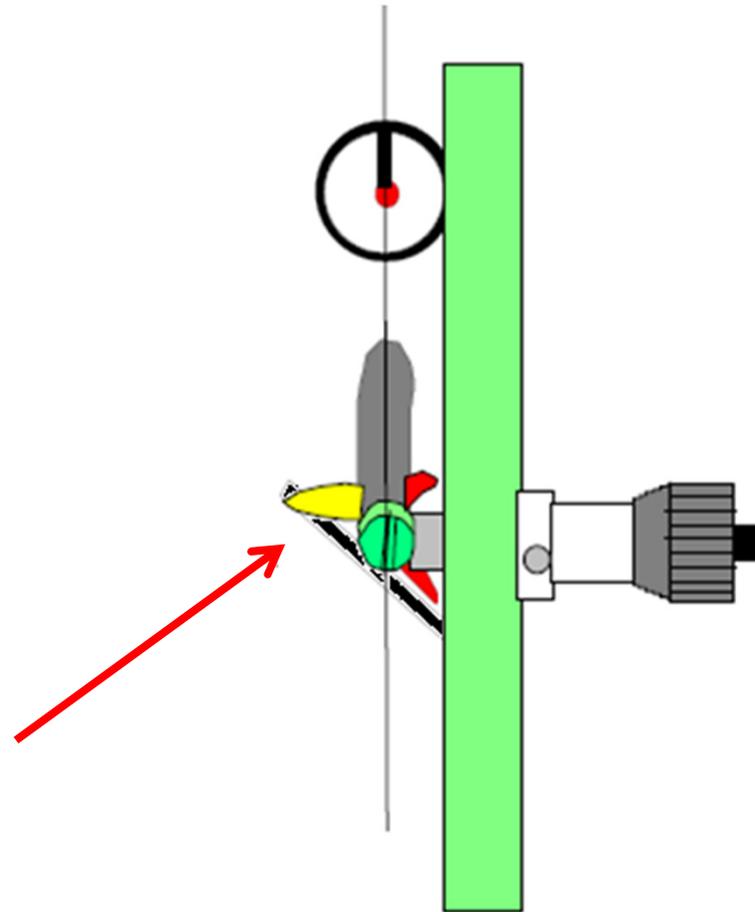


Si le viseur à tendance à baisser, il faut renforcer la puissance de la branche du bas, ce qui se traduit par une augmentation du tiller

## REGLAGE DU REPOSE FLECHE

Le bras du repose-flèche ne doit pas dépasser le diamètre extérieur du tube de la flèche pour éviter que les plumes ne le touche au passage

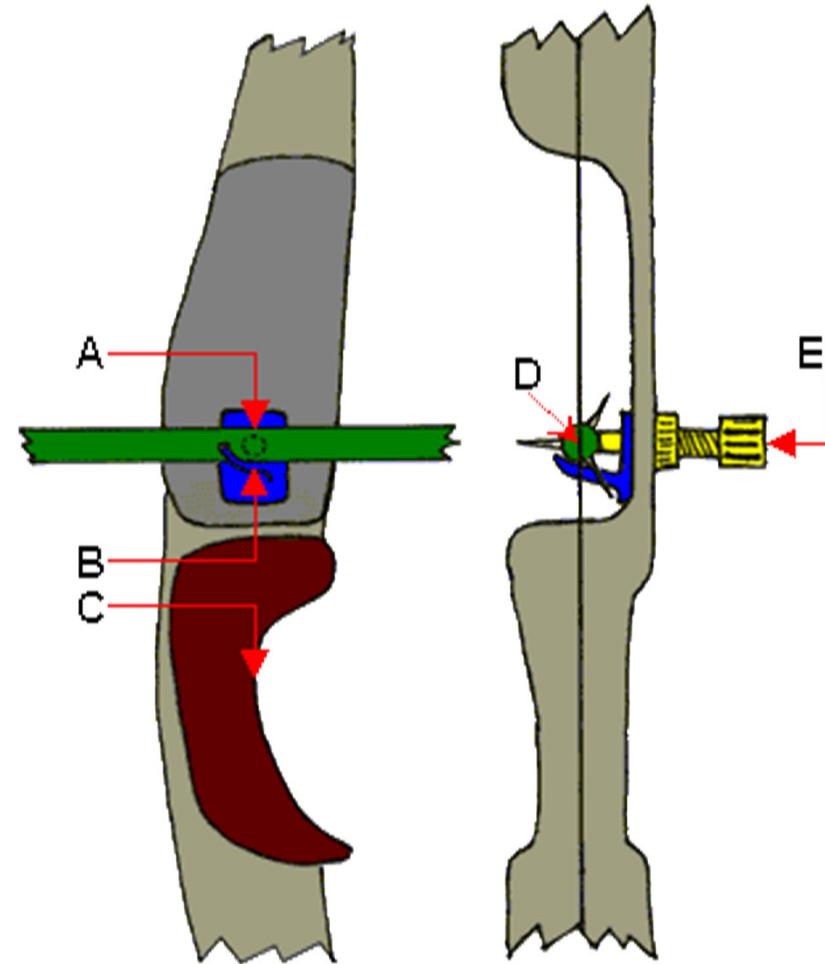
**Mauvais réglage:** le bras du repose-flèche dépasse trop du tube



## REGLAGE DE LA HAUTEUR DU REPOSE FLECHE

Le point de contact de la flèche sur le repose-flèche ( **B** ) doit être à la vertical de l'axe du Berger button( **A** ) et du point de contact du grip ( **C** ).

La flèche doit s'appuyer au milieu du Berger button( alignement de l'axe de la flèche et de l'axe du bouton, repères **D** et **E** ).



## REGLAGE DU DETALONNAGE 1/2

Le détalonnage est la hauteur de la position de la flèche sur la corde par rapport à l'horizontal du repose flèche,

Ce réglage permet à la flèche de sortir de l'arc sans onduler verticalement ( marsouinage ), C'est un réglage dépendant du tiller

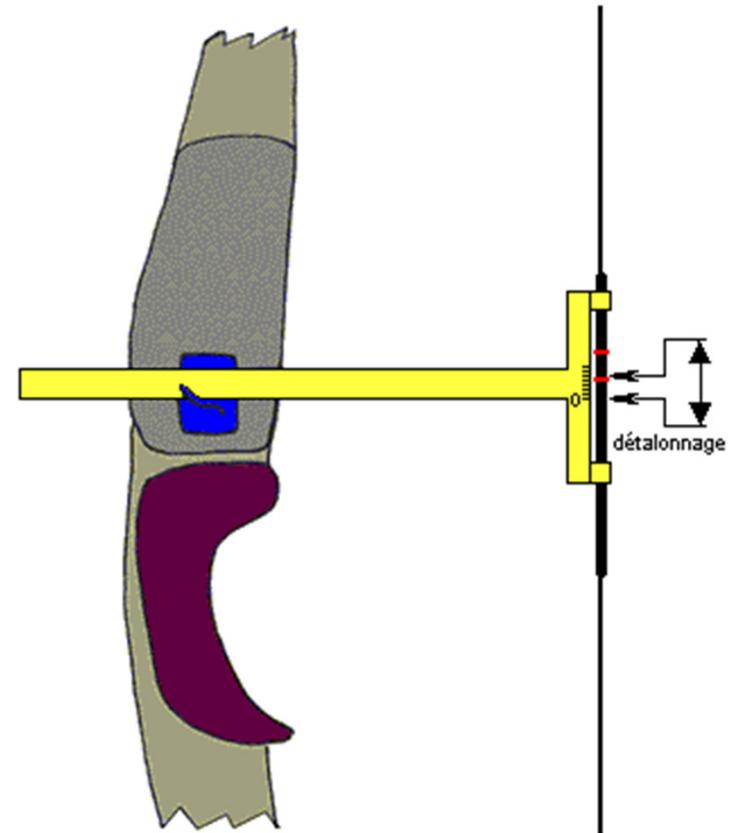
Il se règle en positionnant les nocksets sur la corde, et se mesure en utilisant une équerre graduée.

On mesure la hauteur au dessus du nockset du bas par rapport à l'horizontal du repose flèche.

**Le détalonnage varie couramment de 3 à 13 mm, et est toujours proche de la valeur du tiller.**

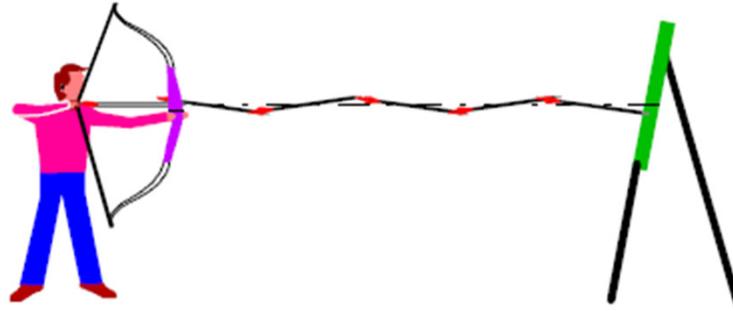
Il faut prendre la valeur du tiller comme réglage initial du détalonnage puis affiner ensuite.

**Pour un arc compound utilisé avec un décocheur mécanique, le tiller et le détalonnage sont à zéro.**

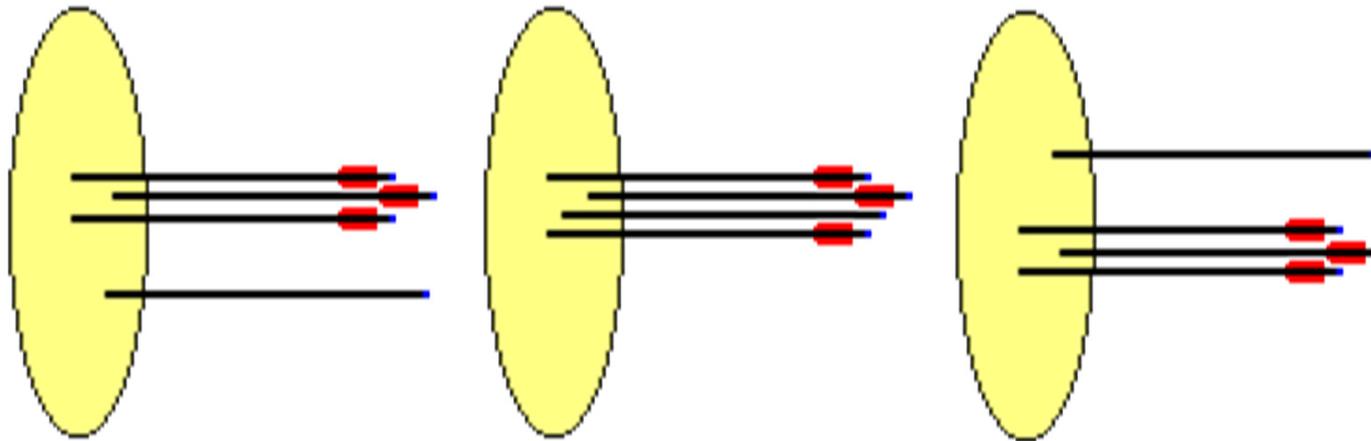


## REGLAGE DU DETALONNAGE 2/2

Le réglage du détalonnage permet à la flèche de sortir de l'arc sans onduler verticalement (**marsouinage**)



Pour affiner le réglage, tirez 3 flèches empennées et une sans plumes à une distance de 15 mètres et réglez la hauteur du point d'encochage (nockset inférieur) de manière à ce que la flèche sans plumes arrive à la même hauteur que les flèches empennées:



**Baisser le point  
d'encochage**

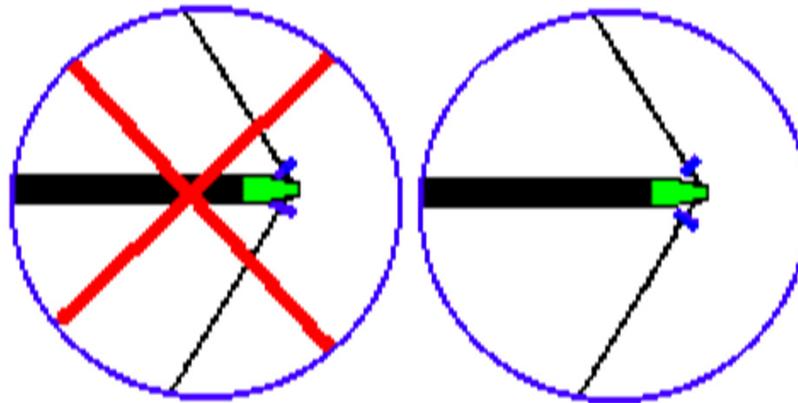
**Détalonnage  
correct**

**Monter le point  
d'encochage**

## FIXATION DES NOCKSETS

Les Nocksets sont fixés sur le tranche fil de la corde avec une pince.

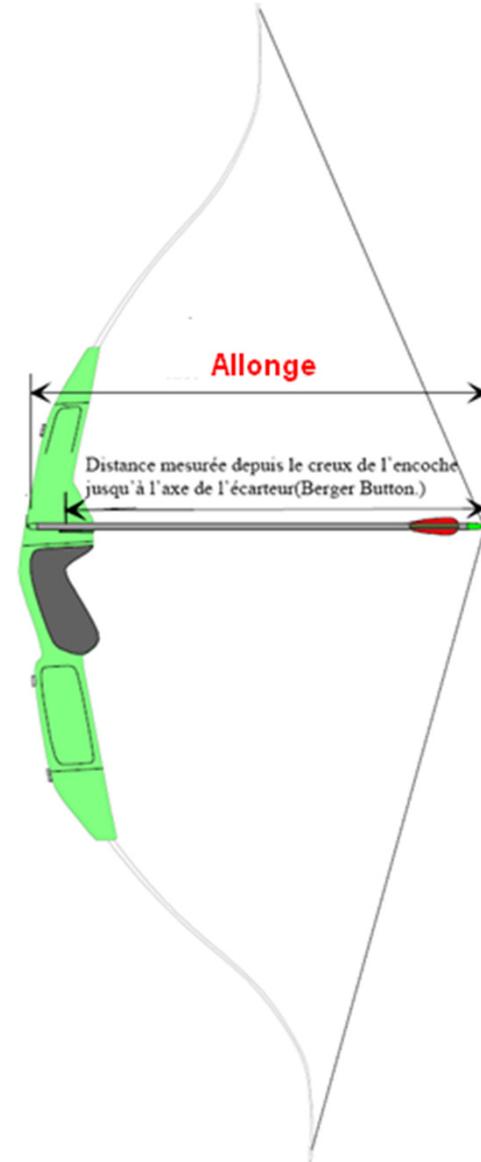
Lors de la pose du nockset supérieur, laisser environ 1,5 à 2 fois la hauteur de l'encoche pour éviter que les nocksets ne pincent la flèche lorsque l'allonge maximum est atteinte



## DETERMINATION DE L'ALLONGE

L'allonge correspond à la distance mesurée entre le creux de l'encoche et l'axe du Berger button + 2.54 cm (1 pouce)

Traditionnellement l'allonge s'exprime en pouces (1 pouce = 2.54cm)



# DETERMINATION DE LA PUISSANCE REELLE DE L'ARC

La puissance réelle de l'arc est fonction de l'allonge du tireur.

On la détermine à l'aide d'un dynamomètre (peson) en bandant son arc à son allonge préalablement déterminée.

La puissance d'un arc s'exprime en livres anglaise (symboles # ou lbs). Une livre  $\Leftrightarrow$  453.6 grammes.

La puissance d'une paire de branches est indiquée sur la branche inférieure.

**AMO**

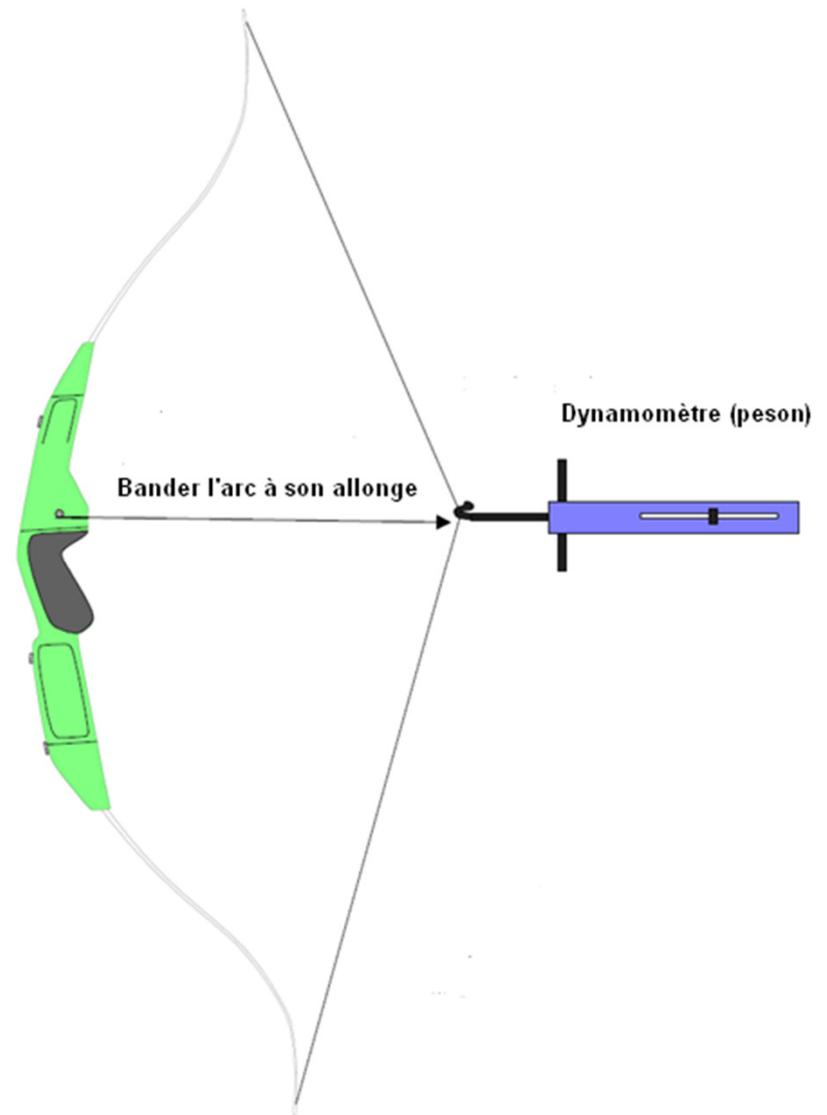
**H25 68 34lbs**

**H23 66 36lbs**

signifie que ces branches montées sur une poignée de 25 pouces donne un arc de 68 pouces avec une puissance de 34 lbs à l'allonge standard de 28 pouces (AMO).

Sur une poignée de 23 pouces => arc de 66 pouce avec une puissance de 36 livres.

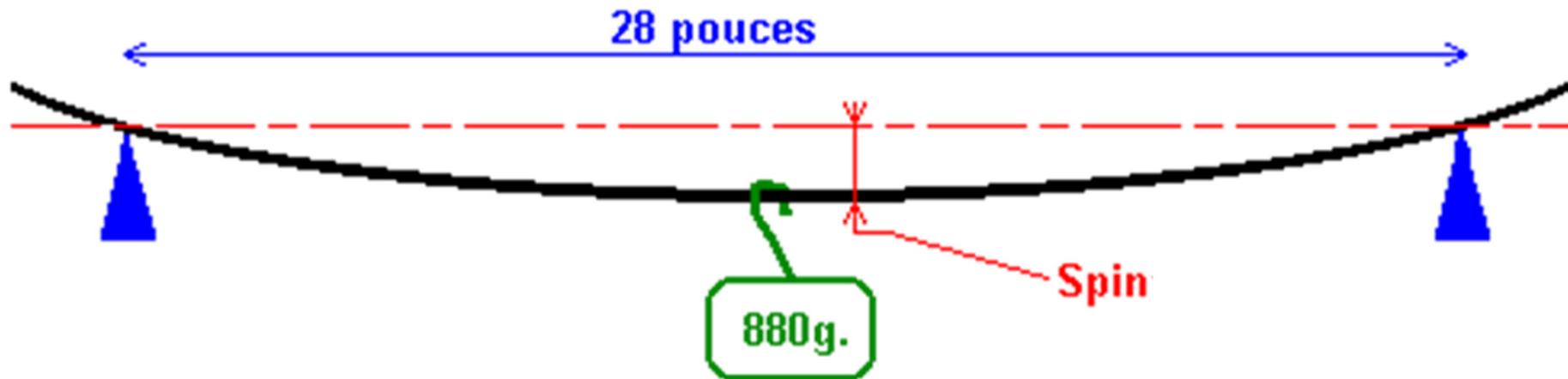
Ajouter 1 livre par pouce d'allonge supplémentaire ou retrancher 1 livres par pouce en moins



## CHOIX DES FLECHES 1/2

Outre son matériau (carbone, aluminium, carbone-aluminium), une flèche est caractérisée par sa rigidité (spin)

Le spin correspond à la valeur en 1/1000 de pouce de la déflexion par rapport à l'horizontal d'un tube de flèche reposant sur deux points distants de 28 pouces (71,12 cm) lorsqu'il est soumis à un poids de 1,94 livres ( 879,98 g. ) appliqué en son centre.



**Plus le spin d'un tube est faible plus ce tube est rigide , et plus le spin est important plus le tube est souple**

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

## CHOIX DES FLECHES 2/2

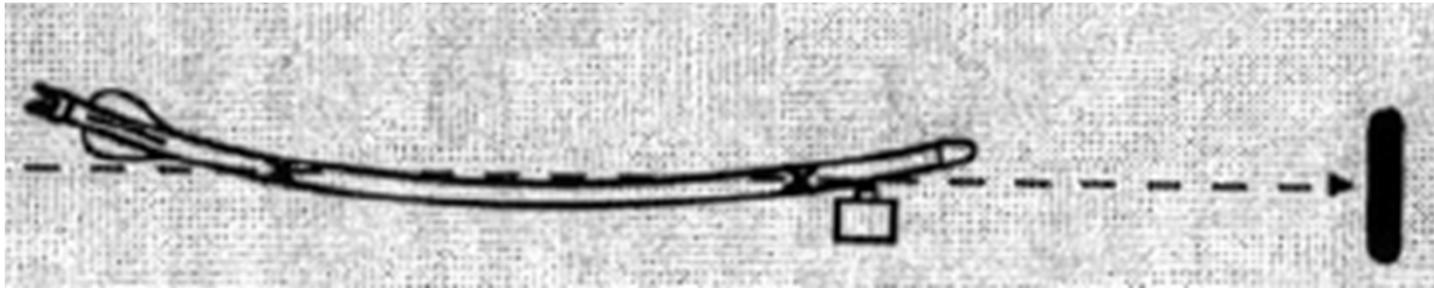
Les principaux fabricants de flèches publient des tableaux indiquant le type de flèche à choisir en fonction de l'allonge et de la puissance.

A titre indicatif, ci-dessous un tableau indiquant le spin recommandé en fonction de l'allonge et de la puissance.

		<b>Allonge de l'archer</b>									
		<b>Arc classique</b>	<b>Arc à poulies</b>	<b>24 pouces</b>	<b>25 pouces</b>	<b>26 pouces</b>	<b>27 pouces</b>	<b>28 pouces</b>	<b>29 pouces</b>	<b>30 pouces</b>	<b>31 pouces</b>
				<i>61 cm</i>	<i>63.5 cm</i>	<i>66 cm</i>	<i>68.5 cm</i>	<i>71 cm</i>	<i>73.5 cm</i>	<i>76 cm</i>	<i>78.5 cm</i>
<b>Puissance de l'arc</b>	<b>17-23 lbs</b>	28-34 lbs	1400	1250	1100	1000	850	780	720	670	
	<b>24-29</b>	35-40	1250	1100	1000	900	800	720	670	620	
	<b>30-35</b>	41-45	1100	1000	900	800	720	670	620	570	
	<b>36-40</b>	46-50	1000	900	780	720	670	620	570	520	
	<b>41-45</b>	51-55	1000	780	720	670	620	570	520	470	
	<b>46-50</b>	56-60	780	720	700	630	570	520	470	430	
	<b>51-55</b>	61-65	720	700	630	570	520	470	430	400	
	<b>56-60</b>	66-70	670	630	570	520	470	430	400	370	
	<b>61-65</b>	71-75	630	570	520	470	430	400	370		
	<b>66-70</b>	76-80	570	520	470	430	400	370			
<b>71-75</b>	81-85	520	470	430	400	370					

## REGLAGE DU BERGER BUTTON 1/4

**Le rôle du Berger button est de positionner la flèche correctement dans la fenêtre d'arc, et d'absorber les ondulations horizontales de la flèche (paradoxe) lors de son départ.**



Après une décoche manuelle, la flèche vibre dans un plan horizontal (dans le cas d'un compound avec décocheur, elle vibre dans un plan vertical).

Pour une décoche manuelle, la pointe doit être légèrement à gauche de l'axe de tir (dans le cas d'un tireur droitier), alors qu'elle doit être parfaitement dans l'axe pour le tir avec décocheur.

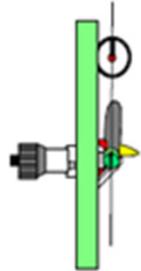
# REGLAGE DU BERGER BUTTON 2/4

## Tireur gaucher

## Tireur droitier

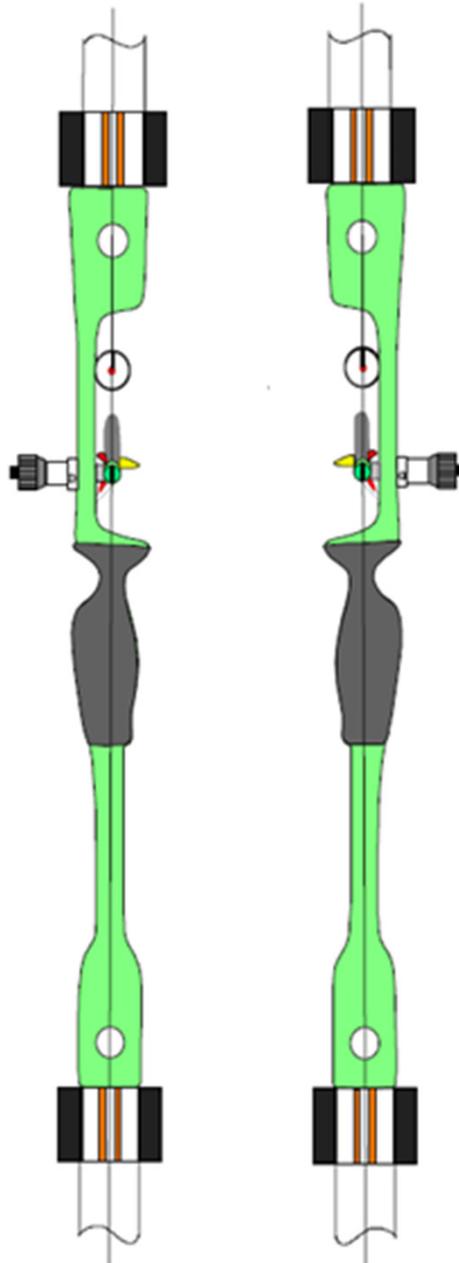
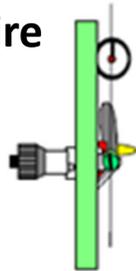
**Bon réglage**

Pointe sortie de 1 à 3mm



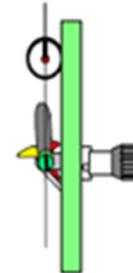
**Mauvais réglage**

Pointe rentrée à proscrire  
Sortir le Berger button



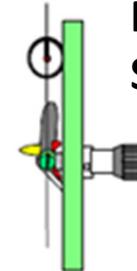
**Bon réglage**

Pointe sortie de 1 à 3mm



**Mauvais réglage**

Pointe rentrée à proscrire  
Sortir le Berger button



## REGLAGE DU BERGER BUTTON 3/4

Pendant son vol, la flèche vibre autour des deux points relativement fixes que sont les **nœuds de vibration**.



Au repos, la flèche n'exerce aucune pression sur le Berger button et est légèrement décalée (à gauche pour un droitier, à droite pour un gaucher) de l'axe de tir



Lors de la décoche, la flèche exerce une pression sur le Berger button, ce qui le fait rentrer un peu et **aligne les nœuds de la flèche dans l'axe du tir**.



# REGLAGE DU BERGER BUTTON 4/4

## Préréglage de la dureté du ressort du Berger button

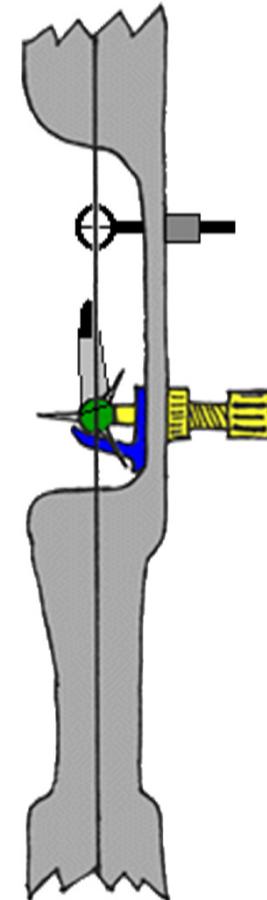
Pour faire le **préréglage de la dureté** du ressort du Berger button, alignez le viseur sur la corde et tirez sur une bande de papier disposée verticalement à 5 mètres.

Pour un droitier ( inverser pour un gaucher ):

Si les flèches arrivent à gauche, desserrez la vis de pression du ressort pour assouplir le Berger button.

Si les flèches arrivent à droite, serrez la vis de pression du ressort pour durcir le Berger button.

Ajustez jusqu'à ce que le groupement se fasse sur la bande.



## VERIFICATION DE L' ADEQUATION ARC – FLECHES 1/2

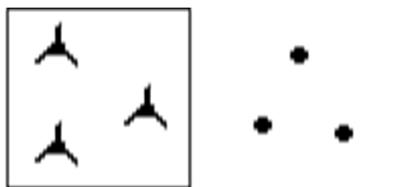
Tirez à 15 mètres des flèches empennées et des flèches sans plumes.

Si l'écart latéral entre les groupements des flèches empennées et des flèches sans plumes est inférieur à 15cm, les tubes sont adaptés.

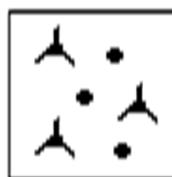
Entre 15cm et 30cm d'écart latéral, les tubes ne sont pas bien adaptés , mais des mesures correctives peuvent éventuellement réduire l'écart à moins de 15cm.

Au delà de 30cm d'écart latéral, les tubes sont clairement inadaptés et doivent être changés

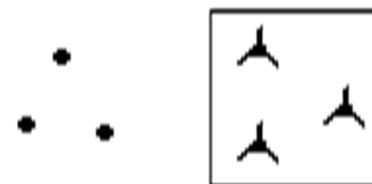
flèche empennée :  flèche non empennée : •



Droitier : Tube trop souple  
Gaucher : Tube trop raide



Tube adapté



Droitier : Tube trop raide  
Gaucher : Tube trop souple

## VERIFICATION DE L' ADEQUATION ARC – FLECHES 2/2

Mesures correctives pouvant être utilisée en cas de tubes pas très bien adaptés à l'arc (écart latéral n'excédant pas 30 cm)

### Si tube trop raide

- Assouplir le Berger buton
- Alourdir la pointe
- Rallonger les flèches
- Augmenter le Band
- Augmenter la puissance de l'arc
- Utiliser des plumes plus légères

### Si tube trop souple

- Raidir le Berger buton
- Alléger la pointe (N.B.: une pointe trop légère peut nuire au groupement)
- Raccourcir les flèches
- Diminuer le Band
- Diminuer la puissance de l'arc
- Utiliser des plumes plus lourdes

## REGLAGE FIN DU BERGER BUTTON

**L'objectif recherché est une sortie des flèches dans l'axe.**

Une fois le Berger button convenablement réglé, il n'y a en principe plus besoin de retoucher le réglage latéral du viseur en fonction de la distance.

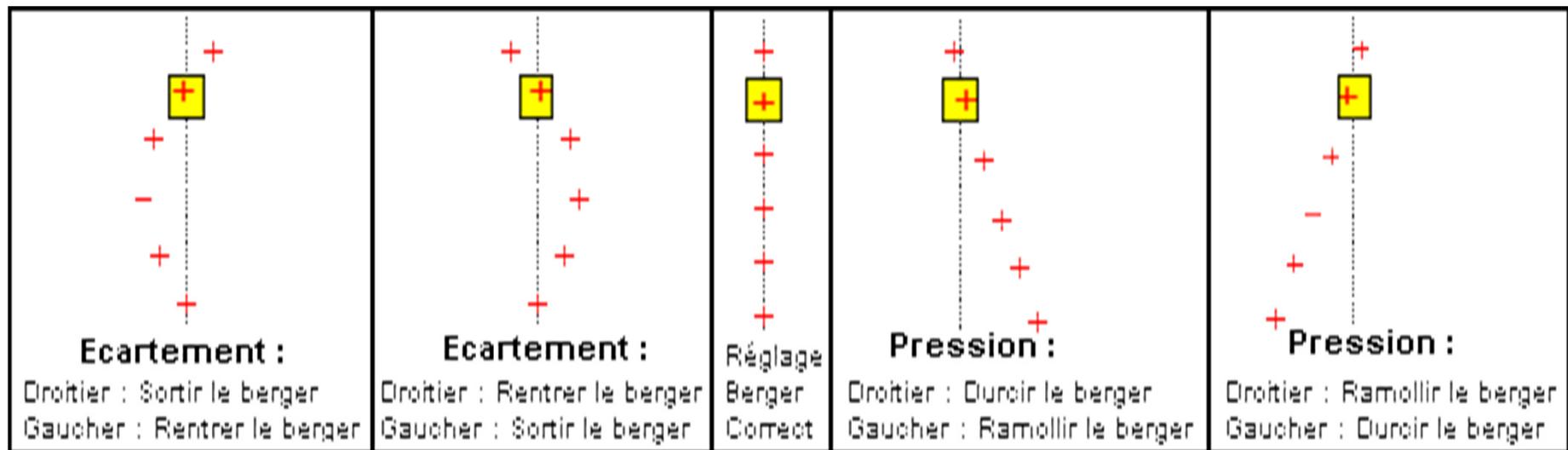
**IMPORTANT: Ce réglage doit se faire avec des flèches adaptées à la puissance de l'arc.**

Réglez le viseur pour une distance de 15 mètres et viser une cible de 4 cm de côté placée à la hauteur de l'œil de l'archer qui va effectuer le test.

Après avoir mis des marques au sol tous les 5 mètres, tirer une flèche empennée à 5, 10, 15, 20, 25, et 30 mètres en visant la cible sans jamais modifier le réglage du viseur.

En fonction de la répartition des flèches, ajuster les réglages du Berger button (dureté du ressort, et écartement) tel qu'indiqué ci dessous.

**Le bon réglage est celui pour lequel les flèches sont sur une ligne verticale.**



## TEST DE LA FEUILLE DE PAPIER 1/2

Si l'arc est correctement réglé et les flèches adaptées à sa puissance, et à l'allonge de l'archer, les flèches doivent être rapidement en ligne (après à peine 2 mètres de vol). Pour le vérifier, on tire à une distance de deux mètres une flèche à travers une feuille de papier tendue sur un cadre placé à environ 1,50 mètre d'une butte de tir. La forme du trou fait dans le papier indique si la flèche est en ligne ou non lors de la traversée de la feuille.

Si la flèche est en ligne, on doit voir un trou pour le tube et autour trois fines découpes pour les plumes.



**En fonction de la forme du trou, les réglages suivants peuvent être effectués:**

### **Pour un droitier :**

#### **Flèche trop souple :**

- \* mettre une pointe plus légère
- \* utiliser une corde plus lourde
- \* utiliser une corde moins raide
- \* augmenter la pression du berger
- \* diminuer la puissance de l'arc



### **Pour un gaucher :**

#### **Flèche trop raide :**

- \* mettre une pointe plus lourde
- \* utiliser une corde plus légère
- \* utiliser une corde plus raide
- \* diminuer la pression du berger
- \* augmenter la puissance de l'arc

## TEST DE LA FEUILLE DE PAPIER 2/2

### Pour un droitier

#### Flèche trop raide :

- \* mettre une pointe plus lourde
- \* utiliser une corde plus légère
- \* utiliser une corde plus raide
- \* diminuer la pression du berger
- \* augmenter la puissance de l'arc



### Pour un gaucher

#### Flèche trop souple :

- \* mettre une pointe plus légère
- \* utiliser une corde plus lourde
- \* utiliser une corde moins raide
- \* augmenter la pression du berger
- \* diminuer la puissance de l'arc



#### Point d'encoche trop bas

Remonter le point d'encoche



#### Point d'encoche trop haut

Baisser le point d'encoche



#### Combinaison de problème de vol

Corriger en premier le « marsouinage » en remontant le point d'encoche  
Régler ensuite les problèmes latéraux.