ARCHERS ASSOCIES D'APPLES

REGLAGE DE L'ARC

D'après Don Rabska, Easton technical bulletin No 4, 1995

Transposé de l'anglais par Claude-Alain Roulet

INTRODUCTION

Le bon montage d'un équipement de bonne qualité est la première phase d'un bon réglage. Si l'équipement est correctement assemblé, le réglage sera relativement facile. Rappelez vous qu'un jeu de flèches de bonne qualité équipées d'encoches parfaitement droits est une partie essentielle de votre équipement.

Dans cette note, le réglage est expliqué pour les styles d'arc les plus courants: l'arc olympique (AO), l'arc à poulie avec décoche manuelle (PM) et décocheur (PD).

Avant de commencer le réglage, il est indispensable d'équiper l'arc avec tous les accessoires que vous utiliserez pour le tir: corde correcte, viseur, stabilisateur(s), repose flèche, bouton Berger, etc.

Toute modification de l'arc ou tout changement d'un des composants peut modifier le réglage de l'équipement. Pendant le réglage, il est très important de ne changer qu'une variable à la fois!

Notez les informations propres à votre équipement sur la feuille annexée à la fin de cette note.

Les explications sont données pour les droitiers. Pour les gauchers, il suffit de permuter à chaque fois les mots "gauche" et "droite"

PHASE 1: MONTAGE DE L'EQUIPEMENT

En suivant les instructions de montage pour la préparation initiale de votre équipement, vous pouvez éliminer la plupart des perturbations pouvant poser problème pendant le réglage, y compris des faux diagnostics de réglage[1].

REPERE D'ENCOCHAGE

Posez un repère d'encochage mobile (le type à serrage est idéal) sur votre corde un peu au-dessus du point d'équerre (Figure 1):

- 13 mm pour AO et PM
- 6 mm pour PD

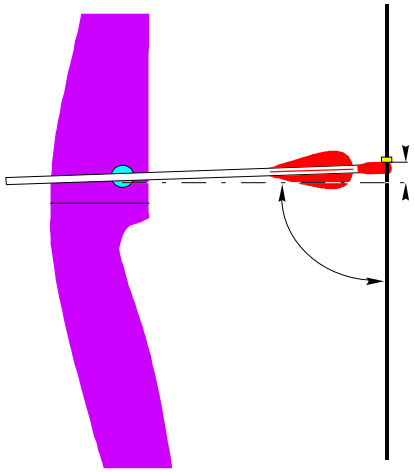
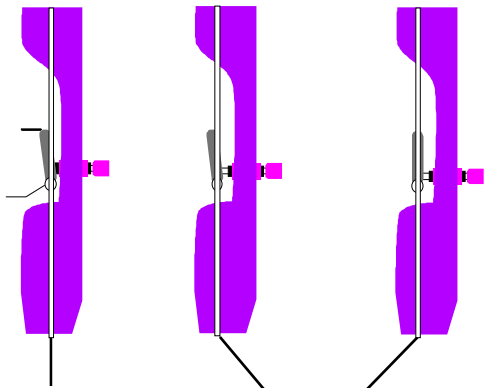


Figure 1:repère d'encochage

CENTRAGE DE LA FLECHE

Ajuster la position horizontale du bouton Berger ou du repose flèche de manière à aligner la pointe de la flèche selon la Figure 2.



[1] Un faux diagnostic de réglage est par exemple d'observer les symptômes d'un point d'encoche trop élevé alors que le problème vient d'une garde insuffisante

Figure 2:Centrage de la flèche

Pour les arcs a poulie, le centre d'équilibre se situe environ à 5mm à gauche du centre des branches, sur une ligne passant par les poulies.

L'objectif du centrage est que la flèche quitte le centre "théorique" ou "d'équilibre" de l'arc. En fait, ce sont les deux noeuds de vibration de la flèche qui quittent ce centre sur la ligne de tir (Figure 3 et Figure 4.

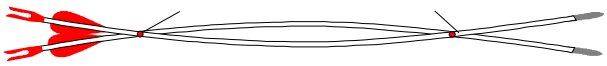
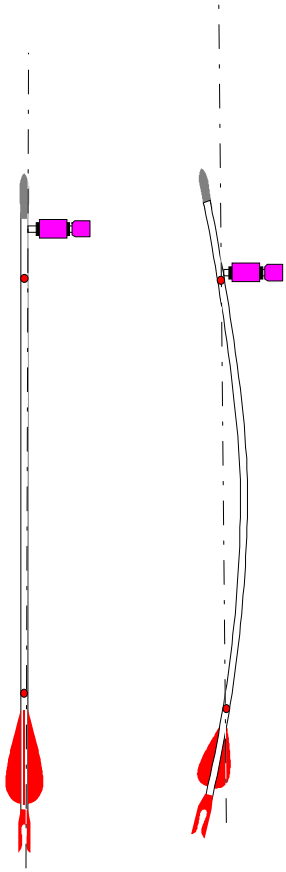


Figure 3: La flèche vibre pendant son vol autour de deux points relativement fixes: les noeuds de vibration.



Au repos, en absence de pression sur le bouton Berger, la flèche est décalée.

Lors du lâcher, la pression sur le bouton Berger aligne les noeuds de la flèche dans l'axe de tir.

Figure 4: Raison du décalage à gauche de la position du bouton Berger.

Après une décoche manuelle, la flèche vibre dans un plan horizontal, alors que ce plan est vertical après un lâcher avec décocheur. Pour la décoche manuelle, la pointe de la flèche doit donc être légèrement à gauche de l'axe de tir, alors qu'elle doit être parfaitement dans l'axe pour le tir avec décocheur.

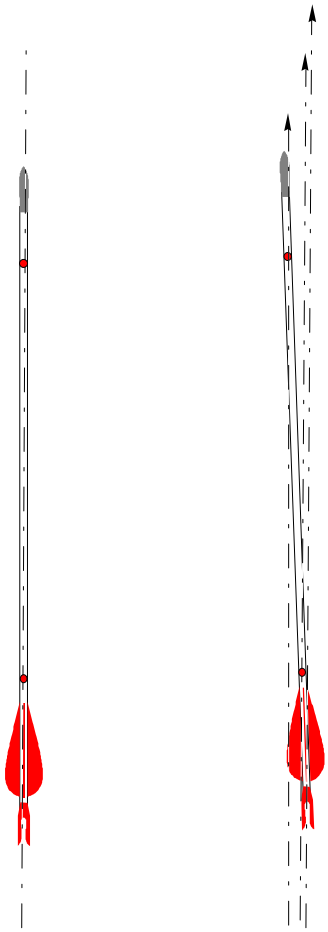


Figure 5: Flèche alignée pour le tir sur arc à poulies avec décocheur

Figure 6: Flèche mal lignée. Lors du lâcher, la corde et les noeuds de vibration ne sont pas alignés sur la ligne de tir.

Pour marquer le centre de l'arc, coller du ruban adhésif sur les branches, près de la poignée. Marquer d'un trait vertical le centre exact de chaque branche. Sur les arcs a poulie, marquer un trait supplémentaire à 5 mm à gauche du trait central: c'est le centre d'équilibre. Pour centrer la flèche, aligner, à l'œil, la corde et ces marques sur les branches.

Décoche manuelle (AO,PM): ajuster la position de la flèche de manière à placer la point de la flèche à 3 mm en dehors de la corde (Figure 2, gauche et centre).

Décocheur (PD): ajuster la position de la flèche de manière à aligner la point de la flèche sur la corde (Figure 2, à droite).

Reglage de la mire

Alignez horizontalement la mire du viseur dans le plan formé par la corde et les marques de centrage faites sur les branches.

Ressort du bouton Berger

Réglez le initialement sur une tension médiane

Repose fleche

La position du porte flèche doit être ajustée de manière à assurer un bon dégagement de la flèche.

Décoche manuelle (AO, PM): Le porte flèche ne doit pas dépasser le fût de la flèche (Figure 7)

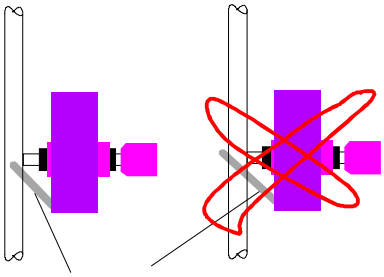


Figure 7: Position du repose flèche (vue de dessus)

Décocheur (PD): Il faut s'assurer que le porte flèche soit assez étroit pour permettre un passage aisé des deux plumes basses (Figure 8).

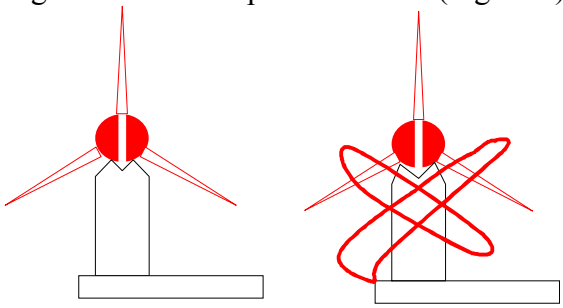


Figure 8:Vue arrière du repose-flèche utilisé couramment su les arcs à poulie avec décocheur.

Ceci est particulièrement important lors du tir avec décocheur, parce que dans ce cas la flèche reste souvent en contact avec le porte flèche sur toute sa longueur après le lâcher. Il peut être nécessaire de réduire la largeur du porte flèche pour l'usage de flèches en carbone de faible diamètre.

De plus, les encoches des fûts en carbone sont souvent fixés à l'extérieur du fût, et l'encoche peut alors heurter le porte flèche. Il peut être alors nécessaire de monter quelque peu le repère d'encochage sur la corde pour évier des problèmes de dégagement.

Sonnette

Si vus utilisez une sonnette (clicker), assurez vous que la flèche tienne seule sur le porte flèche, et ne soit pas tenue par la sonnette seule. Bandez l'arc plusieurs fois, avec une flèche en place et sans sonnette, pour être sûr que la flèche puisse être tirée et relâchée sans qu'elle choie du repose flèche.

Band

Le band est la distance entre la corde et le point de rotation (le point d'appui de la main) de l'arc. Réglez le band à la valeur la plus basse indiquée par le fabricant. Ceci permet d'obtenir par la suite la valeur optimale en tordant d'avantage la corde. Des valeurs de départ sont indiquées dans la Table 1.

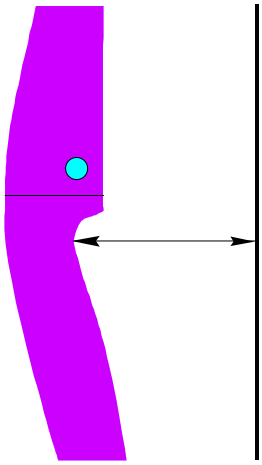


Table 1: Band initial

Taille de l'arc	band initial proposé			
	en pouces		en cm	
	de	à	de	à
64"	8 ¼"	8 ½"	21.0	21.6
66"	8 3/8	8 5/8	21.3	21.9
68	8 ½	8 ¾	21.6	22.2
70"	8 5/8	8 7/8	21.7	22.5

Tous les arcs sont différents, même ceux de la même marque et du même modèle. C'est pourquoi il est important de trouver un band correspondant à votre arc et à votre style de tir. En principe, c'est celle qui fait le moins de bruit et donne une impression douce au lâcher.

Tirez quelques flèches au band initial, puis débandez l'arc, tordez la corde de 3 à 4 tours, et tirez à nouveau. Continuez ainsi de suite jusqu'à ce que l'arc soit doux et tranquille lors du tir.

Si la corde est trop courte pour permettre la band initiale, utilisez une corde plus longue. Si vous devez trop la tordre (la corde se noue) pour obtenir ce que vous désirez, prenez une corde légèrement plus courte. Vous pouvez obtenir chez plusieurs fabricants une corde sur mesure, selon vos spécifications.

Le band détermine le point auquel la flèche quitte la corde, et la flexion de la flèche à ce moment. Le meilleur band pour votre arc est celui qui permet la position de la flèche la plus harmonieuse au moment du départ, à la fin de la détente de l'arc. Un arc réglé au band optimal peut améliorer le groupage des tirs de manière significative.

Le band des arcs compound est réglé d'usine. Toutefois, vous pouvez le modifier en utilisant la procédure ci-dessus, et trouver qu'un band légèrement différent peut améliorer le vol de la flèche et votre groupage.

SERRAGE DE L'ENCOCHE SUR LA CORDE

La force nécessaire à séparer l'encoche de la corde peut être très critique, spécialement sur les arcs légers (30 livres et moins). L'encoche doit être choisie de manière à ce que la flèche ne tombe pas sous son propre poids lorsqu'elle pend verticalement à la corde, l'encoche étant pressée contre le repère d'encochage.

Pour déterminer si l'encoche est trop serrée, pendre la flèche verticalement à la corde, et donner un coup sec du doigt sur la corde à environ 5 cm du repère d'encochage. La flèche doit tomber. Sinon, l'encoche est probablement trop serrée.

PHASE 2: REGLAGE DE L'ARC

Maintenant que les ajustements préliminaires (band, repère d'encochage, repose flèche, bouton Berger) sont effectués, vous pouvez commencer la procédure de réglage. Deux des méthodes de réglage les plus courantes, le **test du fût nu** et le **test du papier**, sont expliquées ci-dessous. Ces deux test donnent un bon point de départ et l'une ou l'autre conviendra à votre style de tir. Une troisième méthode pour l'ajustement fin à courte distance est aussi décrite.

METHODE 1: TEST DU FUT NU

(Classique et compound, décoche manuelle)

Les problèmes suivants sont cause de flèches qui volent mal et ne se groupent pas:

1. Les flèches peuvent **marsouiner**
2. Les flèches peuvent **zigzaguer**
3. Les flèchent se dégagent mal de l'arc lorsqu'elles quittent la corde

Marsouinage

Il est important de corriger le marsouinage en premier. Si la flèche quitte la corde avec une encoche trop haute ou trop basse, elle prend un mouvement de marsouin (Figure 9).

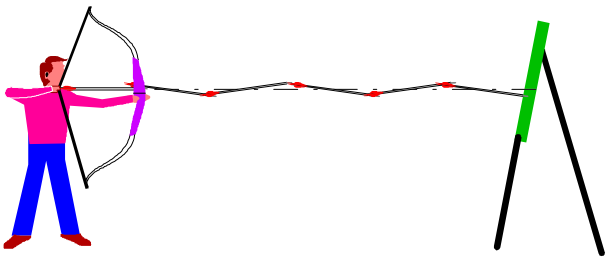


Figure 9: Marsouinage

Le test du fût nu permet de trouver le point d'encoche correct. Tirer au moins trois flèches empennées à une distance de 15 à 20 mètres. Ensuite, tirer de la même manière deux autres flèches identiques mais sans plumes (flèches nues).

Si les flèches nues touchent plus haut que les flèches empennées, monter le point d'encoche, et répéter l'opération jusqu'à ce que les impacts des deux types de flèches soient à la même hauteur (Figure 10).

Si les flèches nues touchent plus bas que les flèches empennées, baisser le point d'encoche, et répéter l'opération jusqu'à ce que les impacts des flèches nues soient à la même hauteur ou

légèrement plus bas que les flèches empennées (Figure 10).

Il est préférable que le point d'encoche soit légèrement trop haut plutôt que légèrement trop bas. Dans ce dernier cas, en effet, la flèche peut toucher le repose flèche après la décoche et créer des problèmes de dégagement.

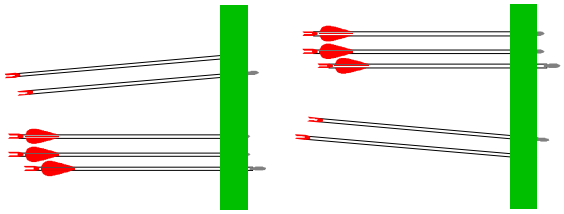


Figure 10: Correction du marsouinage

Vérifier l'élimination du marsouinage en répétant le test, mais en tirant les flèches nues en premier. Déplacer le point d'encoche en direction des impacts des flèches nues, jusqu'à ce que les impacts soient à la même hauteur.

Au besoin, affiner le test en augmentant la distance à 30 mètres.

Vol en zig-zag

Si l'encoche s'appuie d'un côté ou de l'autre lorsque la flèche quitte l'arc, elle zigue-zague, comme un poisson. Pendant le vol,. la queue de la flèche semble bouger de part et d'autre de la ligne de tir (Figure 11).

Figure 11: Vol en zig-zag

Pour corriger ce défaut, on utilise encore le test du fût nu. Tirer trois flèches empennées à une distance de 15 à 20 mètres. Ensuite, tirer de la même manière deux autres flèches identiques mais sans plumes (flèches nues).

Si les flèches nues touchent à gauche des flèches empennées (Figure 12), corriger de l'une des manières suivantes: diminuer la force du ressort du bouton Berger, augmenter la tension de l'arc ou utiliser des pointes de flèches plus lourdes (ou l'inverse pour un archer gaucher).

Si les flèches nues touchent à droite des flèches empennées, corriger de l'une des manières suivantes: augmenter la force du ressort du bouton Berger, diminuer la force de l'arc ou utiliser des pointes de flèches plus légères (ou l'inverse pour un archer gaucher).

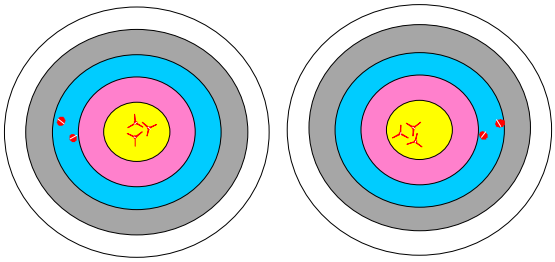


Figure 12: Correction du vol en zig-zag

La tension de l'arc et le type de flèche étant donnés, on corrige le vol en zig-zag en diminuant ou augmentant la force du ressort du bouton Berger de manière à pousser les flèches nues vers les flèches empennées.

Votre équipement est essentiellement réglé lorsque les flèches nues et les flèches empennées sont groupées. Après avoir effectué les réglages fins décrits en phases 3 et 4, ne soyez pas surpris d'observer un déplacement de l'impact des flèches nues. Il est courant, sur un arc bien réglé, que les flèches nues arrivent un peu plus bas et un peu à gauche (tireur droitier) que les flèches empennées. Il peut aussi arriver, mais c'est moins courant, qu'un bon réglage place les flèches nues à droite des flèches empennées.

Si, après avoir terminé ce réglage, les flèches nues arrivent encore à plus de 15 cm des flèches empennées, elles sont soit trop raides, soit trop souples. Suivre alors les suggestions de la section "Ajustement du système arc - flèches" en page 7 pour mieux adapter vos flèches à votre arc.

Dégagement

Un bon dégagement de la flèche est nécessaire pour un groupement optimal et une bonne précision. C'est particulièrement important pour les flèches très légères, telles que les UltraLite aluminium, les A/C/E et les A/C/C. Il est im-

possible de grouper des flèches si l'empennage touche le repose flèche.

Test de dégagement

Après avoir effectué le test du fût nu ou du papier, il est bon de vérifier le dégagement. Pour cela, appliquer de la poudre de talc ou un spray sec déodorant sur le quart arrière du fût et sur les plumes d'une flèche, ainsi que sur le repose flèche et la fenêtre d'arc près du repose flèche. Préparez un tir sans enlever la poudre. La flèche doit être tirée contre une cible suffisamment dure pour qu'elle ne s'enfonce qu'à moitié.

En examinant, après le tir, les traces de contact où la poudre est enlevée, on peut déterminer la nature des interférences, et la position de l'empennage lorsque la flèche quitte l'arc peut être déterminée.

EASTON a introduit un nouveau terme indiquant des problèmes de dégagement: le frétillement. Comme le marsouinage ou le vol en zig zag, le frétillement indique un vol perturbé. Le frétillement est un vol en zig zag moins ample mais plus rapide. Le frétillement indique un dégagement insuffisant, souvent un contact entre l'empennage et le repose flèche.

Figure 13: Frétillement

Correction des problèmes de dégagement

Les suggestions suivantes vous permettront de corriger les problèmes de dégagement qui causent le frétillement.

1. Assurez vous que le bras du repose flèches ne dépasse pas du fût lorsque la flèche repose sur le repose flèche et s'appuie contre le bouton Berger (Figure 7, page 3).
2. Si l'empennage touche le repose flèches, essayer de tourner l'encoche d'un 32ème de tour et répéter le test. Au besoin, tourner encore l'encoche.
3. Utilisez des plumes plus étroites.
4. Suivre les suggestions de la section "Ajustement du système arc - flèches" en page 7 pour mieux adapter votre matériel.
5. Vissez un peu le bouton Berger de manière à augmenter le dégagement.

Une fois les problèmes de dégagement résolus, refaire les réglages.

METHODE 2: TEST DU PAPIER

(Classique et compound, décoche manuelle et assistée)

Préliminaires

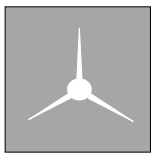
Les archers utilisant une assistance de décoche mécanique doivent réviser les notes suivantes avant de commencer le test du papier:

1. Aligner la flèche dans l'axe de tir comme indiqué en page 1.
2. Positionner le viseur dans l'axe de l'arc
3. L'arc bougeant plus autour d'un axe vertical qu'horizontal lors du tir avec décocheur, un bon dégagement est essentiel. La flèche reste en contact avec le repose flèche sur tout son parcours, et le repose flèche doit laisser passer l'empennage:
   - Ajuster la largeur du repose flèche de manière à ce qu'il ne touche pas l'empennage (Figure 8, page 3)
   - Positionner l'encoche par rapport à l'empennage de manière à assurer le meilleur dégagement possible.

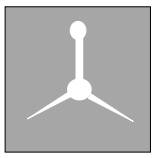
Procédure

Le test du papier est le plus utilisé pour le réglage des arcs à poulies avec décocheur. Ce test fonctionne aussi pour la décoche manuelle.

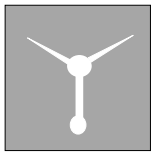
1. Fixez une feuille de papier sur un cadre carré d'environ 60 cm de côté.
2. Installez ce cadre avec son centre à hauteur d'épaule, et placez une cible à 2 m derrière le cadre pour arrêter les flèches.
3. Tenez vous à 1,5 m devant le cadre.
4. Tirez une flèche empennée au centre du papier, la flèche étant à hauteur d'épaule et parallèle au sol.
5. Observer le trou dans le papier.



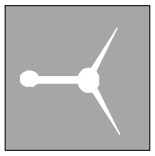
Cette déchirure indique un bon vol. La pointe et l'empennage passent au même endroit.



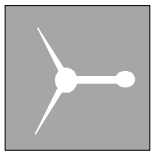
Indication d'un point d'encoche trop bas. Montez le de 1,5 mm à la fois et répétez le test.



Indication d'un point d'encoche trop haut, d'un problème de dégagement ou d'une flèche trop souple avec décocheur. Baissez le point d'encoche de 1,5 mm à la fois et répétez le test. Si le problème ne disparaît pas après quelques essais, soupçonner un problème de dégagement (voir page 5) ou de flèche.



Indication d'une réaction de flèche rigide pour les archers droitiers à décoche manuelle. Cette image n'est pas courante pour les archers droitiers utilisant un décocheur. Si elle apparaît dans ce cas, elle indique que le repose flèche est trop à droite ou que l'empennage touche le repose flèche.



Indication d'une réaction de flèche souple ou un problème de dégagement, pour les archers droitiers à décoche manuelle ou assistée.

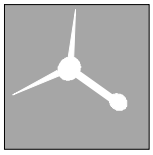
Pour corriger, utilisez l'une des méthodes suivantes:

Décoche manuelle:

1. Vérifier le dégagement (voir page 5).
2. Utiliser une pointe de flèche plus légère.
3. Utiliser une corde plus lourde (plus de brins ou matériel plus lourd)
4. Utiliser des flèches plus rigides
5. Augmenter la pression du bouton Berger
6. Visser un peu le bouton Berger (arcs à poulie seulement)

Décoche assistée

1. Déplacer le repose flèche à droite, peu à peu, jusqu'à avoir une bonne déchirure.
2. S'assurer que la main d'arc est bien détendue et ne tende pas à tordre l'arc.
3. Diminuer la force de l'arc.
4. Utiliser des flèches plus rigides



Ce type de déchirure indique un combinaison de plusieurs causes. Appliquer les procédures correspondant à votre type de tir et combinez les recommandations, en corrigeant **d'abord le point d'encoche** (correction verticale) avant la correction horizontale.

Si, avec votre arc à poulies, les problèmes de réglage demeurent (en particulier avec le point d'encoche) demandez à votre revendeur de contrôler vos cames.

Si vous utilisez un décocheur, il peut être nécessaire, dans certains cas, d'ajuster certains réglages dans le sens opposé à celui décrit ici. Quoique ce soit relativement rare, la combinaison du repose flèche et du décocheur peut changer la dynamique de la flèche et produire des déchirures opposées a celles décrites.

Une fois que vous avez obtenu un bon réglage à 1,5 m, reculez de 1,5 m et vérifiez le réglage en tirant une ou deux flèches supplémentaires. Cet tir permet de s'assurer que la flèche n'était pas droite seulement pendant le passage du papier.

METHODE 3: REGLAGE FIN A COURTE DISTANCE

Tous types d'arcs.

Il est souvent impossible de tirer à longue distance lorsque l'arc a besoin d'être réglé. La méthode de réglage fin décrite ci dessous donne un très bon réglage à courte distance. Cette méthode ne doit être utilisée que quand le réglage préliminaire est obtenu, en utilisant soit le fût nu, soit le papier..

Commencez à 12 à 15 mètres de la cible. Utilisez des blasons de 40 à 60 cm, et posez le à l'envers, de manière à tirer su un carré blanc.

Hauteur d'impact

En utilisant uniquement des flèches empennées, tirez 6 à 8 flèches le long du bord supé-

rieur du blason (Figure 14, haut). On détermine ainsi si le point d'encoche est correct.

Normalement, les légers déréglages se voient mieux à courte distance, parce que la flèche a une vibration maximale à cette distance. Ce test vous permet d'identifier ces problèmes de vol et permettent des réglages plus fins qu'avec les procédures précédentes.

Si vous ne pouvez pas toucher le bord de façon régulière, il y a probablement un léger déréglage de l'équipement. Essayez à nouveau avec le point d'encoche 1 mm plus haut ou plus bas.

Si vos flèches s'alignent mieux sur le bord du papier, votre correction est dans le bon sens. Si la dispersion horizontale s'aggrave, partez dans l'autre sens et recommencez.

Gardez le point d'encoche qui donne la dispersion minimale.

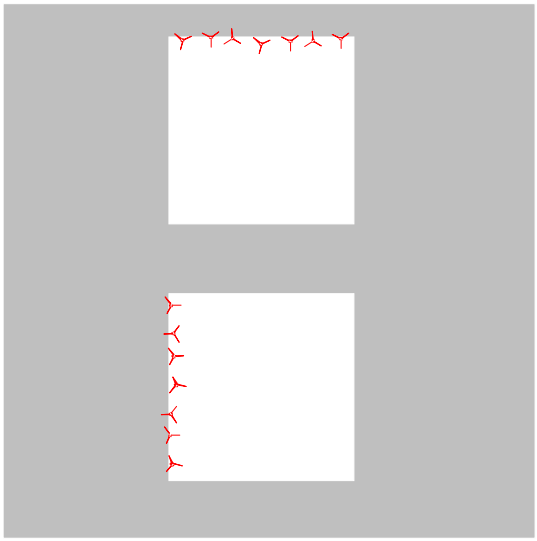


Figure 14: Réglage fin à courte distance

Réglage gauche - droite

Après avoir obtenu la ligne horizontale la plus mince possible, vous êtes prêt pour le réglage gauche - droite.

Tirez 6 à 8 flèches le long du bord gauche du blason (Figure 14, bas), et mesurez la dispersion latérale.

Arcs à poulies

Pour améliorer la dispersion gauche - droite, sortez ou rentrez votre repose flèche. Un petit déplacement par rapport à la position théorique idéale peut être rendu nécessaire pour corriger des mouvements latéraux des poulies.

Procédez par déplacement de ½ mm à la fois, et cherchez la dispersion latérale minimale.

Si vous utilisez un bouton Berger, changez la tension du ressort, par $^{1}/_{8}$ de tour, toujours en cherchant la dispersion latérale minimale.

Arcs classiques

Changez la tension du ressort du bouton Berger, par $^{1}/_{8}$ de tour, entre chaque volée de 6 flèches, en cherchant la dispersion latérale minimale. Ne changez pas la position du bouton! Celle-ci a été ajustée lors du réglage préliminaire.

DIAGNOSTIC DU GROUPAGE

Vous avez pu entendre que "*si vous groupez bien à 20 m, vous grouperez bien à toute distanc*e" ou "*si vous groupez à longue distance, vous grouperez aussi à courte distance*". En fait, aucune de ces affirmations n'est juste. De petites perturbations dans votre équipement peuvent altérer le groupage à faible ou longue distance. Cette notice donne des informations permettant d'effectuer les ajustements nécessaires pour éliminer ces problèmes.

De nombreux archers ont l'expérience d'un ou de plusieurs des problèmes de trajectoire ou de groupage:

- Mauvaise trajectoire et bon groupage: C'est le résultat d'une flèche trop rigide. La flèche vibre lorsqu'elle quitte l'arc mais la vibration s'amortit et on peut obtenir un bon groupage.
- Bonne trajectoire et mauvais groupage: Quoique ceci semble contradictoire, le phénomène est relativement courant et provient de la méthode de réglage que vous avez utilisée. Une déchirure parfaite dans le papier ou l'impact des flèches nues proche de celui flèches empennées ne signifie pas toujours que vous aurez un bon groupage. Il indique seulement que la flèche vole bien. C'est pour cette raison que EASTON a développé les méthodes de réglage fin
- Mauvaise trajectoire et mauvais groupage: Ceci provient le plus souvent d'une flèche

mal adaptée ou d'un arc mal réglé. Cette note doit vous aider à résoudre ce problème.

- Bonne trajectoire et bon groupage: C'est le résultat final de vos efforts!

L'image des impacts de flèches révèle souvent des problèmes de trajectoire. Deux des indicateurs de groupage les plus courants permettant le diagnostic de problèmes de vol sont décrits ci-dessous. Les exemples sont donnés aux distances FITA, mais ils peu vent facilement être transposés à d'autres distances.

La Figure 15 illustre un bon groupage à toutes distances.

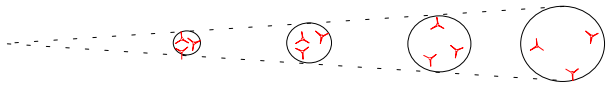


Figure 15: Bon groupage. La dispersion est proportionnelle à la distance.

Traînée excessive

La Figure 16 montre une dispersion anormalement grande à longue distance, alors qu'elle est acceptable à courte distance. Cette situation se présente lorsque les flèches ont trop de traînée. La flèche ralentit trop et devient instable lorsque sa vitesse est trop faible. La dispersion et la sensibilité au vent augmentent alors considérablement. Cet effet est particulièrement important sur les flèches légères.

Pour diminuer la traînée, réduire la dimension des plumes ou réduire l'angle d'incidence, ou réduire les deux à la fois.

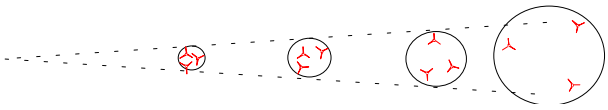


Figure 16: Effet d'une traînée excessive.

Dégagement insuffisant

La Figure 17 montre des groupes dont la dispersion à courte distance n'est pas réduite en proportion. Cette situation indique un problème de dégagement ou des micro perturbations du système arc-flèches. Vérifier le dégagement (page 6) ou effectuez un réglage fin (page 11).

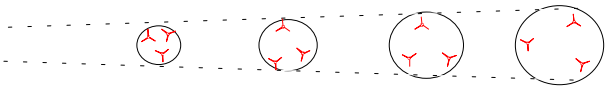


Figure 17: Effet d'un dégagement insuffisant

La Figure 18 de gauche, illustre la raison des problèmes à courte distance. Lorsque la flèche est décochée, elle présente sa courbure maximale lorsqu'elle quitte l'arc. La vibration s'amortit durant le vol, ce qui permet à la flèche de se stabiliser à longue distance.

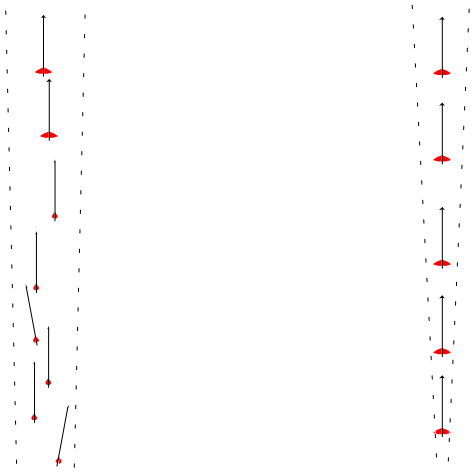


Figure 18: A gauche, problèmes à courte distance. A droite, bonne trajectoire.

La Figure 18 de droite montre une trajectoire normale d'une flèche quittant l'arc sans perturbation. C'est la trajectoire que vous recherchez par le réglage fin.

AJUSTEMENT DU SYSTEME ARC - FLECHES

Des modifications dans votre équipement peuvent s'avérer nécessaires, en particulier si des problèmes persistent après un réglage. Quelques propositions sont présentées ci-dessous.

AJUSTEMENT DE LA TENSION DE L'ARC

Pratiquement tous les arcs à poulies et de nombreux arcs classiques ont un dispositif d'ajustement de la tension de l'arc.

Si votre flèche semble trop rigide, augmentez la tension de l'arc. Si elle semble trop souple, diminuez la tension de l'arc.

CORDE

La masse de la corde peut avoir un effet significatif sur la rigidité de la flèche. Diminuer au augmenter le nombre de brins de la corde peut influencer la réaction de la flèche, au point de nécessiter le changement d'une classe dans la rigidité du fût.

Si votre flèche semble trop rigide, diminuez le nombre de brins de votre corde. Si elle semble trop souple, augmentez le nombre de brins.

La masse du tranchefile central peut aussi produire le même effet. Par exemple, un tranchefile relativement lourd rend la flèche plus rigide. Le simple changement des marques d'encoche en métal par des marques en matière plastique peut avoir un léger effet sur la rigidité des flèches, à cause de la différence de masse entre les repères d'encoche.

La corde est un élément critique de l'équipement. Une corde mal faite peut causer des problèmes de réglage insolubles. Une mauvaise répartition de la tension entre les brins rend certains brins plus lâches que d'autres. Ce déséquilibre force la corde à se tendre et à se détendre de manière irrégulière, ce qui nuit à la précision. En cas de problèmes de réglage persistants, essayez une autre corde.

MASSE DE LA POINTE DE LA FLECHE

La rigidité dynamique de la plupart des flèches peut être ajustée dans une large gamme en utilisant des pointes et/ou des inserts de différentes masses.

Ajustez les flèches P/C en utilisant différentes pointes extérieures. Les flèches en aluminium peuvent être ajustées en utilisant des pointes NIBB de 7%, 8% ou 9% F. O. C.

Rappelez vous que les combinaisons proposées avec les flèches sont des suggestions constituant un bon point de départ. Si votre flèche semble trop souple, allégez la pointe, Si elle semble trop rigide, essayez une pointe plus lourde. Pour ces essais, consultez les notices du fabricant de vos flèches.

BAND

Sur les arcs classiques, un autre moyen de modifier la flexion des flèches[2] est de changer le band, à savoir la distance entre la corde et la poignée. La flèche semblera plus raide si on diminue le band, et moins raide dans le cas contraire.

Le band affecte la flexion de la flèche par la modification de l'énergie donnée à la flèche au moment du lâcher. En augmentant le band (par raccourcissement de la corde), on tend d'avantage les branches, et on augmente la tension de l'arc. Toutefois, l'augmentation du band réduit aussi la course de la corde, donc le temps dont la flèche dispose pour prendre de la vitesse. Il s'ensuit que l'augmentation du band réduit la vitesse initiale de la flèche.

Toutefois, ne vous laissez pas obnubiler par la vitesse lors du réglage du band optimal. Ce réglage est souvent négligé, parce qu'une modification du band entraîne un changement de la force de l'arc et de la course de la corde, ce qui nécessite de nouveaux réglages. N'oubliez pas néanmoins qu'un réglage correct du band peut, dans bien des cas, notablement améliorer le groupage. Il doit donc être considéré comme une partie de la procédure de réglage fin.

Table 2: Bands possibles

Taille de l'arc	Gamme de band			
	en pouces		en cm	
	de	à	de	à
64"	7 ¾	9	19.7	22.9
66"	8	9 ¼	20.3	23.5
68	8 ¼	9 ½	21.0	24.1
70"	8 ½	8 ¾	21.6	24.8

La Table 2 donne l'intervalle dans lequel on peut faire varier le band de la plupart des arcs classiques modernes. L'intervalle complet (3,2

[2] La rigidité statique d'une flèche est mesurée par la flexion du fût posé sur deux appuis et chargée au centre de 2 livres (880 g).
La rigidité dynamique, que l'on ne peut observer qu'en vol, est l'amplitude de la flexion que la flèche prend au moment du départ, lorsque la corde la pousse par l'arrière alors que la masse du fût et de la pointe résiste à l'accélération. Ce mouvement dépend de nombreux facteurs, dont la rigidité du fût, la masse du fût et de la pointe, la masse de la corde, le type de lâcher, etc.

cm) pour chaque longueur d'arc permet de modifier la rigidité apparente de la flèche autant que le changement de masse de la point de flèche de 1,3 g.

Rappelez vous que le mieux est d'ajuster votre band de manière à obtenir le tir le plus silencieux, le plus tranquille et le plus doux possible. La plupart des arcs classiques se comportent bien pour deux bans.

Si, après avoir essayé toutes les procédures mentionnées vous trouvez encore que vos flèches sont trop raides ou trop souples pour voler correctement, choisissez d'autres flèches et recommencez le réglage.

PHASE 3: REGLAGE FIN

La procédure de réglage fin est semblable à celle de micro - réglage, mais légèrement moins raffinée. Vous aurez besoin d'un crayon et de papier, ainsi que de deux copies des cibles fournies en annexe.

1. Notez les mesures de votre arc (utilisez le formulaire annexé).Notez en particulier:
   - La position du repère d'encoche
   - le band
   - le tiller
   - le nombre de brins de la corde
   - la force de l'arc et l'allonge
   - le type de stabilisateur utilisé
   - etc.

   En d'autres termes, tout ce qui peut donner de l'information sur votre équipement.
2. Numérotez vos flèches. Ceci vous permet de noter les groupes et les coups individuels.
3. Préparez vous pour un tir à une distance confortable, entre 40 et 60 m-
4. Tirez une volée ou deux pour vous chauffer.
5. Ensuite, tirez un groupe de 6 à 10 flèches empennées.
6. Notez et numérotez les impacts de vos flèches sur une cible de la feuille annexée.
7. Répétez les étapes 5 et 6 et comparez.
8. Continuez ainsi de suite pour chacun des réglages ci-dessous.

HAUTEUR D'IMPACT

Modifiez la hauteur du point d'encoche de 0,5 mm, et tirez deux nouveaux groupes. Marquez les coups comme précédemment, en notant à côté le réglage effectué. Comparez les groupes et notez la dispersion verticale.

Si elle s'est améliorée, modifiez la hauteur du point d'encoche de 0,5 mm dans le même sens, et tirez deux nouvelles volées. Dans le cas contraire, déplacez le point d'encoche d'un millimètre dans l'autre sens, et recommencez.

Continuez jusqu'à obtenir la dispersion verticale minimale.

REGLAGE LATERAL

Arc à poulie: Déplacer la position du porte flèche ou du bouton Berger de 0,5 mm.

Arc classique: Augmentez la tension du ressort du bouton Berger de 1/8 de tour.

Tirez deux volées et marquez les coups et notez votre réglage sur une nouvelle cible. Comparez les groupes et notez la dispersion horizontale.

Si elle s'est améliorée, modifiez le réglage dans le même sens, et tirez deux nouvelles volées. Dans le cas contraire, déplacez le porte flèches d'un millimètre dans l'autre sens (PM, PD), ou détendez le ressort du bouton Berger d'un quart de tour (AO) et recommencez. Continuez jusqu'à obtenir la dispersion horizontale minimale.

Les tireurs à l'arc classique ne doivent pas modifier la position du bouton Berger.

LECTURE DES GROUPES

Examinez les groupes d'impacts que vous avez notés. Notez la forme des groupes et les changements que vos réglages ont causés. Déterminez si vous avez des flèches qui présentent une déviation systématique, et notez les.

DIAGNOSTIC DES PROBLEMES DE FLECHE

Si vous trouvez une flèche qui se groupe systématiquement mal avec les autres, examinez la avant de l'écarter. Si elle est manifestement endommagée, jetez la.

Si elle semble bonne, examinez la plus attentivement. Elle peut présenter l'un des défauts énumérés ci-dessous.

Rectitude: Une flèche doit être droite à 0,1 mm près pour bien grouper.

Encoche tordue: Il y a plusieurs moyens de vérifier la rectitude d'une encoche, dont des jauges d'encoche disponibles sur le marché.

Encoche mal ajustée: Un problème de dégagement peut résulter d'une encoche tournée par rapport à sa position idéale.

Plume mal collée ou endommagée: La flèche dont une plume se détache, ne serait ce que légèrement du fût, ne peut pas se grouper avec les autres. En fait, cette flèche peut même manquer la cible à 30 m. Un empennage légèrement endommagé n'affecte normalement pas la trajectoire, à moins qu'il soit monté avec des plumes dures. Les plumes dures pliées peuvent fortement dévier la trajectoire de la flèche.

Pointe mal collée: Peu d'archers sont conscients de ce problème potentiel. Les pointes doivent être correctement collées avec de la colle à chaud recouvrant toute la longueur d'insertion. EASTON recommande sa colle, peu fragile et résistante à l'impact. Si la pointe est mal collée, et peut vibrer dans son logement, ce qui affecte la vibration de la flèche elle-même. Il est facile de vérifier la fixation de la pointe: tenez la flèche parla queue et tapez la pointe sur la table. Si vous entendez ou sentez une vibration, a pointe est probablement libre. Chauffez la, démontez la et recollez la correctement.

Poids de la flèche: Pour bien se grouper, toutes les flèches doivent avoir le même poids. La différence entre la plus lourde et la plus légère ne doit pas excéder 0,2 g. Les archers de compétition utilisent des flèches encore mieux assorties. On peut compenser de faibles différences de poids en utilisant du PWS (Point Weight System) d'EASTON dans la pointe ou l'insert.

PHASE 4: MICRO REGLAGE

Le micro-réglage est semblable au réglage fin, et est conçu pour obtenir un bon groupage à toutes distances.

1. Préparez vous à tirer à votre plus longue distance de compétition
2. Tirez une volée de 8 à 10 flèches
3. Mesurez et notez la distance entre la plus haute et la plus basse flèche.
4. Tirez une deuxième volée sans autre réglage.
5. Mesurez et notez à nouveau la distance entre la plus haute et la plus basse flèche. Notez la distance moyenne des deux volées.
6. Répétez les étapes 2 à 5 pour chacun des réglages suivants.

HAUTEUR D'IMPACT

Modifiez la hauteur du point d'encoche de 0,5 mm, et tirez deux nouvelles volées. Notez la hauteur maximale entre les impacts de chaque volée et la moyenne des deux volées.

Si la distance verticale a diminué, modifiez la hauteur du point d'encoche de 0,5 mm dans le même sens, et tirez deux nouvelles volées. Dans le cas contraire, déplacez le point d'encoche d'un millimètre dans l'autre sens, et recommencez.

Continuez jusqu'à obtenir la dispersion verticale minimale.

REGLAGE LATERAL

Arc à poulie: Déplacer la position du porte flèche ou du bouton Berger de 0,5 mm.

Arc classique: Augmentez la tension du ressort du bouton Berger de 1/8 de tour.

Tirez deux volées et notez la distance horizontale maximale entre les impacts de chaque volée.

Si elle a diminué, modifiez le réglage dans le même sens, et tirez deux nouvelles volées. Dans le cas contraire, déplacez le porte flèches d'un millimètre dans l'autre sens (PM, PD), ou détendez le ressort du bouton Berger d'un quart de tour (AO) et recommencez. Continuez jus-

qu'à obtenir la dispersion horizontale minimale.

Les tireurs à décoche manuelle sur arcs à poulies (PM) commencent le réglage en déplaçant le bouton Berger, et peuvent ensuite affiner le réglage en réglant la pression.

Les tireurs à l'arc classique ne règlent que la tension du ressort, et ne doivent pas modifier la position du bouton Berger.

Une fois le réglage optimum obtenu à longue distance, avancez de 20 mètres et répétez le réglage latéral.

Continuez cette procédure, en vous approchant de 20 mètres à la fois. Vous pourrez remarquer qu'un réglage minime peut avoir de l'influence à courte distance.

Cette procédure de réglage peut aussi être appliquée au réglage du band. Utiliser des incréments de 1 mm à la fois.

MEMORANDUM

- ☞ Installez tous les accessoires de votre arc avant de commencer le réglage
- ☞ De bonnes flèches sont indispensable pour un bon réglage.
- ☞ Toute modification de l'équipement ou du mode de tir affecte le réglage. Vous et votre équipement formez un tout. Chaque modification d'un élément affecte la performance du tout.
- ☞ Ne changez qu'une variable à la fois pendant les réglages.
- ☞ Effectuez les réglages verticaux avant les réglages latéraux
- ☞ Si vos flèches ne volent pas bien après ces réglages, adoptez des flèches plus rigides ou plus souples, suivant le cas, et recommencez les réglages.

Le réglage de l'arc est aisé si l'équipement est bien monté.

La procédure pas à pas donnée dans cette brochure vous permettra d'obtenir une précision optimale.

GLOSSAIRE ANGLAIS - FRANÇAIS

Aim	Visée
Anchor	Ancrage
Archery	Archerie, tir à l'arc
Archery range	Terrain de tir à l'arc
Arm-guard	Brassard, protège-bras
Arrow	Flèche
Arrow rest	Repose flèche
Arrow square	Équerre d'archer
Bare bow	Arc nu, sans accessoires
Bare shaft	Fût nu, non empenné
Bow	Arc
Bow hand	Main d'arc
Bow Sight	Viseur
Bow stringer	Corde à bander
Bow tips	Poupées (des branches)
Bowman	Archer
Brace height	Band de l'arc
Broadhead	Pointe de flèche de chasse
Butt (of arrow)	Talon de flèche
Cast (of the bow)	Chasse de l'arc
Chest protectro	Plastron
Clearance	Dégagement
Compound bow	Arc à poulies
Cushion plunger	Bouton Berger
Drag	Traînée
Draw check	Allonge de l'archer
Feathers	Plumes
Field	Tir en campagne
Fishtailing	Voler en zig-zag
Fistmele	Band de l'arc
Fletcher	Empenneur
Foot (feet)	Pied (s) = 12 in = 305 mm
Free style	Tir avec viseur
Grip	Poignée du corps de l'arc
Handle	Corps de l'arc
Hunting	Chasse
Inch	Pouce = 25,4 mm
Indoor	Tir en salle
Kisser	Nazette ou sucette
Level	Niveau
Limb	Branche d'arc
Loop	Oeillet
Minnowing	Frétillage
Nock	Encoche
Nocking point	Repère d'encochage
Peep sight	Oeilleton sur la corde
Point	Pointe de flèche
Porpoising	Marsouinage
Quiver	Carquois
Range	Portée
Recurve bow	Arc classique
Release	Décoche
Release aid	Décocheur
Rest	Repose flèche
Server	Appareil à tranchefile
Serving	Tranchefile
Set-up	Montage
Shaft	Fût d'une flèche
Sight	Viseur
Sling	Dragonne
Spine	Souplesse de la flèche
Stabiliser	Stabilisateur
Stiff arrow	Flèche rigide
String	Corde
String hand	Main de corde
String jig	Appareil à faire les cordes
String silencer	Amortisseur de corde
Tab	Palette
Target	Blason, cible
To string a bow	Encorder l'arc
Tournament	Concours
Tuning	Réglage
Vane	Plume d'empennage
Wax	Cire
Weak arrow	Flèche souple

FEUILLE D'IDENTIFICATION

TIREUR

Nom .....

Adresse .....

NPA, localité .....

✆.....Date.....

ARC

Marque.....

Modèle.....

Taille.....in.

❒ Arc à poulies
Force maximale ..... lbs
Pourcent de baisse ..... %
Poulie ❒ Ronde ❒ Energie .❒ Vitesse
Câble ❒ acier ❒ Fast Flite

❒ Arc classique
Force nominale ..... lbs à .....in

Force réelle ..... lbs à .....in

❒ Décoche manuelle: type de palette .....

❒ Décocheur: type.....

Repose flèche: marque.....

Modèle .....
❒ Bouton ❒ Lanceur ❒ Ressort
Pression ❒ faible ❒ Moyenne ❒ Forte

❒ **Sonnette**: Distance au porte flèche ..... mm

Band.....in.

Corde: Nombre de brins .....
❒ Dacron ❒ Fast Flite ❒ autre.....
Tranchefile: fil .....
Marques d'encoche ❒ Métal .....❒ Nouée
Position ..... mm
Masse de la corde.....g

Stabilisateur.
Central: type .....Long. .....in

Latéraux: type.....Long. .....in

Tiller: distance de la corde au bas de:
la branche inf:..... la branche sup:.....

FLECHES

Marque .....

Modèle.....

Taille.....in.

Longueurs

du fond de l'encoche au bout du fût.....in.

du fond de l'encoche à la pointe .....in.

Du porte flèche au bout du fût.....in.

Flèche aluminium
Alliage ❒ XX75 ❒ X7/XX78 ❒ autre .....
Masse des pointes ..... gr

Flèches A/C/E
Masse des pointes ..... gr
Masse d'insert: 29 39 49 59 69 79
Masse de pointe 21 26 31 36 41 46 51
❒ Pointe simple 125 gr.
Style ❒ Stand. ❒ Ronde ❒ Plate
Fût ❒ D. ❒ G

Flèches A/C/C
Pointe ❒ 100 gr ❒ 125 gr ❒ .....

Encoche
Type .....
Taille.....Gorge .....

Empennage
Type .....
Longueur.....Hauteur.....mm
Style ❒ droit. ❒ courbe .....
Angle d'empennage.....°
Nombre de plumes par flèche .....
Distance entre l'encoche et l'arrière .....mm

Masse totale de la flèche.....g

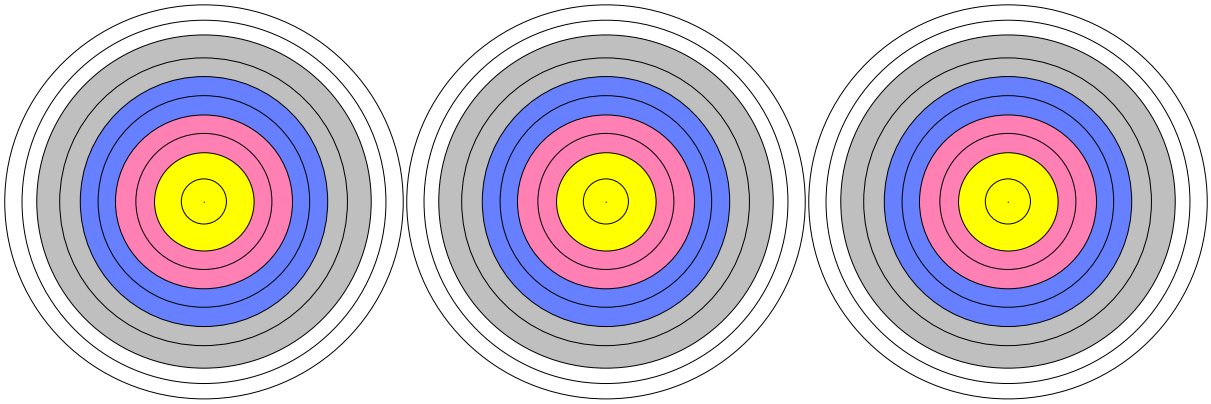
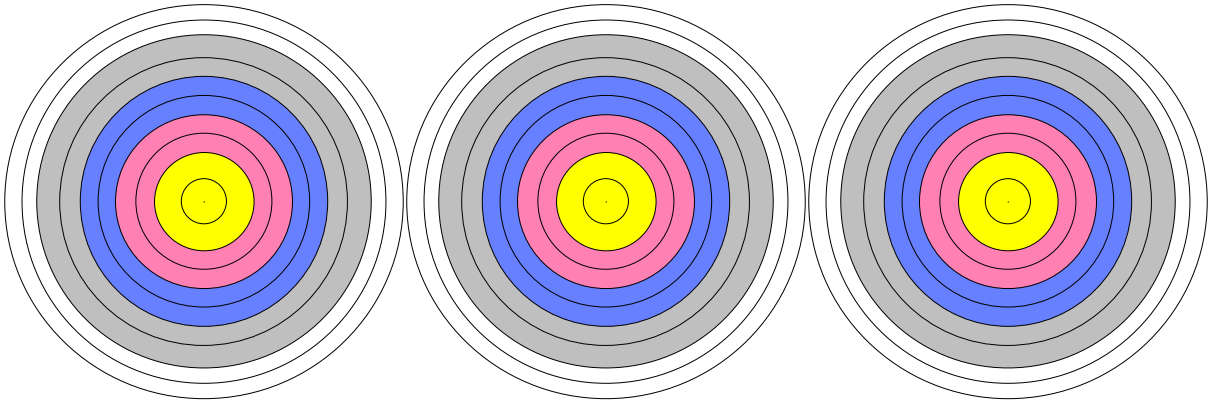
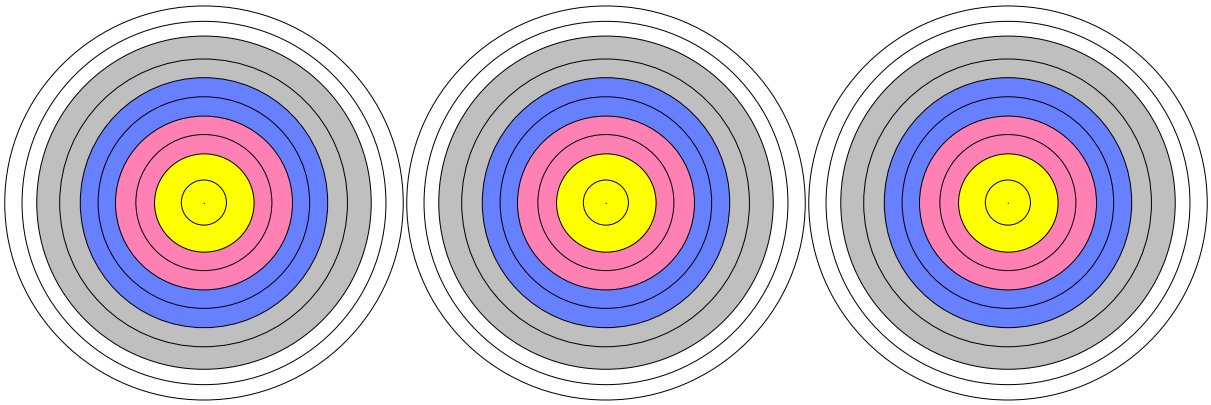
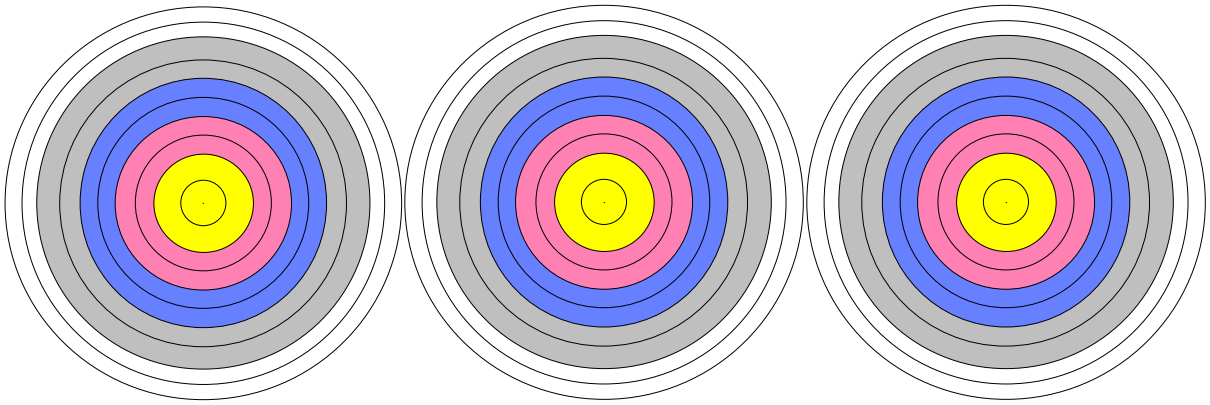
Vitesse mesurée.....m/s

Mode de réglage

❒ Fût nu ❒ Papier ❒ autre.....

Commentaires

.....

.....

.....