

Collection
"Enseigner le Tir à l'Arc"
N°6

Le Placement des Omoplates pour une meilleure qualité de tir



268/270 rue de Brément - 93 561 Rosny sous Bois Cedex
Tél. : 01 48 12 12 20 - Fax : 01 48 94 23 48

www.ffta.fr

e-mail : ffta@ffta.fr



Edito

La volonté de la Direction Technique Nationale de la FFTA est de livrer régulièrement, à tous les enseignants de tir à l'arc, les orientations techniques qu'elle préconise. Elle vise ainsi l'amélioration des performances des archers, quel que soit leur niveau de pratique.

C'est à partir de l'observation et de l'étude biomécanique des techniques de tir d'archers de niveau international par les entraîneurs nationaux et de pôle, que sont définies puis affinées ces orientations techniques. La DTN vous invite donc à intégrer dans l'entraînement de vos archers, ces orientations techniques susceptibles d'optimiser la réalisation de leur tir.

Le présent document décrit, explique et analyse l'impact du placement des omoplates sur la qualité du tir, en apportant également des indications de mise en œuvre. Le point technique considéré, tout comme la logique pédagogique, s'inscrivent dans la continuité de la Démarche Fédérale d'Enseignement, éditée en 2008.

Cette orientation technique partagée par l'ensemble des formateurs de la FFTA, des cadres techniques jusqu'aux entraîneurs de Pôle, doit s'inscrire comme une exigence dans les dispositifs de formation des archers et des entraîneurs.

Ce fascicule est un élément supplémentaire dans votre quête de l'excellence technique indissociable de celle de la performance.



*Benoît Dupin
Directeur Technique National*

TIR A L'ARC ET OMOPLATES

Le tir à l'arc consiste à projeter une flèche dans une direction donnée à l'aide d'un arc. En compétition, la direction donnée correspond au centre de la cible qui doit être atteint le maximum de fois.

Ainsi convient-il d'être précis et régulier.

Pour atteindre ce double objectif, il est opportun, comme indiqué dans la Démarche Fédérale d'Enseignement, de respecter le fonctionnement mécanique de l'arc de la manière la plus économique du point de vue énergétique. Pour ce faire, l'archer doit adopter les postures, les placements et les mouvements appropriés et en adéquation avec :

- une orientation de l'arc dans le plan vertical perpendiculairement à la cible
- une mise en tension de l'arc résultant d'un mouvement de traction continu et rectiligne et
- une libération de la corde assurée par un relâchement des doigts dans la continuité de l'effort de traction.

Concernant plus particulièrement les membres supérieurs, la précision et la régularité de leurs placements et de leurs mouvements sont déterminés par le placement de l'épaule.

L'ÉPAULE

Comme indiqué dans le schéma 1, l'épaule est composée de trois os, clavicule, omoplate (ou scapula) et humérus, de ligaments et de muscles permettant de relier le bras au torse¹.

L'épaule présente deux articulations :

- l'articulation gléno-humérale (la glène étant la cavité située dans l'omoplate (cf. cavité glénoïde), dans laquelle vient se positionner la tête de l'humérus) qui permet les mouvements du bras circulaires et sur le devant du corps.
- L'articulation acromio-claviculaire (l'acromion étant une extension de l'omoplate) qui permet de lever le bras au dessus de la tête.

Une telle organisation confère à l'épaule une extraordinaire mobilité, la plus importante de toutes les articulations du corps

humain et permet une orientation du bras dans les trois plans de l'espace.

OMOPLATE ET ORIENTATION DU BRAS

L'orientation du bras est conditionnée par l'orientation de la tête de l'humérus qui elle-même est étroitement liée à la position et l'orientation de la cavité glénoïde. Or, cette dernière est déterminée par la position de l'omoplate. Ainsi, la position de l'omoplate détermine-t-elle directement l'orientation du bras.

Il apparaît donc opportun et pertinent de s'intéresser à la position et à l'orientation de l'omoplate pour optimiser la précision et la reproductibilité du geste.

Il est également démontré que le membre supérieur ne peut travailler de manière efficace et précise que si et seulement si l'omoplate est placée et fixée. La fixation de l'omoplate est notamment prise en charge, dans la position idéale de l'archer, par les muscles interscapulaires (trapèze, rhomboïde) ; dans ces conditions, le bras est alors préférentiellement dirigé par les muscles de la coiffe², plus petits et responsables de mouvements beaucoup plus fins donc plus précis.

De plus, une omoplate placée et fixée en position "basse" permet de limiter les contraintes subies par l'articulation gléno-humérale (omoplate et humérus) et ainsi de limiter les risques de blessures de la coiffe, de conflits au niveau de l'articulation et de tendinites. La régularité du tir s'en trouve donc renforcée.

Il est donc essentiel de placer et fixer ses omoplates dans une position abaissée (cf. photo 1^A et 1^B).

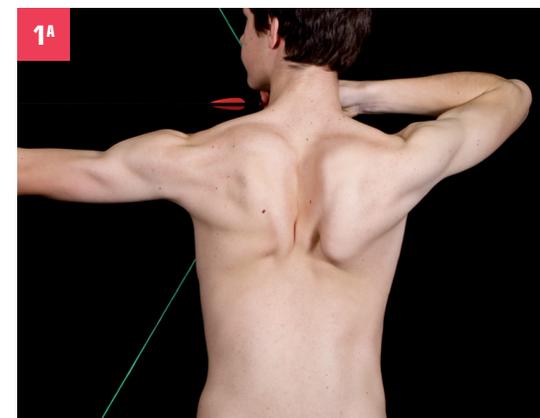


Photo 1^A : Omoplates placées et fixées en position basse lors de la phase de visée.

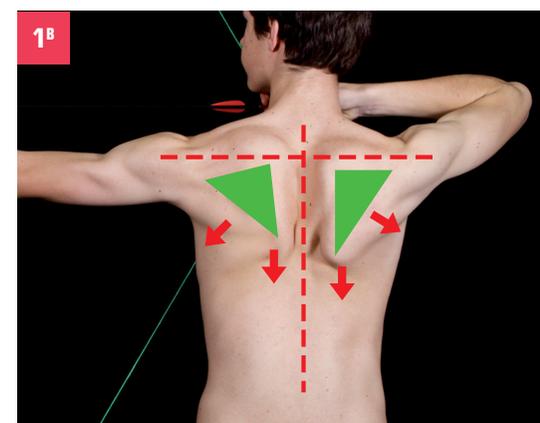


Photo 1^B : Schéma des omoplates placées et fixées en position basse lors de la phase de visée.

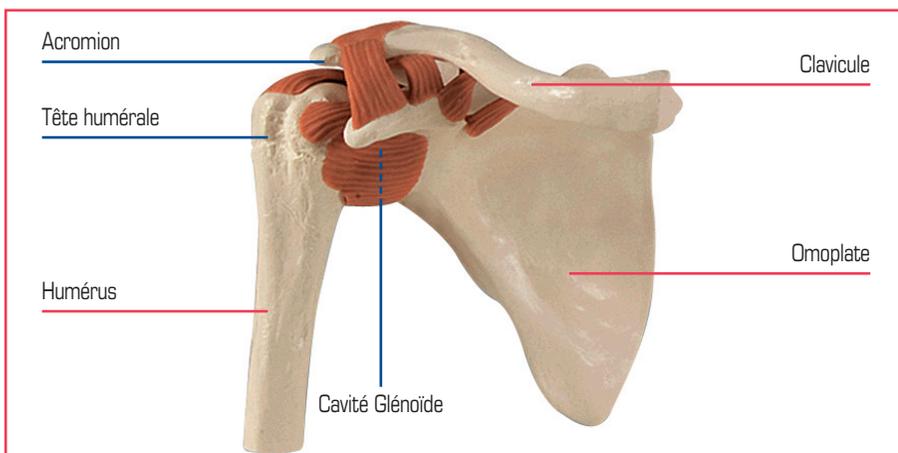


Schéma 1 : Représentation de la structure anatomique de l'épaule.

¹ Le lien suivant décrit l'anatomie fonctionnelle de l'épaule de manière très pédagogique : <http://www.atlasducorpshumain.fr/membres-et-articulations/242-epaule.html>

² La coiffe des rotateurs de l'épaule est une capsule recouvrant l'articulation de l'épaule, constituée de fibres tendineuses issues des quatre muscles de l'épaule : Sus-épineux, Sous-épineux, Sus-scapulaire, Petit rond

Afin de renforcer la stabilité de ce bras d'arc, il est nécessaire :

- D'aligner les os de l'avant-bras (radius et cubitus) et du bras (humérus) en orientant la pointe du coude vers l'extérieur (cf. Schéma 2) ce qui aura pour effet de favoriser le relâchement musculaire et de réduire les leviers. De plus, cette position sollicite une action du petit pectoral qui intervient également dans l'abaissement de l'omoplate.
- De contracter le triceps qui en plus de son rôle d'extenseur du bras, est responsable de la coaptation³ du bras, c'est-à-dire qu'il intervient dans la stabilité de la tête de l'humérus dans la cavité glénoïde de l'omoplate (Photos 2^A et 2^B).

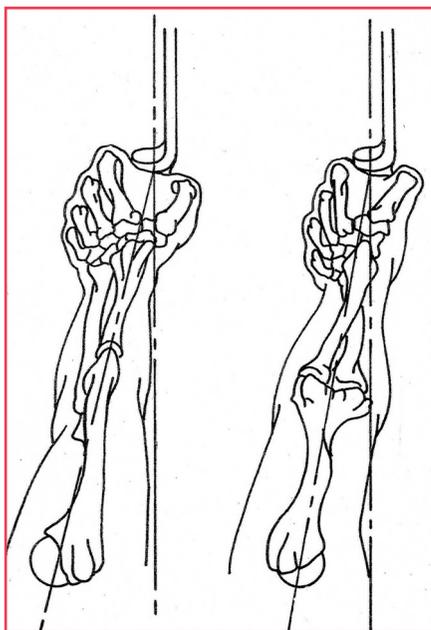


Schéma 2 : Représentation schématique de la position du bras d'arc, Axford, 1995
 Schéma de gauche : Position recherchée avec alignement des os de l'avant bras et du bras.
 Schéma de droite : Position à éviter



Photo 2^A et 2^B : Contraction du triceps du bras d'arc lors de la phase de visée.

OMOPLATE ET BRAS DE CORDE

Puisque la position et l'orientation de l'omoplate permettent l'optimisation de la précision et de la reproductibilité du geste, un placement optimal de l'omoplate aura également une influence sur le bras de corde. En effet, une omoplate fixée et abaissée permettra de disposer d'un bras de corde efficace, tant dans son action de traction que dans la précision de celle-ci. De plus, une omoplate fixée en position basse va induire une sollicitation moins importante du faisceau supérieur du trapèze, muscle déjà mobilisé par la rotation de la tête en

direction de la cible. Une réduction de la sollicitation du trapèze supérieur présente à terme l'avantage de diminuer les risques de surmenage au niveau des cervicales.

ENFIN,

- pour assurer un maximum de régularité, la dépense énergétique doit être diminuée, notamment en réduisant les bras de levier. Pour atteindre cet objectif, la ligne des omoplates doit être alignée au plus près avec la ligne bras d'arc-bras de corde (Photo 3).
- les pieds doivent être parallèles à la ligne de tir, écartés d'une largeur de bassin. Les membres inférieurs doivent être alignés sur l'axe vertical. Le bassin, quant à lui, doit être en légère rétroversion, perpendiculaire à la ligne de tir (Photo 4^A et 4^B).

ATTENTION

La fixation de l'omoplate ne se fait que grâce à des contractions musculaires. De plus, le dos possède peu de récepteurs sensoriels.



Photo 3 : Alignement des omoplates parallèlement à la flèche.

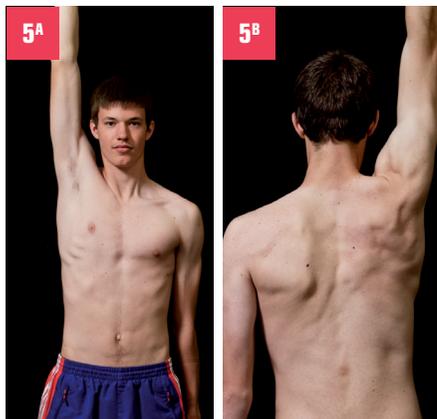
Il est donc difficile de ressentir ce mouvement de fixation de l'omoplate en position abaissée.



Photo 4 : Positionnement des membres inférieurs. 4^A : Plan frontal - 4^B : Plan sagittal

³ Mécanisme par lequel deux surfaces articulaires s'épousent parfaitement pour assurer la stabilité de l'articulation

Les exercices suivants tendent à familiariser l'archer avec cette position. Ils peuvent aisément être réalisés pendant l'échauffement ou en accompagnement de séances de renforcement musculaire. Durant la réalisation de ces différents exercices, **il est impératif de focaliser son attention sur les omoplates, sur leur mouvement comme sur leur fixation.**



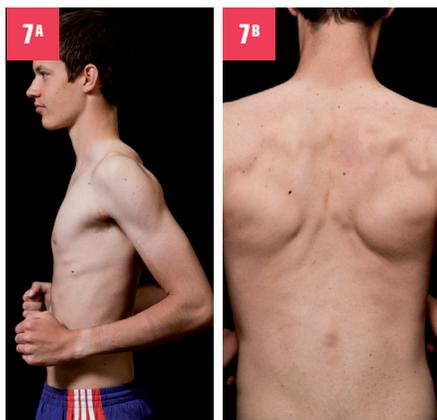
Exercice I

Pousser alternativement vers le haut puis vers le bas, bras tendu, simultanément des deux côtés (Photos 5^A et 5^B).



Exercice II

Pousser, bras tendus, sur les côtés et légèrement vers l'arrière (Photos 6^A et 6^B).



Exercice III

Alterner les deux positions suivantes : Pousser les coudes vers l'arrière en maintenant les épaules basses (Photos 7^A et 7^B).

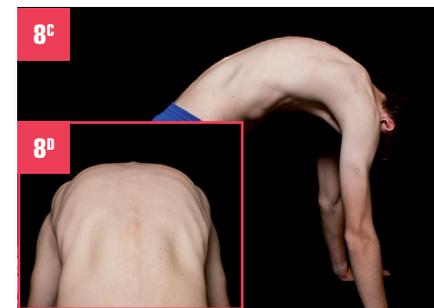


Puis pousser vers l'avant, le dos rond (Photos 7^C et 7^D).

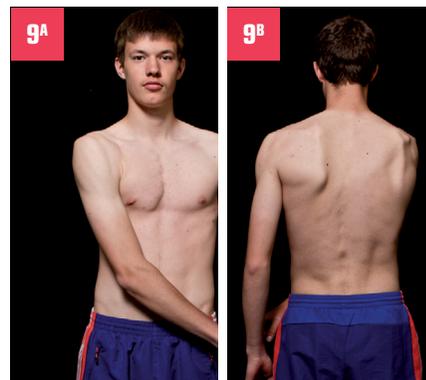


Exercice IV

Alterner les deux positions suivantes : A quatre pattes, creuser le dos (Photos 8^A et 8^B).

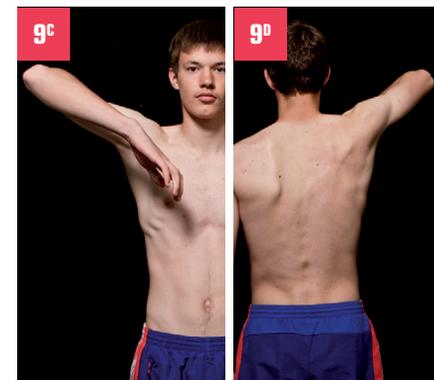


Puis arrondir le dos au maximum (Photos 8^C et 8^D). Une variante à cet exercice consiste à augmenter la résistance lors de l'arrondissement du dos en utilisant un élastique.

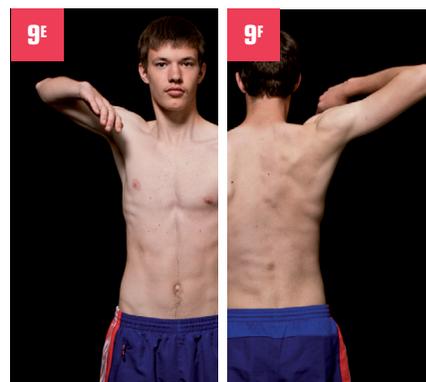


Exercice V

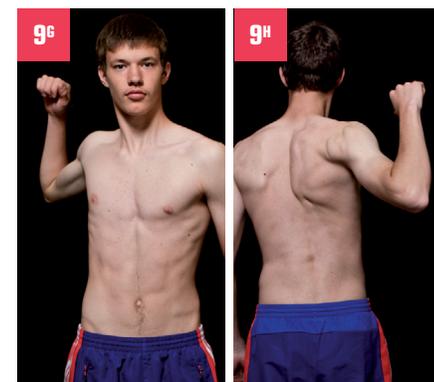
Alterner les positions suivantes : Simuler un mouvement de déracinement (Photos 9^A et 9^B).



Monter le coude vers le haut (Photos 9^C et 9^D).



Envoyer le coude vers l'arrière (Photos 9^E et 9^F).



Envoyer le coude vers le bas (Photos 9^G et 9^H).



Bibliographie

Axford R, Archery Anatomy :

An introduction to techniques for improved performance,
Eds Souvenir Press, 1995

FFTA, Tir à l'arc : Méthode pour la performance

Démarche fédérale d'enseignement, Eds Amphora Sports, 2008

Dans la même collection

N°1 - Les 7 Conseils Capitaux (2004)

N°2 - Les Héra"clés" du Succès (2005)

N°3 - L'Apprentissage en Mouvement (2006)

N°4 - Le Tir à l'Arc en Corée (2007)

N°5 - Elastique et Tir à l'Arc : Pourquoi? Comment? (2008)

Textes

Anne Michaut

Adjointe au DTN et Préparateur physique des Équipes de France

avec la collaboration de

Marc Dellenbach

Entraîneur national

et

Ladislav Dolecki,

Kinésithérapeute des Équipes de France

Remerciements à

Gaël Prévost

Archer du Pôle France Elite de l'Insep,

Coordination

Laurence Frère

Directrice de la Communication FFTA

Photos

Jean-Denis Gitton

Conception - Maquette

Eric Le Berder

© FFTA Novembre 2010

