



# PROTOCOLES DE TESTS PHYSIOLOGIQUES ET DE CONDITIONNEMENT PHYSIQUE DE TIR À L'ARC CANADA

Version mise à jour : Sept. 2020 - Correction des erreurs dans le tableau des résultats

## 1) APERÇU

---

Dans la présente annexe, on décrit les quatre tests de conditionnement physique et leurs protocoles respectifs. Ces tests spécifiques au sport, et les normes qui leur sont associées, ont été établis par l'entremise de plusieurs projets de recherche et de tests des athlètes effectués en 2015 et en 2016, dirigés par le physiologiste en chef de TAC, le Dr. Jason Vescovi.

Les normes sont harmonisées avec les niveaux d'escadron de TAC, à savoir Or, Rouge, Bleu et Noir, le niveau Or étant le niveau le plus élevé. En ce qui concerne l'admissibilité aux brevets en 2018, il a été décidé que le niveau minimal pour les athlètes était le niveau **Bleu**.

## 2) DESCRIPTIONS DES TESTS

---

### 2.1) Test 1: Force et endurance musculaire (FORCE DU TRONC)

#### a) Test des extenseurs

Objectif général : Évaluer la force-endurance des extenseurs du dos.

Équipement : Un banc (ou bien un tapis dans la variante ci-dessous), et un chronomètre.

Protocole :

L'athlète se place sur un banc, le haut du corps sorti, et les hanches, le bassin et les genoux maintenus (par des sangles ou par un partenaire). Il tient les bras croisés sur la poitrine, les mains à plat sur les épaules opposées. L'athlète se maintient en position neutre le plus longtemps possible.

On peut aussi (variante) commencer face au sol, les coudes directement au-dessous des épaules, les mains ensemble de manière à ce que les avant-bras forment un «V».



Puis l'athlète exécute un pont ou une planche, en se soulevant du sol et en gardant le dos droit.

Pour ces deux protocoles, le test se termine quand le haut du corps quitte la position horizontale, ou quand le participant demande d'arrêter, ou bien quand l'athlète n'a pas pu préserver la forme exigée après avoir reçu un avertissement verbal. On peut aussi mettre fin au test si l'athlète atteint les cinq minutes.

On enregistre la durée pendant laquelle l'athlète a réussi à maintenir la position sans compenser.

## **b) Stabilisateurs latéraux**

Objectif général : Évaluer la musculature latérale du tronc.

Équipement : Un tapis et un chronomètre.

Protocole :

L'athlète part en position couchée sur le côté. Il tend les jambes, avec le pied du dessus placé devant le pied du dessous (sur le sol) pour avoir du soutien



L'athlète porte le poids de son corps en prenant appui sur son coude posé au sol directement au-dessous de l'épaule, et sur ses pieds. Il lève les hanches du sol, et maintient son corps droit (vue de face) et dans une position neutre (vue latérale).

Le test prend fin quand l'athlète : a) repose ses hanches au sol, b) se replace ou change de position, c) permet à ses hanches ou à sa tête de «fléchir» vers le sol (on donne droit à deux avertissements pour fléchissement). Il faut noter toute rotation du corps. On peut aussi arrêter le test si l'athlète atteint les cinq minutes. On répète le teste de l'autre côté du corps, avec un repos de trois minutes entre les essais.

On enregistre la durée pendant laquelle l'athlète a réussi à maintenir la position de chaque côté, sans compenser.

## **2.2) Test 2 :Force et endurance musculaires (Forces maximale et répétée de la prise avec la main)**

Objectif général : Ce test mesure la force répétée des muscles de l'avant-bras.

Équipement : Dynamomètre Jamarde mesure de la poigne.



Protocole :

1. Ajustez le dynamomètre pour qu'il soit adapté à la main de l'athlète.
2. L'athlète se place debout, l'épaule en adduction et avec une rotation neutre, le coude fléchi à 90°, et l'avant-bras et le poignet en position neutre.
3. On demande à l'athlète de saisir la poignée et de la serrer le plus fort possible.
4. Les instructions spécifiques sont : «Serre....Plus fort!...Plus fort!....Stop» (3-4 secondes).
5. On répète cette séquence toute les 20 secondes pendant deux minutes (7 répétitions au total).
6. On note la valeur atteinte à chaque répétition, et on répète le test avec l'autre main.

## **2.3) Test 3 :Force-endurance musculaire (Test de tractions sur un banc)**

Objectif général : Ce test mesure la force répétée des muscles de l'avant-bras.

Équipement:

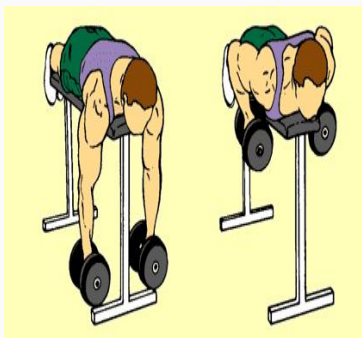
- Un banc surélevé (assez pour permettre l'extension complète des bras)
- Un haltère (50 livres pour les hommes et 35 livres pour les femmes)\*
- Un métronome (appareil mobile)

\*Nota : les poids cités concernent les athlètes de niveau senior. Pour les juniors et les cadets, les poids suivants s'appliquent :

- Hommes juniors : 40 lbs, Femmes juniors : 35 lbs
- Hommes cadets : 35 lbs, Femmes cadettes : 30 lbs

Protocole :

1. L'athlète se place à plat ventre sur le banc, et saisit l'haltère d'une main, la paume tournée vers l'intérieur si bien qu'elle est soulevée du sol et que le bras est pendante.



2. Au rythme du métronome (60 bpm), l'athlète exécute un mouvement synchrone de rameur : main à hauteur du banc sur un bip, et main en bas avec extension complète du bras au bip suivant.
3. Pour soulever le poids, l'athlète ne doit bouger que ses bras et ses épaules, le reste du corps (tête, tronc et jambes) restant immobile pendant tout le mouvement.
4. L'athlète exécute le plus de répétitions possibles tout en conservant le même rythme que le métronome et en utilisant une bonne technique.
5. On note le nombre total de répétitions correctement exécutées. Une répétition est équivalente à une traction complète suivie de la descente jusqu'à la position de départ bras tendus.
6. Le bras droit et le bras gauche sont faits séparément.

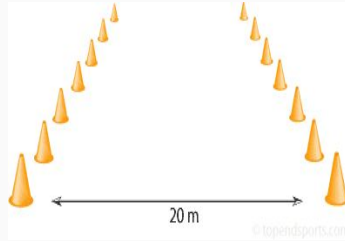
Infractions au protocole :

1. Quand l'athlète bouge la tête et (ou) les jambes par rapport à la position de départ choisie (par exemple, le sujet peut partir la tête baissée ou inclinée latéralement, mais il doit alors demeurer dans cette position et rester tout le temps en contact avec le banc).
2. Quand l'athlète soulève le tronc du banc et (ou) exécute une quelconque flexion ou extension des hanches.
3. Quand la main de l'athlète n'atteint pas le niveau du banc (en haut du mouvement) ou bien l'extension complète (en bas du mouvement).
4. Quand l'athlète ne peut plus suivre le rythme du métronome.

## 2.4) Test 4: Endurance cardio (Test d'endurance Yo-Yoniveau 1)

Objectif général : Évaluer l'endurance aérobie et mesurer la pulsation cardiaque maximale.

Équipement : Une stéréo, un MP3/CD de Yo-Yo ETL1, des cônes, un moniteur de pulsation cardiaque



Protocole :

Pour ce test, l'athlète fait la navette en courant aller et retour entre des cônes espacés de 20 m (soit des boucles de 40 m) en suivant le rythme de bips audibles qui deviennent de plus en plus rapides.

L'athlète doit mettre un pied sur la ligne située de chaque côté chaque fois que le bip retentit (arriver avant le bip est acceptable, mais vous devez prévenir l'athlète qu'il vaut mieux garder le rythme des bips et éviter d'arriver trop tôt).

Demandez à l'athlète de donner sa pulsation cardiaque pendant la transition d'une étape à l'autre, et à la fin du test, pour mesurer sa pulsation cardiaque maximale.

Le test prend fin quand l'athlète n'arrive plus à mettre son pied sur la ligne avant le bip lors de deux essais consécutifs. Assurez-vous d'indiquer clairement à l'athlète lorsqu'il a manqué la ligne et demandez-lui de ne pas mettre fin tout seul au test.

Le résultat du test est le niveau le plus élevé auquel il a atteint la ligne avant le prochain bip. Notez la distance totale parcourue (en mètres).

### 3) NORMES POUR LES TESTS

---

Les normes sont identifiées pour chaque test dans le tableau 1 ci-dessous. En ce qui concerne les nominations pour les brevets en 2018, la norme **Bleue** est l'exigence minimale. Les taux gauche / droite ne sont évalués que pour la programmation physiologique personnelle de l'athlète. En ce qui concerne les nominations pour les brevets, les normes relatives à ces taux n'ont aucun impact, à moins qu'il n'en soit indiqué autrement.

TEST TYPE BREVETAGE			NORMES DE NIVEAUX DE TEST			
			Or	Rouge	Bleu (Minimum)	Noir
<b>TEST DE FORCE DU TRONC</b>						
Extension (s)	Femmes	>150	150-110	110-75	<75	
	Hommes	>165	165-135	1135-90	<90	
Côté (s)	Femmes	>75	75-80	59-45	<45	
	Hommes	>100	100-85	84-60	<60	
Gauche:Droite (ratio)	Femmes	>95	95-90	<90		
	Hommes	>95	95-90	<90		
Latéral:Ext (ratio)	Femmes	>45	45-35	34-25	<25	
	Hommes	>75	75-65	64-55	<55	
<b>TEST DE PRISE MAXIMALE ET RÉPÉTÉE</b>						
Maximum (kg) G / D	Femmes	>35	35-30	29-25	<25	
	Hommes	>55	55-45	44-35	<35	
Moyenne (kg) G / D	Femmes	>30	30-25	<25		
	Hommes	>50	50-40	<40		
Sum (kg) G / D	Femmes	>210	210-175	<175		
	Hommes	>350	350-280	<280		
Gauche:Droite (ratio)	Femmes	>95	95-90	<90		
	Hommes	>95	95-90	<90		
<b>TEST DE TRACTION S AU BANC</b>						
Répétitions G / D	Femmes	>20	20-15	14-10	<10	
	Hommes	>30	30-22	21-14	<14	
Gauche:Droite (ratio)	Femmes	>90	90-80	<80		
	Hommes	>90	90-80	<80		
<b>TEST D'ENDURANCE YOYO NIVEAU 1</b>						
Niveau	Femmes	>13	13-11	10-8	<8	
	Hommes	>14	14-12	11-9	<9	

Tableau 1 : Tableau des normes pour les tests de condition physique (Norme minimale pour 2018 = Bleue ou mieux)