

ALPINE CANADA



TESTS PHYSIQUES D'ACA

ALPINE CANADA ALPIN
TESTS PHYSIQUES D'ACA
AUTOMNE 2022
VERSION 1.3





AUTOMNE 2022
ALPINE CANADA ALPIN
TESTS PHYSIQUES

TABLE DES MATIÈRES

But	4
Déroulement des tests	4
Épreuves des tests physiques d'ACA	6
Composantes des tests de la condition physique	6
Composantes des tests de la force musculaire	7
Ordre des tests	8
Préparatifs avant les tests	8
Échauffement	9
Résultats combinés	10
Tests physiques d'ACA - tests de la condition physique et normes	13
Course navette de 20 m d'AIS (test du bip)	13
Sauts avec module hexagonal	15
Sauts modifiés en hexagone	17
Saut en longueur sans élan	18
Pentabond sur deux jambes	19
Pentabond sur une jambe	20
Maximum de pompes (cadence imposée)	21
Tractions à la barre fixe	22
Suspension à la barre bras fléchis	24
Sauts sur boîte 45/60/90 secondes	25
Annexe A - Tests physiques d'ACA - tests de la force musculaire	26
Technique de la flexion des jambes (du squat)	26
Squat sous-maximal	28
Technique du soulevé de terre	30
Soulevé de terre sous-maximal	32
Annexe B – Grilles de pointage	34
Course navette de 20 m d'AIS (test du bip)	34
Sauts avec module hexagonal et sauts modifiés en hexagone	35
Saut en longueur sans élan	39
Pentabond sur deux jambes	41
Pentabond sur une jambe	42
Maximum de pompes (cadence imposée)	43
Tractions à la barre fixe	44
Redressements assis (sit-ups)	45
Sauts sur boîte 45/60/90 secondes	46
Annexe C – Feuilles pour consigner les résultats	50
Course navette de 20 m d'AIS (test du bip)	50
Sauts avec module hexagonal et sauts modifiés en hexagone	51
Saut en longueur sans élan	52
Pentabond sur deux jambes	53
Pentabond sur une jambe	54
Maximum de pompes (cadence imposée)	55
Tractions à la barre fixe	56
Suspension à la barre bras fléchis	57
Redressements assis (sit-ups)	58
Sauts sur boîte 45/60/90 secondes	59
Annexe D – Options d'aménagement pour la course navette	62
Annexe E – Normes de performance de l'ACA tests physiques	63
Normes de performance des athlètes U10	63



Normes de performance des athlètes U12	64
Normes de performance des athlètes U14	65
Normes de performance des athlètes U16	66
Normes de performance des athlètes U18	67
Normes de performance des athlètes U21+	68
Annexe F - Formulaire d'évaluation – Tests de la force musculaire	69
Formulaire d'évaluation - soulevé de terre sous-maximal et technique	69
Formulaire d'évaluation - squat sous-maximal et technique	70
Documents de référence	71



BUT

L'amélioration de la condition physique générale est un élément essentiel pour les coureurs de haut niveau. Le savoir-faire physique, l'acquisition efficace des fondements du mouvement dans diverses situations et l'amélioration de la force, de la puissance et de l'endurance font partie des capacités neuromusculaires et physiologiques indispensables de ces coureurs de ski.

Le niveau de forme physique d'un athlète peut soit contribuer au développement des habiletés techniques ou soit y nuire en influençant grandement sa capacité à tolérer les volumes d'entraînement requis aux différents stades de développement.

Des analyses et des recherches ont démontré que les facteurs de condition physique suivants sont caractéristiques des meilleurs coureurs de ski :

1. Une bonne capacité aérobie (consommation maximale d'oxygène [VO₂ Max] élevé);
2. Une grande force musculaire sur le plan de la fonction musculaire dynamique;
3. Une endurance musculaire très prolongée sur le plan de la fonction musculaire dynamique lors d'un effort sous-maximal donné;
4. Une coordination musculaire fortement développée.

L'évaluation et la quantification de ces qualités peuvent aider à identifier les déficits possibles au chapitre de la performance ainsi qu'à assurer le suivi des tendances à long terme de la performance. Ce document d'orientation nationale présente une vue d'ensemble des tests physiques d'Alpine Canada Alpin (ACA). À mesure qu'ACA recueillera des données et établira des tendances normatives en fonction de chaque sexe et de chaque stade de développement, ce document permettra d'établir des secteurs à cibler aux étapes ultérieures du développement afin de favoriser le développement de coureurs de ski performants de haut niveau.

Étant donné que certaines équipes peuvent avoir accès à des tests plus poussés, le programme national n'empêche pas l'ajout de tests supplémentaires. Il vise plutôt à fournir des lignes directrices sur l'évaluation des capacités physiques propres au ski qui sont importantes pour les coureurs dans le cadre du cheminement de développement. Un entraîneur peut ainsi utiliser les données recueillies dans le cadre de chaque test afin de déterminer le point de départ d'un athlète de manière plus précise par rapport à ses stades de développement et de forme physique et de suivre ses progrès en procédant à une réévaluation. Cette démarche favorisera la construction d'un programme d'entraînement pertinent qui répond aux besoins de l'athlète dans le contexte de son sport – le ski de compétition – et d'une manière qui convient à ses capacités.

En résumé, le protocole des tests physiques d'ACA constitue une étape cruciale pour le ski de compétition au Canada. Les tests physiques normalisés appliqués aux différents stades de développement contribuent à ce cheminement cohérent. Par ailleurs, un cheminement de développement n'est pas une série de paliers indépendants à mesure que le skieur gravit les échelons vers la compétition de haut niveau. Il s'agit plutôt d'un effort continu de la part de tous les acteurs afin d'offrir une expérience alliant plaisir, cohésion et passion pour tous les athlètes.

DÉROULEMENT DES TESTS

Les modalités permettant de réaliser efficacement chaque test sont décrites dans ce protocole des tests physiques d'ACA. Les entraîneurs et les administrateurs doivent prendre en compte les éléments suivants lors de la réalisation des tests présentés dans ce document.

- Raison d'être;
- Équipement requis (calibrage et entretien nécessaires pour la précision);
- Méthodologie et protocole, y compris les contre-indications;
- Préparation (échauffement);
- Pointage et consignation;



- Temps de repos;
- Vidéo sur les compétences liées au mouvement afin de cibler tout problème ayant trait à la mobilité, la stabilité et l'asymétrie.

C'est en réalisant les tests de manière uniforme et en tenant compte de leurs composantes qu'il sera possible d'optimiser la validité et la fiabilité des résultats des tests physiques d'ACA. Il est donc très important que les tests soient bien effectués et que les résultats soient bien consignés afin de pouvoir transmettre des rapports de données précis qui seront utiles aux athlètes et aux entraîneurs. Bref, ces tests représentent une évaluation importante du processus global du développement de l'athlète s'ils sont correctement réalisés.

Les tests suivants permettront de déterminer les capacités actuelles de l'athlète afin de pouvoir les améliorer. Il sera ainsi possible d'accroître l'efficacité des stratégies propres au sport et des stratégies de haute performance ultérieures afin de soutenir et d'améliorer les performances de l'athlète tout au long de sa carrière. Tous les tests physiques d'ACA comprennent des tableaux contenant des données de référence pour chaque catégorie d'âge.

Le bon usage de l'équipement, des protocoles, de la planification et de la mise en place sont des éléments essentiels à la réussite des tests physiques d'ACA :

- Déterminer à l'avance le nombre d'athlètes par groupe.
- Organiser l'espace pour faciliter la circulation et effectuer les tests.
- Avoir suffisamment d'entraîneurs et de personnel de soutien pour réaliser les tests.
- Prendre le temps de former les entraîneurs et le personnel de soutien.
- Mettre en place un horaire de rotation afin que les groupes puissent facilement changer de station lorsque beaucoup d'athlètes sont testés en même temps; cela rend la gestion plus efficace.
- Veiller à ce que les pointages soient bien consignés et que les rapports de résultats remis aux athlètes, entraîneurs et parents soient précis.
-

La fiabilité des données et l'uniformité des procédures de tests reposent sur les facteurs essentiels suivants :

- Le personnel, les entraîneurs et les bénévoles qui s'occupent des tests doivent comprendre et respecter que les données et les résultats appartiennent à l'athlète et, par conséquent, doivent assurer la confidentialité de ces renseignements pour chaque athlète.
- Suivre le même ordre et le même protocole pour chacun des tests.
- Effectuer les tests dans un environnement similaire (on recommande un gymnase).
- Accorder un temps de repos adéquat pour chaque test.
- Il est fortement recommandé que les athlètes passent un examen médical ou obtiennent une autorisation médicale pour participer aux tests. Le Questionnaire sur l'aptitude à l'activité physique (Q-AAP) peut faire partie du formulaire d'admission de l'athlète.

Bien que cela puisse s'avérer difficile, la logistique devrait idéalement comprendre un évaluateur pour un athlète (rapport 1:1). En général, si deux athlètes effectuent un test à une station en même temps, il devrait y avoir deux évaluateurs ou au moins un évaluateur et deux compteurs.



ÉPREUVES DES TESTS PHYSIQUES D'ACA

Les composantes des différentes épreuves des tests physiques d'ACA sont définies en fonction du stade de développement. Ces tests visent à évaluer la condition physique générale d'un athlète tout en évaluant diverses caractéristiques physiques nécessaires pour améliorer les habiletés techniques et influencer sa capacité à tolérer les volumes d'entraînement requis à différents stades de développement pour devenir un coureur de haut niveau. Les tests physiques d'ACA sont composés de 10 épreuves liées à la condition physique et de 2 épreuves liées à la force musculaire.

Composantes des tests de la condition physique

Les cases ombragées montrent la progression des tests physiques d'ACA par groupe d'âge.

Épreuve	Composante de la condition physique	U10	U12	U14	U16	U18*	U21	U23	Senior	Équipe prov.	Équipe nat.
Test bip 20 m	Capacité aérobie										
Sauts module HEX/sauts modifiés HEX	Coordination et vitesse										
Saut longueur sans élan	Vitesse-force membres inférieurs et coordination										
Pentabond 2 jambes*	Vitesse-force membres inférieurs et coordination										
Pentabond 1 jambe*	Vitesse-force membres inférieurs et coordination										
Pompes (cadence)	Force, endurance et stabilité membres sup.										
Tractions/suspension*	Force et endurance membres sup.										
Sit-ups*	Force des abdominaux										
Sauts sur boîte 45 s	Capacité aérobie										
Sauts sur boîte 60 s*	Capacité aérobie										
Sauts sur boîte 90 s*	Capacité aérobie										

*La transition vers la série complète de tests se fait lorsque l'athlète a 16 ans. Cependant, il est important que cette transition tienne compte de la maturité et de l'historique d'entraînement de chaque athlète. La sécurité et la qualité de l'exécution des tests doivent toujours être une priorité absolue et la transition ne doit avoir lieu que lorsque l'athlète est physiquement prêt.



Composantes des tests de la force musculaire (optionnel)

Les cases ombragées montrent la progression des tests physiques d'ACA par groupe d'âge.

Épreuve	U10	U12	U14	U16	U18	U21	U23	Senior	Équipe prov.	Équipe nat.
Technique du squat										
Squat sous-max. 70% 1RM										
Technique du soulevé										
Soulevé sous-max. 70% 1 RM										

* La transition vers les tests de la force musculaire se fait lorsque l'athlète a 17 ans. Cependant, il est important que cette transition tienne compte de la maturité et de l'historique d'entraînement de chaque athlète. La sécurité et la qualité de l'exécution des tests doivent toujours être une grande priorité et la transition ne doit avoir lieu que lorsque l'athlète est physiquement prêt.

**La composante des tests de la force musculaire en salle de musculation peut être effectuée une autre journée que celle destinée aux tests de la condition physique. Elle peut également être omise si les installations ou les évaluateurs qualifiés sont insuffisants. À tout le moins, vous devriez intégrer une évaluation technique de la technique d'haltérophilie.



ORDRE DES TESTS

Il est très important de respecter l'ordre des tests physiques d'ACA afin de pouvoir comparer les résultats d'un athlète d'une fois à l'autre. Le présent protocole est conçu pour être appliqué du début à la fin dans son intégralité. Les tests effectués par les équipes nationales ainsi que tous les tests « validés » au niveau national seront réalisés de cette manière pour assurer l'uniformité et la normalisation. Cela permettra de favoriser la collecte de données valides, l'analyse systématique des données et le suivi précis de l'amélioration des performances.

U10	U12	U14	U16	U18+
Échauffement – 30 min				
Test bip 20 m (AIS)				
Sauts modifiés HEX	Sauts modifiés HEX	Sauts module HEX	Sauts modifiés HEX	Sauts modifiés HEX
Saut longueur sans élan				
Pause 15 min	Pause 15 min	Pentabond 2 jambes	Pentabond 2 jambes	Pentabond 2 jambes
Pompes (cadence)	Pompes (cadence)	Pause 15 min	Pentabond 1 jambe	Pentabond 1 jambe
Tractions/suspension*	Tractions/suspension*	Pompes (cadence)	Pause 15 min	Pause 15 min
Sit-ups	Sit-ups	Tractions/suspension*	Pompes (cadence)	Pompes (cadence)
Pause 15 min	Pause 15 min	Sit Ups	Tractions	Tractions
Sauts sur boîte 45 s	Sauts sur boîte 60 s	Pause 15 min	Abdos intenses	Abdos intenses
		Sauts sur boîte 60 s	Pause 15 min	Pause 15 min
			Sauts sur boîte 90 s	Sauts sur boîte 90 s

* L'épreuve de suspension à la barre est une variante pour les athlètes U14 ou moins et ne fait pas partie du système de pointage.

** Les épreuves de technique de squat et de technique de soulevé de terre ne font pas partie du système de pointage.

Les tests de la force musculaire peuvent être exclus s'il n'y a pas de salle de musculation adéquate ni de personnel qualifié pour réaliser ces tests.

PRÉPARATIFS AVANT LES TESTS

Familiariser les évaluateurs et les entraîneurs avec chacun des protocoles de tests présentés dans ce document.

Les entraîneurs doivent présenter aux athlètes les exercices individuels afin qu'ils les pratiquent pendant les séances d'entraînement prévues au programme avant l'événement des tests physiques d'ACA.

Trouver une installation appropriée pour effectuer les tests :

- Surface antidérapante;
- De préférence à l'intérieur afin de minimiser les facteurs environnementaux.

Préparer les athlètes et les parents avant la journée des tests physiques d'ACA en leur expliquant les facteurs qui influencent la performance :

- Repos : être bien reposé et avoir complètement récupéré d'un entraînement intensif.
- Hydratation : être bien hydraté et apporter une bouteille d'eau.



- Nutrition : prendre un repas léger une ou deux heures avant les tests et apporter des collations pour la journée.
- Vêtements et chaussures : porter des vêtements confortables et des chaussures antidérapantes.
- Santé : être en bonne santé, ne pas avoir de blessure ni de maladie; dans le doute, les parents doivent consulter un médecin.

Il est important de s'assurer que les athlètes participant aux tests physiques d'ACA comprennent les protocoles et les exigences physiques et qu'ils ont obtenu l'autorisation d'un médecin pour y participer. Il est recommandé de faire signer aux athlètes un formulaire de renonciation avant qu'ils participent aux tests physiques d'ACA.

Échauffement

Tous les athlètes participant au test physique d'ACA doivent s'échauffer avant de commencer les évaluations physiques.

But

Commencez par un échauffement général avant de passer graduellement à des mouvements plus dynamiques et plus rapides. Les athlètes doivent être prêts à sprinter, à sauter en longueur et en hauteur et à bien bouger le haut du corps à la fin de l'échauffement.

Échauffement général

Cinq minutes de mouvement actif de faible intensité, comme marcher (exercice à faible impact).

Exercices de stabilisation

1. Chat-chameau
2. Scorpion – 4 répétitions (chaque côté)
3. Planche au sol sur les avant-bras 30 s – contraction isométrique
4. Planche latérale sur l'avant-bras 30 s – contraction isométrique (chaque côté)
5. Planche-chien tête en bas-planche-pompe – 8 répétitions
6. Demi-pont – 15 répétitions

Exercices d'étirement dynamique (flexibilité et mobilité)

1. Fente profonde – 4 x chaque jambe
2. La chenille/avancer sur les mains – 4 répétitions
3. Tirage talon-fesse en étirant le bras au-dessus de la tête – 10 répétitions de chaque côté
4. Fente latérale – 4 x chaque jambe
5. Fente croisée – 4 x chaque jambe
6. Étirement des muscles fessiers debout (orteils soulevés) – 4 x chaque jambe
7. Marche de l'ours – 10 m en avant et en arrière
8. Squat profond avec les mains derrière la tête – 8 répétitions
9. Planche avec touche d'épaule – 8 x chaque bras

Exercices de préparation au mouvement

1. Fente avant avec rotation du tronc – 10 m
2. Fente arrière avec rotation du tronc – 10 m
3. Marche attaque de haie (avant) – 10 m
4. Marche attaque de haie (arrière) – 10 m
5. Lever des genoux – marcher à courir (avant) – 10 m
6. Lever de genoux – marcher à courir (arrière) – 10 m
7. Course latérale en balançant les bras (haut) – 10 m aller-retour



8. Carioca – 10 m aller-retour
9. Sautiller vers l'avant en balançant les bras – 10 m
10. Sautiller vers l'arrière en balançant les bras – 10 m
11. Sautiller vers l'avant avec impulsion verticale – 20 m

RÉSULTATS COMBINÉS

Une grille de notation a été établie pour chacune des épreuves des tests physiques d'ACA et sert à calculer le pointage total des tests de chaque athlète. Ainsi, chaque score « absolu » obtenu dans un test procure un nombre spécifique de points. Étant donné que les composantes de la condition physique n'ont pas toutes la même importance pour le ski de compétition, ACA a créé un système de pondération visant à maximiser les points obtenus dans les tests physiques qui jouent un rôle plus important dans les exigences de performance et d'entraînement du ski de compétition.

Les points obtenus par un athlète dans chaque test seront ensuite combinés pour établir un pointage global des tests physiques d'ACA. La somme des points des épreuves ci-dessous compte pour le pointage total. L'athlète doit compléter 8 épreuves pour que le pointage soit comptabilisé et que les résultats soient consignés dans la base de données des résultats des tests physiques d'ACA.

CALCUL DES POINTS DES TESTS PAR GROUPE D'ÂGE

Calcul des points des tests U10-U12

Épreuve	Points possibles	% du pointage total	Résultat de la performance pour obtenir le maximum de points
Test bip 20 m (AIS)	325	25 %	15,13 (niveau, palier)
Sauts modifiés HEX	145	11 %	9,37 s
Saut longueur sans élan	125	10 %	3,15 m / 3,75 m
Pompes (cadence)	125	10 %	70 rep.
Tractions/suspension*	105	8 %	25 rep.
Sit-ups	125	10 %	70 rep.
Sauts sur boîte 45 s	325	25 %	65 rep.
Total possible de points	1275		

*L'épreuve de suspension à la barre ne fait pas partie du calcul des points.



Calcul des points des tests U14

Épreuve	Points possibles	% du pointage total	Femme - résultat de la performance pour obtenir le max. de points	Homme - résultat de la performance pour obtenir le max. de points
Test bip 20 m (AIS)	325	23 %	15,13 (niveau, palier)	15,13 (niveau, palier)
Sauts module HEX	145	10 %	20,60 s	20,60 sec
Saut longueur sans élan	125	9 %	3,15 m	3,75 m
Pentabond 2 jambes	125	9 %	13,5 m	16,1 m
Pompes (cadence)	125	9 %	70 rep.	70 rep.
Tractions/suspension	105	8 %	25 rep.	25 rep.
Sit-ups	125	9 %	70 rep.	70 rep.
Sauts sur boîte 60 s	325	23 %	98 rep.	100 rep.
Total possible de points	1400			

*L'épreuve de suspension à la barre ne fait pas partie du calcul des points.

Calcul des points des tests U16

Épreuve	Points possibles	% du pointage total	Femme - résultat de la performance pour obtenir le max. de points	Homme - résultat de la performance pour obtenir le max. de points
Test bip 20 m (AIS)	325	21 %	15,13 (niveau, palier)	15,13 (level, shuttle)
Sauts module HEX	145	9 %	18,10 s	9,37 sec
Saut longueur sans élan	125	8 %	3,15 m / 3,75 m	3,15 m / 3,75 m
Pentabond 2 jambes	125	8 %	13,5m	16,1 m
Pentabond 1 jambe	125	8 %	12,2m	13,9 m
Pompes (cadence)	125	8 %	70 rep.	70 rep.
Tractions	105	7 %	25 rep.	25 rep.
Sit Ups	125	10 %	40 rep.	40 rep.
Sauts sur boîte 90 s	325	21 %	110 rep.	120 rep.
Total possible de points	1525			



Calcul des points des tests U18+

Exercice	Points possibles	% du pointage total	Femme - résultat de la performance pour obtenir le max. de points	Homme - résultat de la performance pour obtenir le max. de points
Test bip 20 m (AIS)	325	16 %	15,13 (level, shuttle)	15,13 (level, shuttle)
Sauts module HEX	145	7 %	18.10 sec	9.37 sec
Saut longueur sans élan	125	6 %	3.15m/3.75m	3.15m/3.75m
Pentabond 2 jambes	125	6 %	13.5m	16.1m
Pentabond 1 jambe	125	6 %	12.2m	13.9m
Pompes (cadence)	125	6 %	70 reps	70 reps
Tractions	105	5 %	25 reps	25 reps
Sit Ups	125	8 %	70 reps	70 reps
Sauts sur boîte 90 s	325	16 %	110 reps	120 reps
Total possible de points	1525			



TESTS DE LA CONDITION PHYSIQUE

CAPACITÉ AÉROBIE ET ENDURANCE

COURSE NAVETTE DE 20 M D' AIS (*TEST DU BIP*)

Équipement :

- Ruban à mesurer de 30 m pour établir les lignes de changement de direction (20 m de distance).
- Cônes, craie ou ruban adhésif pour indiquer clairement les lignes de changement de direction.
- Haut-parleurs suffisamment puissants pour entendre la bande sonore pendant la durée du test dans l'espace utilisé.
- Appareil audio permettant de lire le fichier audio *AIS 20m Shuttle-Run (Beep Test)*.
 - o Suivez les instructions de calibrage avant chaque test et modifiez la distance de course en fonction du tableau fourni ci-dessous.
- Grand espace ouvert constitué d'une surface plane (p. ex., gazon, piste d'athlétisme, terrain de tennis, piste asphaltée sèche, autre revêtement) d'une longueur d'au moins 30 mètres. La largeur doit être déterminée en fonction du nombre d'athlètes qui courront en même temps.
- Afin d'obtenir les résultats les plus précis, notamment s'ils servent de comparaison pour le même athlète sur une période donnée, les tests doivent être effectués dans des conditions aussi semblables que possible.

Audio : *Australian Institute of Sport 20m Shuttle-Run (Beep Test)*

Échauffement : Effectuez un échauffement dynamique qui comprend des exercices de flexibilité et de mobilité avant l'échauffement spécifique qui est inclus dans les 5 à 10 premiers changements de direction.

Protocole : Les athlètes doivent suivre les instructions de la bande sonore et réaliser des allers-retours en suivant les bips jusqu'à ce qu'ils ne soient plus capables de suivre le rythme imposé pour atteindre la ligne.

- Suivez les instructions de la bande sonore pour respecter le protocole.
- Délimitez deux lignes à 20 m de distance sur une surface plane (de préférence un terrain de tennis ou une surface synthétique à l'intérieur).
- Vérifiez si les athlètes portent de bonnes chaussures (semelles pas trop glissantes).
- Le test commence au premier signal sonore. Les athlètes doivent se rendre à l'autre ligne avant que retentisse le bip. Ils font ensuite demi-tour et reviennent en courant pour atteindre la première ligne avant le bip.
- À mesure que le test avance, les bips deviennent de plus en plus rapprochés, ce qui oblige les athlètes à accélérer leur rythme de course. Comme il s'agit d'un test d'effort, il est important d'encourager les athlètes à suivre le rythme imposé par les signaux sonores aussi longtemps que possible.
- Les athlètes doivent toucher ou traverser la ligne indiquée à 20 m.
- Un avertissement verbal est donné lorsqu'un athlète ne peut pas rejoindre la ligne dans les temps au passage du bip. S'il n'est pas en mesure de rejoindre l'autre ligne avant le bip, on lui demande de s'arrêter et son pointage est consigné. Le pointage consigné doit être le dernier niveau que l'athlète a réussi à atteindre en même temps que le bip.
 - o Il est possible pour un athlète de rater un bip plusieurs fois, cependant, il doit rejoindre la ligne opposée dans le temps imposé s'il veut continuer. Le test prend fin dès que l'athlète ne peut pas rejoindre la ligne dans les temps de deux bips consécutifs.
 - o L'athlète doit courir en suivant le rythme imposé par le bip plutôt que de tenter d'arriver à la ligne avant le signal pour éviter de se fatiguer trop vite.

Contre-indications : Blessure aux membres inférieurs qui limite la course.

Vidéo : [AIS 20m Shuttle-Run](#)



Pointage : Consignez le dernier niveau complété par l'athlète. Assurez-vous de consigner le dernier niveau complété lorsqu'un athlète a manqué deux bips consécutifs avant de terminer le test. Par exemple, si un athlète rejoint la ligne au bip à 11,3, mais rate le bip à 11,4 et ensuite à 11,5, le dernier niveau complété est donc 11,3 et c'est ce niveau qui doit être consigné.



COORDINATION, CHANGEMENT DE DIRECTION ET VITESSE SAUTS AVEC MODULE HEXAGONAL

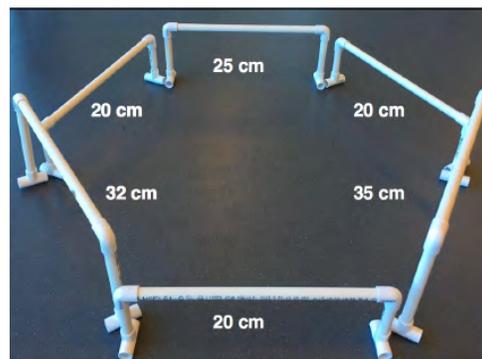
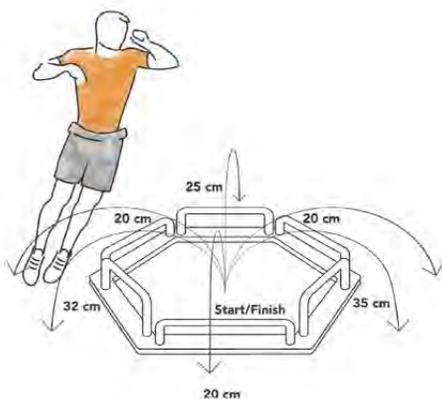
Équipement :

- Module hexagonal standard
- Chronomètre
- Surface plane et dure dotée d'une bonne traction (p. ex., piste d'athlétisme, terrain de tennis, gazon synthétique, piste asphaltée sèche, etc.)

Échauffement : Puisque ce test se fait après la course navette de 20 m, les athlètes devraient être bien échauffés. L'entraîneur peut autoriser un échauffement spécifique de 2 à 4 essais autour des haies.

Protocole : L'objectif consiste à sauter à pieds joints par-dessus les haies le plus rapidement possible autour du module en forme d'hexagone.

- La position de départ est la suivante : l'athlète a les deux pieds à l'intérieur de l'hexagone, à côté de la haie de 20 cm; il fait face à l'avant, entre les haies de 32 et de 35 cm.
- Le commandement de départ est Prêt..., partez! Au signal « partez! », l'athlète commence à sauter et le chronométrateur démarre le chrono.
- L'athlète saute à pieds joints autour du module.
- Un essai comprend 2 tours du module; le chronomètre est arrêté lorsque l'athlète atterrit à l'intérieur du module après le dernier saut par-dessus la haie de 32 cm ou de 35 cm, selon la direction.
- L'épreuve comprend un maximum de 3 essais, dont au moins 2 essais dans chaque direction.
 - Un essai est déclaré exclu lorsque l'athlète touche une haie en sautant. Remarque : exceptionnellement, si la faute se produit sur les 2 premières haies, cela est considéré comme un faux départ et l'athlète peut refaire l'essai. Un seul faux départ est autorisé.
 - Lorsqu'un athlète commence avant le signal de départ, l'essai doit être arrêté et est déclaré exclu. Un athlète qui obtient 3 essais exclus dans une direction se voit attribuer un pointage de 0.

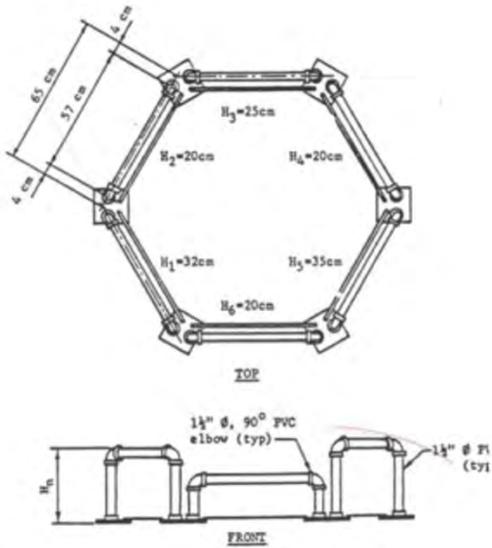


Contre-indications : Blessure aux membres inférieurs qui empêche les exercices de pliométrie (sauts).

Vidéo : [Sauts avec module hexagonal](#)



Spécifications des hexagones :



Pointage : Consignez le temps à partir du signal de départ jusqu'à la fin de 2 tours autour des haies lorsque les deux pieds reviennent au centre du module. Le meilleur temps obtenu dans le sens horaire et le meilleur temps obtenu dans le sens contraire sont additionnés et consignés comme le pointage final.



COORDINATION ET AGILITÉ

SAUTS MODIFIÉS EN HEXAGONE – catégorie U12 et moins

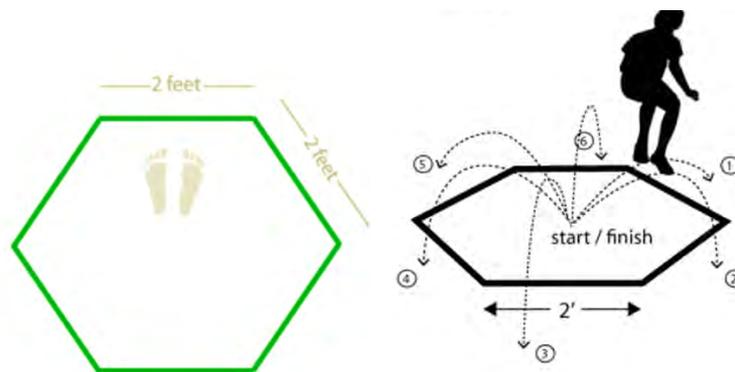
Équipement :

- Ruban adhésif ou craie pour tracer une forme d'hexagone sur le sol
 - Longueur de chaque côté = 60,5 cm (24 po)
 - Angle entre les côtés = 120 degrés
- Ruban à mesurer et rapporteur d'angles
- Chronomètre
- Surface plane et dure dotée d'une bonne traction (p. ex., piste d'athlétisme, terrain de tennis, gazon synthétique, piste asphaltée sèche, etc.)

Échauffement : Puisque ce test se fait après la course navette de 20 m, les athlètes devraient être bien échauffés. L'entraîneur peut autoriser un échauffement spécifique de 2 à 4 essais autour de l'hexagone.

Protocole : L'objectif consiste à sauter par-dessus la ligne en forme d'hexagone le plus rapidement possible en atterrissant sur deux pieds.

- La position de départ est la suivante : l'athlète a les deux pieds à l'intérieur de l'hexagone.
- Le commandement de départ est Prêt..., partez! Au signal « partez! », l'athlète commence à sauter et le chronométreur démarre le chrono.
 - L'athlète saute à pieds joints autour du module.
 - Il reste orienté dans la même direction en sautant autour de l'hexagone.
- Un essai comprend 2 tours de l'hexagone; le chronomètre est arrêté lorsque l'athlète atterrit à l'intérieur de l'hexagone après le dernier saut par-dessus la ligne selon la direction.
- L'épreuve comprend un maximum de 3 essais, dont au moins 2 essais dans chaque direction.
 - Un essai est déclaré exclu lorsque l'athlète touche la ligne en sautant. Remarque : exceptionnellement, si la faute se produit sur les 2 premiers sauts, cela est considéré comme un faux départ et l'athlète peut refaire l'essai. Un seul faux départ est autorisé.
 - Lorsqu'un athlète commence avant le signal de départ, l'essai doit être arrêté et est déclaré exclu. Un athlète qui obtient 3 essais exclus dans une direction se voit attribuer un pointage de 0.



Contre-indications : Blessure aux membres inférieurs qui empêche les exercices de pliométrie (sauts).

Pointage : Consignez le temps à partir du signal de départ jusqu'à la fin de 2 tours des haies lorsque les deux pieds atterrissent à l'intérieur du module. Le meilleur temps obtenu dans le sens horaire et le meilleur temps obtenu dans le sens contraire sont additionnés et consignés comme le pointage final.



PUISSANCE AU NIVEAU DES MEMBRES INFÉRIEURS, FORCE FONCTIONNELLE ET COORDINATION SAUT EN LONGUEUR SANS ÉLAN

Équipement :

- Ruban à mesurer
- Sol antidérapant
- Ruban adhésif pour indiquer visiblement la ligne de départ

Échauffement : Demandez aux participants d'effectuer de 1 à 3 répétitions sous-maximales. Les commentaires sur la technique et l'exécution doivent être donnés pendant l'échauffement.

Protocole : L'objectif consiste à sauter aussi loin que possible en utilisant la bonne technique, en restant en équilibre et en coordonnant les mouvements.

- Placez et fixez le ruban à mesurer sur une surface plane et antidérapante.
- Collez le bord du ruban adhésif à la marque 0 cm sur le ruban à mesurer.
- Les orteils de l'athlète doivent être alignés avec le bord de la ligne de départ à 0 cm.
- Demandez à l'athlète de sauter le plus loin possible à partir des deux pieds en faisant un effort maximal pour maximiser la distance horizontale du saut.
- Il doit atterrir sur les deux pieds et rester en équilibre.
- Mesurez la distance entre la ligne de départ (0 cm) et le point de contact arrière (c.-à-d. le talon) le plus proche de la ligne de départ.

Le test comprend un minimum de 3 essais avec un repos de 20 secondes entre chaque essai. L'athlète doit être autorisé à faire d'autres sauts après 3 essais s'il saute toujours plus loin.

Contre-indications : Blessure aux membres inférieurs pouvant nuire à l'exécution des sauts verticaux et horizontaux.

Vidéo : [Saut en longueur sans élan](#)

Pointage : La distance de saut la plus longue est consignée comme le résultat de l'athlète.



PUISSANCE AU NIVEAU DES MEMBRES INFÉRIEURS, FORCE ET VITESSE FONCTIONNELLES, ÉQUILIBRE ET COORDINATION

PENTABOND SUR DEUX JAMBES

Équipement :

- Ruban à mesurer
- Sol antidérapant
- Ruban adhésif pour indiquer visiblement la ligne de départ

Échauffement : Demandez aux participants d'effectuer de 1 à 3 répétitions sous-maximales. Les commentaires sur la technique et l'exécution doivent être donnés pendant l'échauffement.

Protocole : L'objectif consiste à enchaîner 5 bonds aussi loin que possible en utilisant la bonne technique, en restant en équilibre et en coordonnant les mouvements.

- Placez et fixez le ruban à mesurer sur une surface plane et antidérapante.
- Collez le bord du ruban adhésif à la marque 0 cm sur le ruban à mesurer.
- Les talons de l'athlète doivent être alignés avec le bord de la ligne de départ à 0 cm.
- À partir d'une impulsion à deux pieds, l'athlète s'élance pour enchaîner 5 bonds consécutifs en déployant un effort maximal afin de maximiser la distance horizontale.
 - Une fois les sauts commencés, il doit s'assurer de maintenir un mouvement continu vers l'avant. Le résultat n'est pas comptabilisé si l'athlète fait une pause entre les bonds.
- L'athlète doit atterrir sur les deux pieds et rester en équilibre. Le résultat du test ne compte pas et le test doit être répété lorsque l'athlète bouge vers l'avant ou perd l'équilibre à la réception.
- Mesurez la distance entre la ligne de départ (0 cm) et le point de contact arrière (c.-à-d. le talon) le plus proche de la ligne de départ.

Le test comprend un minimum de 3 essais avec un repos de 20 secondes entre chaque essai. Le résultat ne compte pas si l'athlète perd l'équilibre à la réception. Demandez-lui de refaire le test.

Contre-indications : Blessure aux membres inférieurs pouvant nuire à l'exécution des sauts verticaux et horizontaux.

Vidéo : [Pentabond sur deux jambes](#)

Pointage : La plus longue distance de bonds est consignée comme le résultat de l'athlète.



PUISSANCE AU NIVEAU DES MEMBRES INFÉRIEURS, FORCE ET VITESSE FONCTIONNELLES, ÉQUILIBRE, COORDINATION ET ASYMÉTRIE

PENTABOND SUR UNE JAMBE

Équipement :

- Ruban à mesurer
- Sol antidérapant
- Ruban adhésif pour indiquer visiblement la ligne de départ

Échauffement : Demandez aux participants d'effectuer de 1 à 3 répétitions sous-maximales. Les commentaires sur la technique et l'exécution doivent être donnés pendant l'échauffement.

Protocole : L'objectif consiste à enchaîner 5 bonds sur une jambe aussi loin que possible en utilisant la bonne technique, en restant en équilibre et en coordonnant les mouvements.

- Placez et fixez le ruban à mesurer sur une surface plane et antidérapante.
- Collez le bord du ruban adhésif à la marque 0 cm sur le ruban à mesurer.
- Les talons de l'athlète doivent être alignés avec le bord de la ligne de départ à 0 cm.
- À partir d'une impulsion à deux pieds, l'athlète s'élance pour enchaîner 5 bonds consécutifs en déployant un effort maximal afin de maximiser la distance horizontale.
 - o Bond 1 au départ = sur deux jambes
 - o Bonds 2 à 4 = sur une jambe (G ou D)
 - o Atterrissage après le 4^e bond = sur deux jambes
- L'athlète doit atterrir sur les deux pieds et rester en équilibre. Le résultat du test ne compte pas et le test doit être répété lorsque l'athlète bouge vers l'avant ou perd l'équilibre à la réception.
- Mesurez la distance entre la ligne de départ (0 cm) et le point de contact arrière (c.-à-d. le talon) de la jambe testée.

Le test comprend un minimum de 3 essais avec un repos de 20 secondes entre chaque essai. Le résultat ne compte pas si l'athlète perd l'équilibre à la réception. Demandez-lui de refaire le test.

Contre-indications : Blessure aux membres inférieurs pouvant nuire à l'exécution des sauts verticaux et horizontaux.

Pointage : La plus longue distance de bonds pour la jambe droite et pour la jambe gauche est consignée comme le résultat de l'athlète. La moyenne des résultats de la jambe droite et de la jambe gauche est utilisée pour calculer les points combinés obtenus.

Troubles courants observés lors des tests du pentabond (une jambe et deux jambes)

- Il est important d'observer la technique et la confiance de l'athlète lors des bonds :
 - o mouvement vers l'intérieur d'un genou ou des deux genoux (valgus dynamique);
 - o flexion de la région thoracique;
 - o orteils pointant vers l'extérieur (rotation externe);
 - o perte de la posture neutre au niveau la colonne vertébrale.

Un écart de 50 cm entre le résultat de la jambe gauche et celui de la jambe droite dans le test du pentabond sur une jambe indique une différence importante sur les plans de la force, de la puissance et de la coordination entre les deux côtés.



FORCE AU NIVEAU DES MEMBRES SUPÉRIEURS, STABILITÉ DU TRONC, ENDURANCE ET COORDINATION MAXIMUM DE POMPES (CADENCE IMPOSÉE)

Équipement :

- Fichier audio de l'exercice des pompes ou un métronome réglé sur 20 BPM
- Haut-parleurs et dispositif pour lire le fichier audio
- Surface plate

Échauffement : L'athlète doit démontrer qu'il est capable de stabiliser son corps dans la position de départ des pompes en faisant la planche (pour solliciter la ceinture scapulaire, le bas du dos et les hanches). Les exercices d'échauffement doivent inclure des étirements au niveau des poignets et des coudes et pour activer les épaules (c.-à-d. faire des I, Y et T) ainsi que quelques variantes de la planche.

Protocole :

- L'athlète commence en position de planche sur les bras tendus, les mains sont écartées au sol à la largeur choisi (on recommande une prise rapprochée ou une prise écartée juste un peu plus que la largeur des épaules), les bras sont tendus, les doigts pointent vers l'avant, les jambes sont droites, parallèles et légèrement écartées (2 à 4 pouces), l'appui des pieds se fait sur les orteils qui sont alignés avec les talons.
 - Pour des raisons de blessure, l'athlète peut choisir d'effectuer l'exercice en appui sur les poings.
- Les pompes doivent être exécutées en suivant la cadence du fichier audio, à raison d'une pompe toutes les 3 secondes (1,5 s pour descendre et 1,5 s pour remonter) jusqu'à ce que l'athlète ne puisse plus continuer au rythme requis.
 - L'athlète commence à s'abaisser sur la commande « down » (fichier audio).
 - Puis il remonte sur la commande « up » (fichier audio).
- Il abaisse son corps jusqu'à ce que la face interne du haut du bras et de l'avant-bras crée un angle de 90 degrés au niveau du coude.
 - Un angle supérieur à 90 degrés est acceptable si aucune autre partie du corps ne touche le sol.
- Le corps doit rester droit (épaules, hanches et genoux alignés) pendant chaque répétition et les coudes doivent être complètement dépliés en haut.
- L'athlète continue d'exécuter les pompes en suivant la cadence jusqu'à ce qu'il ne puisse plus la suivre.
- L'entraîneur compte le nombre de pompes réalisées de manière satisfaisante (à 90 degrés) puis les consigne.
- L'athlète doit tenter d'effectuer le plus grand nombre possible de répétitions satisfaisantes.
- Lorsqu'un athlète manque trois répétitions consécutives parce qu'il ne s'est pas suffisamment abaissé, n'est pas aligné ou ne suit pas la cadence, le test prend fin et le nombre de répétitions satisfaisantes jusqu'à ce point est consigné.
- Si l'athlète décide de sauter une répétition pour se reposer, le test prend fin.

Contre-indications : Blessure au haut du corps, à l'épaule, au poignet ou au dos qui altère la capacité de stabiliser et de soutenir le corps.

Vidéo : [Vidéo du test des pompes](#)

Lien audio : [Audio du test des pompes](#)



FORCE AU NIVEAU DES MEMBRES SUPÉRIEURS, STABILITÉ DU TRONC ET COORDINATION TRACTIONS À LA BARRE FIXE (U14 ET PLUS)

Équipement : Une barre de traction assez haute pour que les plus grands athlètes puissent s'y suspendre sans toucher le sol en ramenant les pieds derrière eux.

Échauffement : Les athlètes peuvent effectuer de 3 à cinq 5 tractions avec une bande élastique pour les aider. Une autre possibilité consiste à faire 5 tirages verticaux à la poulie haute.

Protocole :

- L'athlète saisit la barre à la largeur qu'il veut (on recommande un peu plus large que les épaules) avec une prise en pronation (les pouces sont dirigés vers l'intérieur).
- L'athlète commence le test en position de suspension avec les coudes complètement tendus ainsi que les épaules, les hanches, les genoux et les chevilles alignés.
- Il doit tirer son corps vers le haut jusqu'à ce que son menton dépasse la hauteur de la barre.
- Il abaisse ensuite son corps jusqu'à l'extension complète, soit la position de départ. Les mouvements ci-dessus comptent pour une répétition.
 - o Une répétition n'est pas comptée dans les situations suivantes :
 - Il y a une quelconque défaillance dans l'alignement du corps qui aide à l'effet de levier (p. ex., bouger excessivement les hanches, arquer fortement le dos).
 - L'athlète ne parvient pas à tirer le corps assez haut pour que son menton dépasse la barre.
 - L'athlète utilise un mouvement de balancier ou toute forme d'élan pour effectuer la répétition.
- L'athlète dispose d'un seul essai pour exécuter le plus grand nombre de tractions possible.

Contre-indications : Blessure à un membre supérieur qui limite l'exécution de tractions ou antécédents d'instabilité de l'épaule.

Pointage : Consignez le nombre de répétitions correctement exécutées.

Vidéo : [Test de tractions](#)



FORCE AU NIVEAU DES MEMBRES SUPÉRIEURS, STABILITÉ DU TRONC ET COORDINATION SUSPENSION À LA BARRE BRAS FLÉCHIS – VARIANTE DES TRACTIONS (U14 ET MOINS)

Équipement :

- Une barre de traction assez haute pour que les plus grands athlètes puissent s'y suspendre sans toucher le sol en ramenant les pieds derrière eux.
- Chronomètre

Échauffement : Les athlètes peuvent effectuer de 3 à cinq 5 tractions avec une bande élastique pour les aider.

Protocole :

- L'athlète saisit la barre à la largeur qu'il veut (on recommande un peu plus large que les épaules) avec une prise en pronation (les pouces sont dirigés vers l'intérieur).
- Utilisez un banc ou une boîte pour aider l'athlète à saisir la barre en position de départ avec le menton au-dessus de la barre, mais ne la touchant pas, et en gardant les bras fléchis.
- L'athlète doit maintenir son corps immobile aussi longtemps que possible sans laisser son menton descendre plus bas que la barre.
- Le test prend fin lorsque le menton de l'athlète descend en dessous de la barre.

Contre-indications : Blessure à un membre supérieur qui limite l'exécution de tractions ou antécédents d'instabilité de l'épaule.

Pointage : Consignez le temps total au cours duquel l'athlète maintient son menton au-dessus de la barre (en secondes). Le résultat de ce test ne compte pas dans le pointage global des tests physiques.



FORCE ET ENDURANCE DES ABDOMINAUX REDRESSEMENTS ASSIS (SIT-UPS)

Équipement :

- Fichier audio de l'épreuve des redressements assis ou un métronome réglé sur 20 BPM
- Haut-parleurs et dispositif pour lire le fichier audio
- Tapis sur une surface plate

Échauffement : Les athlètes peuvent effectuer de 2 à 5 répétitions avant de démarrer la bande sonore.

Protocole : Le test des redressements assis permet de mesurer la force et l'endurance au niveau des abdominaux, qui jouent un rôle important pour soutenir et stabiliser le dos.

- L'athlète s'étend sur le dos, les genoux pliés à environ 140 degrés, les pieds à plat sur le tapis, les bras allongés le long du corps, les paumes des mains tournées vers le tapis. Les doigts sont tendus et la tête est appuyée sur le tapis.
- Les pieds ne doivent pas être tenus par une personne ni être retenus par un objet.
- En gardant toujours les pieds bien à plat sur le tapis, l'athlète se redresse lentement en glissant les doigts le long du tapis jusqu'à ce qu'il ait effectué un redressement complet.
 - Il décolle le haut du dos en soulevant d'abord la tête et le cou, puis le thorax, la colonne lombaire et le bassin.
- Il inverse la séquence du mouvement pour revenir à la position de départ sur le tapis; la tête et les omoplates doivent toucher le tapis de nouveau.
 - Les doigts doivent glisser le long du corps sur le tapis tout au long du mouvement.
- Le mouvement doit se faire avec fluidité en suivant la cadence imposée sur la bande sonore, c'est-à-dire 1 redressement assis aux 3 secondes.
- Le test se termine lorsque l'athlète ressent un malaise inhabituel, ne parvient plus à maintenir la cadence imposée ou a effectué 80 redressements assis.
 - Le test prend fin pour un athlète après avoir reçu deux avertissements sur la technique, par exemple :
 - les talons décollent du tapis;
 - la tête n'est pas déposée sur le tapis;
 - les épaules sont voûtées en se redressant et les mains ne glissent pas passivement le long du tapis.

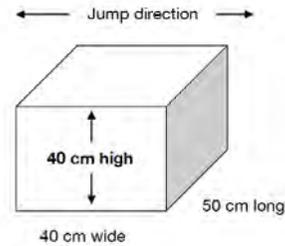
Contre-indications : Blessure au cou, au dos ou à l'abdomen.

Pointage : Consignez le nombre de redressements assis bien exécutés.



CAPACITÉ ANAÉROBIE, AGILITÉ ET COORDINATION

SAUTS SUR BOÎTE 45/60/90 SECONDES



Équipement :

- Chronomètre
- Surface plane antidérapante
- Compteur de répétitions (suggéré)
- Une boîte répondant aux spécifications énumérées ci-dessous :
 - o 40 cm de haut pour les U14 et plus;
 - o 30 cm de haut pour les U12 et moins;
 - o aucun rebord tranchant.

Échauffement : L'athlète devrait exécuter de 3 à 5 sauts de chaque côté de la boîte en augmentant l'intensité. Les commentaires sur la technique et l'exécution doivent être donnés pendant l'échauffement.

Protocole : Le test de sauts sur boîte de 90 secondes permet de mesurer la vitesse, la puissance, l'endurance anaérobie et la coordination, qui sont des composantes spécifiques au ski de compétition.

- Le test est effectué selon les modalités suivantes :
 - o maximum de sauts pendant 90 secondes pour les athlètes U16 et plus (boîte de 40 cm);
 - o maximum de sauts pendant 60 secondes pour les athlètes U14 (boîte de 40 cm);
 - o maximum de sauts pendant 45 secondes pour les athlètes U12 et moins (boîte de 30 cm).
- Deux observateurs sont assis sur le sol, les pieds contre la boîte, afin d'assurer la stabilité de celle-ci.
- Pour commencer, l'athlète se tient debout sur le dessus de la boîte et attend le compte à rebours (3, 2, 1, GO).
- Le chronométreur crie GO en actionnant simultanément le chronomètre.
- L'athlète saute sur le sol d'un côté de la boîte en gardant les pieds alignés avec la boîte.
- Il remonte latéralement sur la boîte en sautant pour atterrir au milieu de la boîte, en faisant face à la même direction pendant toute la durée du test.
- Un saut est compté chaque fois que l'athlète atterrit sur la boîte.
- Les pieds doivent rester ensemble; ils ne doivent pas être séparés ni décalés.
- Toute rotation excessive des pieds, des genoux ou du torse annulera la répétition.
 - o Une répétition ne sera pas comptée lorsque l'athlète commet l'une des erreurs suivantes :
 - il atterrit sur la plante des pieds en arrière ou sur le devant de la boîte;
 - il tourne les pieds, les hanches ou le corps de plus de 45 degrés;
 - il décale les pieds;
 - il atterrit sur la boîte avec un seul pied ou en galopant (pied par pied).
 - Il atterrit sur le sol puis fait un petit saut avant de remonter sur la boîte.

Contre-indications : Blessure aux membres inférieurs qui empêche les exercices de pliométrie (sauts).

Pointage : Consignez le nombre total de répétitions bien exécutées.

Vidéo : [Sauts sur boîte 90 secondes](#)



ANNEXE A

TESTS DE LA FORCE MUSCULAIRE (OPTIONALE)

TECHNIQUE D'HALTÉROPHILIE

TECHNIQUE DE LA FLEXION DES JAMBES (DU SQUAT)

Équipement :

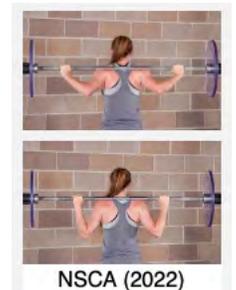
- Support de barre
- Selon l'âge des athlètes : barre en bois, de 10 kg, de 15 kg ou de 20 kg
- Disques
- Ceinture d'haltérophilie
- Au moins 2 personnes :
 - un guetteur en cas de difficulté avec la barre
 - un observateur pour regarder la technique

Échauffement : L'échauffement correspond à la première partie du protocole de test de squat sous-maximal :

- 3 séries de 10 à 12 répétitions :
 - poids du corps en position étroite
 - poids du corps en position large
 - poids du corps avec barre au-dessus de la tête
 - avec barre en bois ou barre de 10 ou 15 kg (barre plus légère que celle utilisée pour le test)

Protocole : L'objectif consiste à donner de la rétroaction aux athlètes portant sur leur technique de squat en progressant possiblement avec l'ajout de charge, en fonction de l'âge, dans le cadre de la routine d'échauffement pour le test de squat sous-maximal. La bonne technique d'haltérophilie est une priorité. Ce test n'accorde aucun point et ne fait pas partie du pointage des tests physiques d'ACA.

- **Type de barre**
 - Le type de barre utilisée pour cette évaluation doit être adapté en fonction de l'âge de l'athlète et de son historique d'entraînement.
 - U10 – barre en bois
 - U12 – barre en bois ou barre junior (10 kg)
 - U14 – barre junior (10 kg) ou barre légère (15 kg)
 - U16 et plus – barre légère (15 kg) ou barre olympique (20 kg)
- **Charge**
 - La charge doit graduellement augmenter avec l'âge afin d'établir une progression naturelle vers le test de squat sous-maximal complet pour un athlète de 17 ans.
 - 12 à 14 ans : technique évaluée avec une barre de 20 kg x 4 à 5 répétitions
 - 15 ans : technique évaluée avec une barre de 20 kg x 8 – 10 répétitions
 - 16 ans : technique évaluée avec une barre de 20 kg + disque de 10 kg x 8 - 10 répétitions
- **Réglage du support**
 - Le support doit être réglé un peu plus bas que la hauteur des épaules.
- **Technique de la flexion des jambes avec charge derrière**
 - **Position de départ**
 - L'athlète agrippe la barre en adoptant une prise fermée, en pronation. La largeur réelle dépend de la position de la barre.
 - Il s'installe sous la barre et place les pieds parallèles.
 - Il place ensuite la barre dans une position stable sur le haut du dos et les épaules.
 - Position haute de la barre : la barre est placée à la base de la nuque avec une prise légèrement plus large que la largeur des épaules.





- Position basse de la barre : la barre est placée au niveau des deltoïdes, sous la nuque et sur l'arrière des épaules, avec une prise plus large que la largeur des épaules.
 - Les mains sont le plus près possible des épaules et les coudes pointent vers le bas pour créer une position en W avec les bras.
 - L'athlète doit maintenir la poitrine tendue vers le haut tout en inclinant légèrement la tête vers le haut pour s'assurer de regarder droit devant lui.
- o **Déplacement de la barre**
- Une fois en position, l'athlète fait signe au guetteur et à l'observateur et dégage la barre de son support.
 - Il déplie les hanches et les genoux pour soulever la barre.
 - Il fait 1 ou 2 pas vers l'arrière.
 - Les pieds sont placés à la largeur des épaules, ou un peu plus écartés, et bien parallèles; les orteils pointent légèrement vers l'extérieur.
- o **Phase du mouvement descendant**
- L'athlète maintient le dos en position neutre et la poitrine tendue vers le haut.
 - Il fléchit lentement les hanches et les genoux tout en maintenant l'angle entre le torse et le sol relativement constant.
 - Il maintient les talons contre le sol et les genoux alignés avec les pieds.
 - Il descend aussi loin que possible tout en gardant la colonne vertébrale dans une position neutre (légère courbe dans le dos).
 - Il continue de fléchir les hanches et les genoux jusqu'à ce que les genoux soient pliés à plus de 90 degrés.
- o **Phase du mouvement ascendant**
- L'athlète maintient le dos en position neutre et la poitrine tendue vers le haut.
 - Il déplie les hanches et les genoux au même rythme en remontant la charge.
 - Il maintient les talons contre le sol et les genoux alignés avec les pieds.
 - Il ne fléchit pas le torse vers l'avant et n'arrondit pas le dos.
 - Il continue à déplier les hanches et les genoux pour revenir à la position de départ.
- **Erreurs courantes :**
- o Les talons décollent du sol : l'athlète doit tenter de garder le dos droit en gardant la poitrine vers le haut et en poussant contre les talons.
 - Une planche peut être placée sous les talons pour aider l'athlète dont l'amplitude de mouvement des chevilles est insuffisante.
 - o Les genoux bougent trop en avant des orteils.
 - o Flexion au niveau de la taille et effacement de la courbure lombaire.
 - o Relâchement de la tête et de la poitrine.



NSCA (2022)

Contre-indications : L'athlète n'a pas l'amplitude de mouvement nécessaire pour exécuter la bonne technique; il a déjà subi une blessure aux extrémités inférieures; il a déjà subi une blessure au bas du dos; il n'a pas obtenu l'autorisation de son médecin pour participer au test.



FORCE ET ENDURANCE DES MEMBRES INFÉRIEURS ET DU TRONC SQUAT SOUS-MAXIMAL

Équipement :

- Support de barre
- Barre de 20 kg
- Disques
- Ceinture d'haltérophilie
- Au moins 4 personnes :
 - o 3 guetteurs
 - o 1 observateur qui regarde la technique

Échauffement : Repos de 1 à 2 minutes entre les séries pendant l'échauffement avec charge.

- 3 séries de 10 à 12 répétitions :
 - o poids du corps en position étroite
 - o poids du corps en position large
 - o poids du corps avec barre au-dessus de la tête
- 1 à 2 séries de 8 à 10 répétitions avec une barre sans charge
- 4 à 6 répétitions à 30 % de la charge calculée (échauffement léger)
- 2 à 3 répétitions à 45 % de la charge calculée
- 1 à 3 répétitions à 60 % de la charge calculée

Protocole : L'objectif consiste à exécuter le plus grand nombre de répétitions possible avec la charge prescrite et en appliquant la bonne technique. Par mesure de sécurité, les athlètes doivent fournir un historique d'entraînement comprenant les séries et les répétitions des charges qu'ils ont soulevées au cours des 4 dernières semaines avant de participer au test de squat sous-maximal.

- Le port d'une ceinture d'haltérophilie est autorisé.
- Le port de bandes élastiques pour les genoux n'est pas permis.

Calcul de la charge :

L'historique d'entraînement de l'athlète sera utilisé pour calculer sa charge sous-maximale. La charge sous-maximale prescrite pour cette évaluation est de 70 % du 1RM prédit de l'athlète. Calculateur et feuille d'enregistrement de l'ACA 1RM pour l'haltérophilie seront utilisés pour calculer la charge sous-maximale de l'athlète.

[Lien vers Feuille de calcul et d'enregistrement du 1RM d'haltérophilie d'ACA](#)

La bonne technique doit toujours être une priorité et chaque répétition doit être bien exécutée. Le test prend fin lorsque l'athlète n'est plus en mesure d'exécuter la bonne technique, même s'il est encore capable de soulever la charge.

Contre-indications : L'athlète n'a pas l'amplitude de mouvement nécessaire pour exécuter la technique appropriée; il a déjà subi une blessure aux extrémités inférieures ou au dos; il n'a pas obtenu l'autorisation de son médecin pour participer au test.



Squat sous-maximal - Normes pour les femmes (nombre de répétitions)

Âge (F)	17	18	19	20+
Or	6	8	12	12
Argent	5	6	10	10
Bronze	4	5	8	8

Squat sous-maximal - Normes pour les hommes (nombre de répétitions)

Âge (H)	17	18	19	20+
Or	6	8	12	12
Argent	5	6	10	10
Bronze	4	5	8	8



TECHNIQUE D'HALTÉROPHILIE TECHNIQUE DU SOULEVÉ DE TERRE

Équipement :

- Selon l'âge des athlètes : barre de 10 kg, de 15 kg ou de 20 kg
- Disques
- Ceinture d'haltérophilie
- Au moins 2 personnes :
 - o 1 observateur
 - o 1 guetteur

Échauffement : L'échauffement fait partie du protocole de test du soulevé de terre.

Protocole : L'objectif consiste à donner de la rétroaction aux athlètes portant sur leur technique du soulevé de terre en progressant possiblement avec l'ajout de charge, en fonction de l'âge, dans le cadre de la routine d'échauffement pour le test du soulevé de terre. La bonne technique d'haltérophilie est une priorité. Cette évaluation n'accorde aucun point et ne fait pas partie du pointage des tests physiques d'ACA.

- Les sangles de levage ne sont pas permises.
- **Type de barre**
 - o Le type de barre utilisée pour cette évaluation doit être adapté en fonction de l'âge de l'athlète et de son historique d'entraînement.
 - U14 – barre junior (10 kg)
 - U16 – barre légère (15 kg)
 - U18 et plus – barre olympique (20 kg)
- **Technique du soulevé de terre**
 - o **Position de départ**
 - L'athlète se tient debout, les pieds sont à plat et écartés à la largeur des hanches et des épaules, les orteils pointent légèrement vers l'extérieur.
 - Il fléchit les hanches pratiquement sur le même plan que les genoux (les épaules sont au-dessus de la barre) et saisit la barre avec une prise fermée, en pronation.
 - La prise doit être un peu plus large que la largeur des épaules; les mains sont à l'extérieur des genoux; les coudes sont complètement tendus, les omoplates sont maintenues vers le bas et le tronc est stable.
 - Les pieds sont à plat sur le sol et la barre se trouve à environ 3 cm devant les tibias et au-dessus de la plante des pieds.
 - L'athlète fléchit les jambes en maintenant la courbe normale de la colonne lombaire, il garde la poitrine relevée, il regarde droit devant ou légèrement vers le haut tout en maintenant les épaules au-dessus de la barre.
 - o **Phase du mouvement ascendant**
 - L'athlète pousse contre le sol avec les jambes, ce qui entraîne une extension des genoux et des hanches.
 - L'extension doit se faire de manière simultanée avec les genoux et les hanches.
 - Les hanches ne doivent pas monter avant les épaules.
 - En montant la barre, l'athlète doit la garder le plus près possible des tibias.
 - Une fois que la barre a passé les genoux, les hanches bougent vers l'avant afin que la barre longe les cuisses.
 - L'athlète continue de déplier les hanches et les genoux jusqu'à ce que le corps soit complètement redressé.



NSCA (2022)



- o **Phase du mouvement descendant**
 - L'athlète redescend la barre de manière contrôlée en gardant le bas du dos légèrement courbé et la barre près du corps jusqu'à ce que les disques touchent légèrement le sol.
- **Erreurs courantes :**
 - o Mauvaise posture en position de départ du mouvement : le bas du dos est arrondi, la tête et la poitrine sont en avant.
 - o La barre est trop loin en avant des pieds.
 - o Les épaules ne sont pas au-dessus de la barre.
 - o Les bras sont pliés pour aider à tirer la barre vers le haut.
 - o Les hanches montent plus vite que les genoux.
 - o La barre est trop loin devant le corps après avoir passé les genoux.
 - o Le bas du dos est arrondi dans diverses phases du mouvement.
 - o Le bas du dos est en hyperextension à la fin du mouvement ascendant.
 - o La tête et la poitrine basculent vers l'avant pendant le mouvement descendant.

Contre-indications : L'athlète n'a pas l'amplitude de mouvement nécessaire pour exécuter la bonne technique; il a déjà subi une blessure aux extrémités inférieures, au bas du dos ou au poignet; il n'a pas obtenu l'autorisation de son médecin pour participer au test.



FORCE ET ENDURANCE DES MEMBRES INFÉRIEURS ET DU TRONC SOULEVÉ DE TERRE SOUS-MAXIMAL

Équipement :

- Barre de 20 kg
- Disques
- Ceinture d'haltérophilie
- Au moins 3 personnes :
 - 2 guetteurs
 - 1 observateur qui regarde la technique

Échauffement : Repos de 1 à 2 minutes entre les séries pendant l'échauffement avec charge.

- 3 séries de 10 à 12 répétitions :
 - Squats avec poids du corps en position étroite
 - Squats avec poids du corps en position large
- 1 à 2 séries de 8 à 10 répétitions avec une barre sans charge
- 4 à 6 répétitions à 30 % de la charge calculée (échauffement léger)
- 2 à 3 répétitions à 45 % de la charge calculée
- 1 à 3 répétitions à 60 % de la charge calculée

Protocole : L'objectif consiste à exécuter le plus grand nombre de répétitions possible avec la charge prescrite et en appliquant la bonne technique. Par mesure de sécurité, les athlètes doivent fournir un historique d'entraînement comprenant les séries et les répétitions des charges qu'ils ont soulevées au cours des 4 dernières semaines avant de participer au test du soulevé de terre sous-maximal.

Calcul de la charge :

L'historique d'entraînement de l'athlète sera utilisé pour calculer sa charge sous-maximale. La charge sous-maximale prescrite pour cette évaluation est de 70 % du 1RM prédit de l'athlète. Calculateur et feuille d'enregistrement de l'ACA 1RM pour l'haltérophilie seront utilisés pour calculer la charge sous-maximale de l'athlète.

[Lien vers Feuille de calcul et d'enregistrement du 1RM d'haltérophilie d'ACA](#)

La bonne technique doit toujours être une priorité et chaque répétition doit être bien exécutée. Le test prend fin lorsque l'athlète n'est plus en mesure d'exécuter la bonne technique, même s'il est encore capable de soulever la charge.

Contre-indications : L'athlète n'a pas l'amplitude de mouvement nécessaire pour exécuter la technique appropriée; il a déjà subi une blessure aux extrémités inférieures, au bas du dos ou au poignet; il n'a pas obtenu l'autorisation de son médecin pour participer au test.



Soulevé de terre sous-maximal - Normes pour les femmes (nombre de répétitions)

Âge (F)	17	18	19	20+
Or	8	8	12	12
Argent	5	6	10	10
Bronze	4	5	8	8

Soulevé de terre sous-maximal - Normes pour les hommes (nombre de répétitions)

Âge	17	18	19	20+
Or	6	8	12	12
Argent	5	6	10	10
Bronze	4	5	8	8



ANNEXE B GRILLES DE POINTAGE

COURSE NAVETTE DE 20 M D' AIS (TEST DU BIP) - FEMMES ET HOMMES

AIS 20m Shuttle-Run Women		
Level, Shuttle	Est VO2 Max	Points
4,4	27.6	0
4,5	28.0	0
4,6	28.3	0
4,7	28.7	1
4,8	29.1	4
4,9	29.5	7
5,1	29.9	10
5,2	30.2	13
5,3	30.6	15
5,4	31.0	18
5,5	31.4	21
5,6	31.8	24
5,7	32.4	27
5,8	32.7	30
5,9	32.9	33
6,1	33.3	36
6,2	33.6	39
6,3	34.0	42
6,4	34.3	45
6,5	34.7	48
6,6	35.0	51
6,7	35.4	54
6,8	35.7	57
6,9	36.1	60
6,10	36.4	63
7,1	36.8	66
7,2	37.1	69
7,3	37.5	72
7,4	37.8	74
7,5	38.2	77
7,6	38.5	80
7,7	38.8	83
7,8	39.2	86
7,9	39.6	89
7,10	39.9	92
8,1	40.2	95
8,2	40.5	98
8,3	40.8	101
8,4	41.1	104
8,5	41.5	107
8,6	41.8	110
8,7	42.1	113
8,8	42.4	116
8,9	42.6	119
8,10	42.8	122
8,11	43.3	125
9,1	43.6	128
9,2	43.9	131
9,3	44.2	133
9,4	44.5	136
9,5	44.9	139
9,6	45.2	142
9,7	45.5	145
9,8	45.8	148
9,9	46.3	151
9,10	46.6	154
9,11	46.8	157

AIS 20m Shuttle-Run Women		
Level, Shuttle	Est VO2 Max	Points
10,1	47.1	160
10,2	47.4	163
10,3	47.7	166
10,4	48.0	168
10,5	48.4	171
10,6	48.8	174
10,7	49.0	177
10,8	49.3	179
10,9	49.5	182
10,10	49.8	185
10,11	50.2	188
10,12	50.4	190
11,1	50.5	193
11,2	50.8	196
11,3	51.1	199
11,4	51.4	201
11,5	52.2	204
11,6	51.9	207
11,7	52.2	210
11,8	52.5	212
11,9	52.8	215
11,10	53.1	218
11,11	53.4	221
11,12	53.7	223
12,1	54.0	226
12,2	54.3	229
12,3	54.5	232
12,4	54.8	234
12,5	55.4	237
12,6	55.7	240
12,7	55.9	243
12,8	56.0	245
12,9	56.2	248
12,10	56.5	251
12,11	56.8	254
12,12	57.1	256
13,1	57.4	259
13,2	57.6	262
13,3	57.9	265
13,4	58.2	267
13,5	58.5	270
13,6	58.7	273
13,7	59.0	276
13,8	59.3	278
13,9	59.6	281
13,10	59.8	284
13,11	60.0	287
13,12	60.2	289
13,13	60.6	292
14,2	61.1	295
14,4	61.7	298
14,6	62.6	300
14,8	62.7	303
14,10	63.2	306
14,13	64.0	309

AIS 20m Shuttle-Run Women		
Level, Shuttle	Est VO2 Max	Points
15,2	64.6	311
15,4	65.1	314
15,6	65.6	317
15,8	66.2	320
15,10	66.7	322
15,13	67.5	325



SAUTS AVEC MODULE HEXAGONAL U16+ - FEMMES

Hex Combined Time (sec)	Combine Points
23.88 - 23.85	1
23.84 - 23.81	2
23.80 - 23.77	3
23.76 - 23.73	4
23.72 - 23.69	5
23.68 - 23.65	6
23.64 - 23.61	7
23.60 - 23.57	8
23.56 - 23.53	9
23.52 - 23.49	10
23.47 - 23.45	11
23.44 - 23.41	12
23.40 - 23.37	13
23.36 - 23.33	14
23.32 - 23.29	15
23.28 - 23.25	16
23.24 - 23.21	17
23.20 - 23.17	18
23.16 - 23.13	19
23.12 - 23.09	20
23.08 - 23.05	21
23.04 - 23.01	22
23.00 - 22.97	23
22.96 - 22.93	24
22.92 - 22.89	25
22.88 - 22.85	26
22.84 - 22.81	27
22.80 - 22.77	28
22.76 - 22.73	29
22.72 - 22.69	30
22.68 - 22.65	31
22.64 - 22.61	32
22.60 - 22.57	33
22.56 - 22.53	34
22.52 - 22.49	35
22.48 - 22.45	36
22.44 - 22.41	37
22.40 - 22.37	38
22.36 - 22.33	39
22.32 - 22.29	40
22.28 - 22.25	41
22.24 - 22.21	42
22.20 - 22.17	43
22.16 - 22.13	44
22.12 - 22.09	45
22.08 - 22.05	46
22.04 - 22.01	47
22.00 - 21.97	48
21.96 - 21.93	49
21.92 - 21.89	50

Hex Combined Time (sec)	Combine Points
21.88 - 21.85	51
21.84 - 21.81	52
21.80 - 21.77	53
21.76 - 21.73	54
21.72 - 21.69	55
21.68 - 21.65	56
21.64 - 21.61	57
21.60 - 21.57	58
21.56 - 21.53	59
21.52 - 21.49	60
21.48 - 21.45	61
21.44 - 21.41	62
21.40 - 21.37	63
21.36 - 21.33	64
21.32 - 21.29	65
21.28 - 21.25	66
21.24 - 21.21	67
21.20 - 21.17	68
21.16 - 21.13	69
21.12 - 21.09	70
21.08 - 21.05	71
21.04 - 21.01	72
21.00 - 20.97	73
20.96 - 20.93	74
20.92 - 20.89	75
20.88 - 20.85	76
20.84 - 20.81	77
20.80 - 20.77	78
20.76 - 20.73	79
20.72 - 20.69	80
20.68 - 20.65	81
20.64 - 20.61	82
20.60 - 20.58	83
20.56 - 20.53	84
20.52 - 20.49	85
20.48 - 20.45	86
20.44 - 20.41	87
20.40 - 20.37	88
20.36 - 20.33	89
20.32 - 20.29	90
20.28 - 20.25	91
20.24 - 20.21	92
20.20 - 20.17	93
20.16 - 20.13	94
20.12 - 20.09	95
20.08 - 20.05	96
20.04 - 20.01	97
20.00 - 19.97	98
19.96 - 19.93	99
19.92 - 19.89	100

Hex Combined Time (sec)	Combine Points
19.88 - 19.85	101
19.84 - 19.81	102
19.80 - 19.77	103
19.76 - 19.73	104
19.72 - 19.69	105
19.68 - 19.65	106
19.64 - 19.61	107
19.60 - 19.57	108
19.56 - 19.53	109
19.52 - 19.49	110
19.48 - 19.45	111
19.44 - 19.41	112
19.40 - 19.37	113
19.36 - 19.33	114
19.32 - 19.29	115
19.28 - 19.25	116
19.24 - 19.21	117
19.20 - 19.17	118
19.16 - 19.13	119
19.12 - 19.09	120
19.08 - 19.05	121
19.04 - 19.01	122
19.00 - 18.97	123
18.96 - 18.93	124
18.92 - 18.89	125
18.88 - 18.85	126
18.84 - 18.81	127
18.80 - 18.77	128
18.76 - 18.73	129
18.72 - 18.69	130
18.68 - 18.65	131
18.64 - 18.61	132
18.60 - 18.57	133
18.56 - 18.53	134
18.52 - 18.49	135
18.48 - 18.45	136
18.44 - 18.41	137
18.40 - 18.37	138
18.36 - 18.33	139
18.32 - 18.29	140
18.28 - 18.25	141
18.24 - 18.21	142
18.20 - 18.17	143
18.16 - 18.13	144
18.12 - 18.10	145



SAUTS AVEC MODULE HEXAGONAL U16+ - HOMMES

Hex Combined Time (sec)	Combine Points
23.18 - 23.15	1
23.14 - 23.11	2
23.10 - 23.07	3
23.06 - 23.03	4
23.02 - 22.99	5
22.98 - 22.95	6
22.94 - 22.91	7
22.90 - 22.87	8
22.86 - 22.83	9
22.82 - 22.79	10
22.78 - 22.75	11
22.74 - 22.71	12
22.70 - 22.67	13
22.66 - 22.63	14
22.62 - 22.59	15
22.58 - 22.55	16
22.54 - 22.51	17
22.50 - 22.47	18
22.46 - 22.43	19
22.42 - 22.39	20
22.38 - 22.35	21
22.34 - 22.31	22
22.30 - 22.27	23
22.26 - 22.23	24
22.22 - 22.19	25
22.18 - 22.15	26
22.14 - 22.11	27
22.10 - 22.07	28
22.06 - 22.03	29
22.02 - 21.99	30
21.98 - 21.95	31
21.94 - 21.91	32
20.90 - 21.87	33
21.86 - 21.83	34
21.82 - 21.79	35
21.78 - 21.75	36
21.74 - 21.71	37
21.70 - 21.67	38
21.66 - 21.63	39
21.62 - 21.59	40
21.58 - 21.55	41
21.54 - 21.51	42
21.50 - 21.47	43
21.46 - 21.43	44
21.42 - 21.39	45
21.38 - 21.35	46
21.34 - 21.31	47
21.30 - 21.27	48
21.26 - 21.23	49
21.22 - 21.19	50

Hex Combined Time (sec)	Combine Points
21.18 - 21.15	51
21.14 - 21.11	52
21.10 - 21.07	53
21.06 - 21.03	54
21.02 - 20.99	55
20.98 - 20.95	56
20.94 - 20.91	57
20.90 - 20.87	58
20.86 - 20.83	59
20.82 - 20.79	60
20.78 - 20.75	61
20.74 - 20.71	62
20.70 - 20.67	63
20.66 - 20.63	64
20.62 - 20.59	65
20.58 - 20.55	66
20.54 - 20.51	67
20.50 - 20.47	68
20.46 - 20.43	69
20.42 - 20.39	70
20.38 - 20.35	71
20.34 - 20.31	72
20.30 - 20.27	73
20.26 - 20.23	74
20.22 - 20.19	75
20.18 - 20.15	76
20.14 - 20.11	77
20.10 - 20.07	78
20.06 - 20.03	79
20.02 - 19.99	80
19.98 - 19.95	81
19.94 - 19.91	82
19.90 - 19.87	83
19.86 - 19.83	84
19.82 - 19.79	85
19.78 - 19.75	86
19.74 - 19.71	87
19.70 - 19.67	88
19.66 - 19.63	89
19.62 - 19.59	90
19.58 - 19.55	91
19.54 - 19.51	92
19.50 - 19.47	93
19.46 - 19.43	94
19.42 - 19.39	95
19.38 - 19.35	96
19.34 - 19.31	97
19.30 - 19.27	98
19.26 - 19.23	99
19.22 - 19.19	100

Hex Combined Time (sec)	Combine Points
19.18 - 19.15	101
19.14 - 19.11	102
19.10 - 19.07	103
19.06 - 19.03	104
19.02 - 18.99	105
18.98 - 18.95	106
18.94 - 18.91	107
18.90 - 18.87	108
18.86 - 18.83	109
18.82 - 18.79	110
18.78 - 18.75	111
18.74 - 18.71	112
18.70 - 18.67	113
18.66 - 18.63	114
18.62 - 18.59	115
18.58 - 18.55	116
18.54 - 18.51	117
18.50 - 18.47	118
18.46 - 18.44	119
18.42 - 18.39	120
18.38 - 18.35	121
18.34 - 18.31	122
18.30 - 18.27	123
18.26 - 18.23	124
18.22 - 18.19	125
18.18 - 18.15	126
18.14 - 18.11	127
18.10 - 18.07	128
18.06 - 18.03	129
18.02 - 17.99	130
17.98 - 17.95	131
17.94 - 17.91	132
17.90 - 17.87	133
17.86 - 17.83	134
17.82 - 17.79	135
17.78 - 17.75	136
17.74 - 17.71	137
17.70 - 17.67	138
17.66 - 17.63	139
17.62 - 17.59	140
17.58 - 17.55	141
17.54 - 17.51	142
17.50 - 17.47	143
17.46 - 17.43	144
17.42 - 17.40	145



SAUTS AVEC MODULE HEXAGONAL U14 - FILLES ET GARÇONS

Hex Combined Time (sec)	Combine Points
26.38 - 26.35	1
25.34 - 26.31	2
26.30 - 26.27	3
26.26 - 26.23	4
26.22 - 26.19	5
26.18 - 26.15	6
26.14 - 26.11	7
26.10 - 26.07	8
26.06 - 26.03	9
26.02 - 25.99	10
25.93 - 25.95	11
25.94 - 25.91	12
25.90 - 25.87	13
25.86 - 25.83	14
25.82 - 25.79	15
25.78 - 25.75	16
25.74 - 25.71	17
25.70 - 25.67	18
25.66 - 25.63	19
25.62 - 25.59	20
25.58 - 25.55	21
25.54 - 25.51	22
25.50 - 25.47	23
25.46 - 25.43	24
25.42 - 25.39	25
25.38 - 25.35	26
25.34 - 25.31	27
25.30 - 25.27	28
25.26 - 25.23	29
25.22 - 25.19	30
25.18 - 25.15	31
25.14 - 25.11	32
25.10 - 25.07	33
25.06 - 25.03	34
25.02 - 24.99	35
24.98 - 24.95	36
24.94 - 24.91	37
24.90 - 24.87	38
24.86 - 24.83	39
24.82 - 24.79	40
24.78 - 24.75	41
24.74 - 24.71	42
24.70 - 24.67	43
24.66 - 24.63	44
24.62 - 24.59	45
24.58 - 24.55	46
24.54 - 24.51	47
24.50 - 24.47	48
24.46 - 24.43	49
24.42 - 24.39	50

Hex Combined Time (sec)	Combine Points
24.38 - 24.35	51
24.34 - 24.31	52
24.30 - 24.27	53
24.26 - 24.23	54
24.22 - 24.19	55
24.18 - 24.15	56
24.14 - 24.11	57
24.10 - 24.07	58
24.06 - 24.03	59
24.02 - 23.99	60
23.98 - 23.95	61
23.94 - 23.91	62
23.90 - 23.87	63
23.86 - 23.83	64
23.82 - 23.79	65
23.78 - 23.75	66
23.74 - 23.71	67
23.70 - 23.67	68
23.66 - 23.63	69
23.62 - 23.59	70
23.58 - 23.55	71
23.54 - 23.51	72
23.50 - 23.47	73
23.46 - 23.43	74
23.42 - 23.39	75
23.38 - 23.35	76
23.34 - 23.31	77
23.30 - 23.27	78
23.26 - 23.23	79
23.22 - 23.19	80
23.18 - 23.15	81
23.14 - 23.11	82
23.10 - 23.07	83
23.06 - 23.03	84
23.02 - 22.99	85
22.98 - 22.95	86
22.94 - 22.92	87
22.90 - 22.87	88
22.86 - 22.83	89
22.82 - 22.79	90
22.78 - 22.75	91
22.74 - 22.71	92
22.70 - 22.67	93
22.66 - 22.63	94
22.62 - 22.59	95
22.58 - 22.55	96
22.54 - 22.51	97
22.50 - 22.47	98
22.46 - 22.43	99
22.42 - 22.39	100

Hex Combined Time (sec)	Combine Points
22.39 - 23.35	101
22.34 - 22.31	102
22.30 - 22.27	103
22.26 - 22.23	104
22.22 - 22.19	105
22.18 - 22.15	106
22.14 - 22.11	107
22.10 - 22.07	108
22.06 - 22.03	109
22.02 - 21.99	110
21.98 - 21.95	111
21.94 - 21.91	112
21.90 - 21.87	113
21.86 - 21.83	114
21.82 - 21.79	115
21.78 - 21.75	116
21.74 - 21.71	117
21.70 - 21.67	118
21.66 - 21.63	119
21.62 - 21.59	120
21.58 - 21.55	121
21.54 - 21.51	122
21.50 - 21.47	123
21.46 - 21.43	124
21.42 - 21.39	125
21.38 - 21.35	126
21.34 - 21.31	127
21.30 - 21.27	128
21.26 - 21.23	129
21.22 - 21.19	130
21.18 - 21.15	131
21.14 - 21.11	132
21.10 - 21.07	133
21.06 - 21.03	134
21.02 - 20.99	135
20.98 - 20.95	136
20.94 - 20.91	137
20.90 - 20.87	138
20.86 - 20.83	139
20.82 - 20.79	140
20.78 - 20.75	141
20.74 - 20.71	142
20.70 - 20.67	143
20.66 - 20.63	144
20.62 - 20.60	145



SAUTS MODIFIÉS EN HEXAGONE U12 ET MOINS – FILLES ET GARÇONS

Hex Combined Time (sec)	Combine Points
15.15 - 15.12	1
15.11 - 15.08	2
15.07 - 15.04	3
15.03 - 15.00	4
14.99 - 14.96	5
14.95 - 14.92	6
14.91 - 14.88	7
14.87 - 14.84	8
14.83 - 14.80	9
14.79 - 14.76	10
14.75 - 14.72	11
14.71 - 14.68	12
14.67 - 14.64	13
14.63 - 14.60	14
14.59 - 14.56	15
14.55 - 14.52	16
14.51 - 14.48	17
14.47 - 14.44	18
14.42 - 14.40	19
14.39 - 14.36	20
14.35 - 14.32	21
14.31 - 14.28	22
14.27 - 14.24	23
14.23 - 14.20	24
14.19 - 14.16	25
14.15 - 14.12	26
14.11 - 14.08	27
14.07 - 14.04	28
14.03 - 14.00	29
13.99 - 13.96	30
13.95 - 13.92	31
13.91 - 13.88	32
13.87 - 13.84	33
13.83 - 13.80	34
13.79 - 13.76	35
13.75 - 13.72	36
13.71 - 13.68	37
13.67 - 13.64	38
13.63 - 13.60	39
13.59 - 13.56	40
13.55 - 13.52	41
13.51 - 13.48	42
13.47 - 13.44	43
13.43 - 13.42	44
13.39 - 13.36	45
13.35 - 13.32	46
13.31 - 13.28	47
13.27 - 13.24	48
13.23 - 13.20	49
13.19 - 13.16	50

Hex Combined Time (sec)	Combine Points
13.15 - 13.11	51
13.10 - 13.08	52
13.07 - 13.04	53
13.03 - 13.00	54
12.99 - 12.96	55
12.95 - 12.92	56
12.91 - 12.88	57
12.87 - 12.84	58
12.83 - 12.80	59
12.79 - 12.76	60
12.75 - 12.72	61
12.71 - 12.68	62
12.66 - 12.64	63
12.63 - 12.60	64
12.59 - 12.56	65
12.55 - 12.52	66
12.51 - 12.48	67
12.47 - 12.44	68
12.43 - 12.40	69
12.39 - 12.36	70
12.35 - 12.32	71
12.31 - 12.28	72
12.27 - 12.24	73
12.23 - 12.20	74
12.19 - 12.16	75
12.15 - 12.12	76
12.11 - 12.08	77
12.07 - 12.04	78
12.03 - 12.00	79
11.99 - 11.96	80
11.95 - 11.92	81
11.91 - 11.88	82
11.87 - 11.84	83
11.82 - 11.80	84
11.79 - 11.76	85
11.75 - 11.72	86
11.71 - 11.68	87
11.67 - 11.64	88
11.63 - 11.60	89
11.59 - 11.56	90
11.55 - 11.52	91
11.51 - 11.48	92
11.47 - 11.44	93
11.43 - 11.40	94
11.39 - 11.36	95
11.35 - 11.32	96
11.31 - 11.28	97
11.27 - 11.24	98
11.23 - 11.20	99
11.19 - 11.16	100

Hex Combined Time (sec)	Combine Points
11.15 - 11.12	101
11.11 - 11.08	102
11.07 - 11.04	103
11.03 - 11.00	104
10.99 - 10.96	105
10.95 - 10.92	106
10.91 - 10.88	107
10.87 - 10.84	108
10.83 - 10.80	109
10.79 - 10.76	110
10.75 - 10.72	111
10.71 - 10.68	112
10.67 - 10.64	113
10.63 - 10.60	114
10.59 - 10.56	115
10.55 - 10.52	116
10.51 - 10.48	117
10.47 - 10.44	118
10.43 - 10.40	119
10.39 - 10.36	120
10.35 - 10.32	121
10.31 - 10.28	122
10.27 - 10.24	123
10.23 - 10.20	124
10.19 - 10.16	125
10.15 - 10.12	126
10.11 - 10.08	127
10.07 - 10.04	128
10.03 - 10.00	129
9.99 - 9.96	130
9.95 - 9.92	131
9.90 - 9.88	132
9.87 - 9.84	133
9.83 - 9.80	134
9.79 - 9.76	135
9.75 - 9.72	136
9.71 - 9.68	137
9.67 - 9.64	138
9.63 - 9.60	139
9.59 - 9.56	140
9.55 - 9.52	141
9.51 - 9.48	142
9.57 - 9.44	143
9.42 - 9.40	144
9.39 - 9.37	145



SAUT EN LONGEUR SANS ÉLAN - FEMMES

Female Standing Long Jump	
Distance (m)	Points
1.30	2
1.34	4
1.36	6
1.39	9
1.42	11
1.45	13
1.48	15
1.51	17
1.54	19
1.57	21
1.60	23
1.63	25
1.66	27
1.69	29
1.72	31
1.75	33
1.78	36
1.81	38
1.84	40
1.87	42
1.90	44
1.93	46
1.96	48
1.99	50
2.02	52
2.05	54
2.08	56
2.11	58
2.14	60
2.17	62
2.20	65
2.23	67
2.26	69
2.29	71
2.32	73
2.35	75
2.38	77
2.41	79
2.44	81
2.47	83
2.50	85
2.53	87
2.56	89
2.59	92
2.62	94
2.65	96
2.68	98
2.71	100
2.74	102
2.77	104
2.80	106
2.83	108
2.86	110
2.89	112
2.92	114
2.95	116
2.98	118
3.02	120
3.06	121
3.10	123
3.15	125



SAUT EN LONGEUR SANS ÉLAN - HOMMES

Männ Standing Long Jump	
Distance (m)	Points
1.30	2
1.34	4
1.38	6
1.42	9
1.46	11
1.50	13
1.54	15
1.58	17
1.62	19
1.66	21
1.70	23
1.74	25
1.78	27
1.82	29
1.86	31
1.90	33
1.94	36
1.98	38
2.02	40
2.06	42
2.10	44
2.14	46
2.18	48
2.22	50
2.26	52
2.30	54
2.34	56
2.38	58
2.42	60
2.46	62
2.50	65
2.54	67
2.58	69
2.62	71
2.66	73
2.70	75
2.74	77
2.78	79
2.82	81
2.86	83
2.90	85
2.94	87
2.98	89
3.02	92
3.06	94
3.10	96
3.14	98
3.18	100
3.22	102
3.26	104
3.30	106
3.34	108
3.38	110
3.42	112
3.46	114
3.50	116
3.54	118
3.60	120
3.66	121
3.70	123
3.75	125



**PENTABOND SUR DEUX JAMBES
FEMMES**

Distance (m)	Points
7.5	2
7.6	4
7.7	6
7.8	9
7.9	11
8.0	13
8.1	15
8.2	17
8.3	19
8.4	21
8.5	23
8.6	25
8.7	27
8.8	29
8.9	31
9.0	33
9.1	36
9.2	38
9.3	40
9.4	42
9.5	44
9.6	46
9.7	48
9.8	50
9.9	52
10.0	54
10.1	56
10.2	58
10.3	60
10.4	62
10.5	65
10.6	67
10.7	69
10.8	71
10.9	73
11.0	75
11.1	77
11.2	79
11.3	81
11.4	83
11.5	85
11.6	87
11.7	89
11.8	92
11.9	94
12.0	96
12.1	98
12.2	100
12.3	102
12.4	104
12.5	106
12.6	108
12.7	110
12.8	112
12.9	114
13.0	116
13.1	118
13.2	120
13.3	121
13.4	123
13.5	125

**PENTABOND SUR DEUX JAMBES
HOMMES**

Distance (m)	Points
9.1	2
9.2	4
9.3	6
9.4	8
9.5	9
9.6	11
9.7	13
9.8	15
9.9	16
10.0	18
10.1	20
10.2	22
10.3	24
10.4	25
10.5	27
10.6	29
10.7	31
10.8	32
10.9	34
11.0	36
11.1	38
11.2	40
11.3	41
11.4	43
11.5	45
11.6	47
11.7	48
11.8	50
11.9	52
12.0	54
12.1	55
12.2	57
12.3	59
12.4	61
12.5	63
12.6	64
12.7	66
12.8	66
12.9	70
13.0	71
13.1	73
13.2	75
13.3	77
13.4	79
13.5	80
13.6	82
13.7	84
13.8	86
13.9	87
14.0	89
14.1	91
14.2	93
14.3	95
14.4	96
14.5	98
14.6	100
14.7	102
14.8	103
14.9	105
15.0	107
15.1	109
15.2	111
15.3	112
15.4	114
15.5	116
15.6	117
15.7	119
15.8	120
15.9	122
16.0	123
16.1	125



PENTABOND SUR UNE JAMBE FEMMES

Distance (m)	Points
6.2	2
6.3	4
6.4	6
6.5	9
6.6	11
6.7	13
6.8	15
6.9	17
7.0	19
7.1	21
7.2	23
7.3	25
7.4	27
7.5	29
7.6	31
7.7	33
7.8	36
7.9	38
8.0	40
8.1	42
8.2	44
8.3	46
8.4	48
8.5	50
8.6	52
8.7	54
8.8	56
8.9	58
9.0	60
9.1	62
9.2	65
9.3	67
9.4	69
9.5	71
9.6	73
9.7	75
9.8	77
9.9	79
10.0	81
10.1	83
10.2	85
10.3	87
10.4	89
10.5	92
10.6	94
10.7	96
10.8	98
10.9	100
11.0	102
11.1	104
11.2	106
11.3	108
11.4	110
11.5	112
11.6	114
11.7	116
11.8	118
11.9	120
12.0	121
12.1	123
12.2	125

PENTABOND SUR UNE JAMBE HOMMES

Distance (m)	Points
7.2	1
7.3	2
7.4	4
7.5	6
7.6	7
7.7	8
7.8	11
7.9	12
8.0	14
8.1	16
8.2	18
8.3	19
8.4	20
8.5	23
8.6	24
8.7	26
8.8	28
8.9	29
9.0	31
9.1	33
9.2	34
9.3	36
9.4	38
9.5	39
9.6	41
9.7	43
9.8	44
9.9	46
10.0	48
10.1	49
10.2	51
10.3	53
10.4	54
10.5	56
10.6	58
10.7	59
10.8	61
10.9	63
11.0	64
11.1	66
11.2	60
11.3	71
11.4	74
11.5	75
11.6	76
11.7	77
11.8	80
11.9	81
12.0	83
12.1	84
12.2	85
12.3	86
12.4	88
12.5	90
12.6	91
12.7	93
12.8	95
12.9	96
13.0	98
13.1	102
13.2	105
13.3	106
13.4	109
13.5	113
13.6	115
13.7	118
13.8	122
13.9	125



MAXIMUM DE POMPES (CADENCE IMPOSÉE)

# Reps	Points
0	2
1	4
2	6
3	9
4	11
5	13
6	15
7	17
8	19
9	21
10	23
11	25
12	27
13	29
14	31
15	33
16	36
17	38
18	40
19	42
20	44
21	46
22	48
23	50
24	52
25	54
26	56
27	58
28	60
29	62
30	65
31	67
32	69
33	71
34	73
35	75
36	77
37	79
38	81
39	83
40	85
41	87
42	89
43	92
44	94
45	96
46	98
47	100
48	101
49	102
50	103
51	104
52	105
53	106
54	107
55	108
56	109
57	110
58	111
59	112
60	113
61	114
62	115
63	117
64	118
65	120
66	121
67	122
68	123
69	124
70	125



TRACTIONS À LA BARRE FIXE - FEMMES ET HOMMES

Pull Ups	
# Reps	Points
1	1
2	2
3	5
4	6
5	7
6	9
7	11
8	14
9	18
10	22
11	26
12	30
13	36
14	40
15	42
16	48
17	54
18	60
19	66
20	72
21	78
22	84
23	90
24	96
25	105



REDRESSEMENTS ASSIS (SIT-UPS) - FEMMES ET HOMMES

3R (SIT-UPS)	
# Reps	Points
0	2
1	4
2	6
3	9
4	11
5	13
6	15
7	17
8	19
9	21
10	23
11	25
12	27
13	29
14	31
15	33
16	36
17	38
18	40
19	42
20	44
21	46
22	48
23	50
24	52
25	54
26	56
27	58
28	60
29	62
30	65
31	67
32	69
33	71
34	73
35	75
36	77
37	79
38	81
39	83
40	85
41	87
42	89
43	92
44	94
45	96
46	98
47	100
48	101
49	102
50	103
51	104
52	105
53	106
54	107
55	108
56	109
57	110
58	111
59	112
60	113
61	114
62	115
63	117
64	118
65	120
66	121
67	122
68	123
69	124
70	125



SAUTS SUR BOÎTE 90 S - FEMMES

Women 90 sec Box Jump	
# Jumps	Points
39	0
40	7
41	13
42	20
43	26
44	33
45	38
46	43
47	49
48	54
49	60
50	65
51	71
52	76
53	81
54	87
55	92
56	98
57	103
58	108
59	114
60	119
61	124
62	130
63	136
64	140
65	146
66	152
67	157
68	163
69	168
70	173
71	179
72	184
73	190
74	195
75	200
76	206
77	211
78	217
79	222
80	228
81	233
82	238
83	244
84	249
85	255
86	260
87	266
88	271
89	276
90	282
91	287
92	293
93	298
94	304
95	309
96	314
97	320
98	325



SAUTS SUR BOÎTE 60 S - FILLES

SAUTS SUR BOÎTE 45 S - U12 ET MOINS FILLES

U14 60 sec Box Jump	
# Jumps	Points
48	0
49	6
50	13
51	19
52	26
53	32
54	39
55	45
56	52
57	58
58	65
59	71
60	77
61	82
62	88
63	93
64	99
65	105
66	112
67	118
68	125
69	131
70	138
71	144
72	151
73	157
74	164
75	169
76	174
77	180
78	185
79	191
80	197
81	204
82	210
83	217
84	223
85	230
86	236
87	243
88	249
89	256
90	261
91	267
92	275
93	280
94	285
95	291
96	297
97	304
98	310
99	317
100	325

U12 & Younger 45 Sec Box Jump	
# Jumps	Points
25	8
26	16
27	24
28	32
29	40
30	48
31	56
32	64
33	72
34	80
35	88
36	96
37	104
38	112
39	120
40	128
41	136
42	144
43	152
44	160
45	168
46	176
47	184
48	192
49	200
50	208
51	216
52	224
53	232
54	240
55	248
56	256
57	264
58	272
59	280
60	288
61	296
62	304
63	312
64	320
65	325



SAUTS SUR BOÎTE 90 S - HOMMES

U16 & Older 90 sec Box Jump	
# Jumps	Points
61	0
62	7
63	13
64	20
65	26
66	33
67	38
68	43
69	49
70	54
71	60
72	65
73	71
74	76
75	81
76	87
77	92
78	98
79	103
80	108
81	114
82	119
83	124
84	130
85	136
86	140
87	146
88	152
89	157
90	163
91	168
92	173
93	179
94	184
95	190
96	195
97	200
98	206
99	211
100	217
101	222
102	228
103	233
104	238
105	244
106	249
107	255
108	260
109	266
110	271
111	276
112	282
113	287
114	293
115	298
116	304
117	309
118	314
119	320
120	325



SAUTS SUR BOÎTE 60 S - U14 GARÇONS

SAUTS SUR BOÎTE 45 S - U12 ET MOINS GARÇONS

U14 60 sec Box Jump	
# Jumps	Points
48	0
49	6
50	13
51	19
52	26
53	32
54	39
55	45
56	52
57	58
58	65
59	71
60	77
61	82
62	88
63	93
64	99
65	105
66	112
67	118
68	125
69	131
70	138
71	144
72	151
73	157
74	164
75	169
76	174
77	180
78	185
79	191
80	197
81	204
82	210
83	217
84	223
85	230
86	236
87	243
88	249
89	256
90	261
91	267
92	275
93	280
94	285
95	291
96	297
97	304
98	310
99	317
100	325

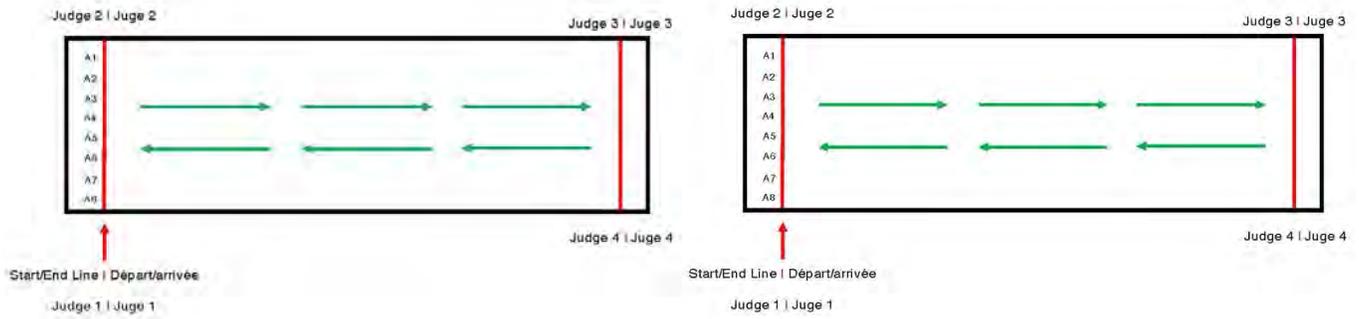
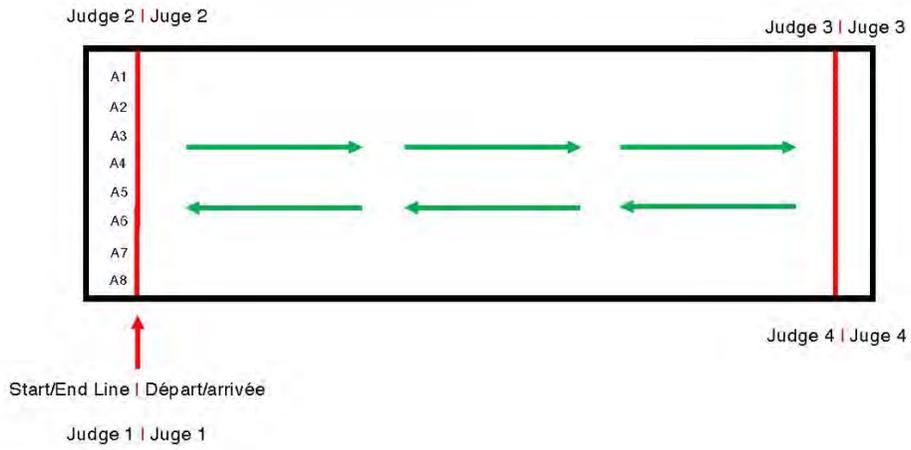
U12 & Younger 45 Sec Box Jump	
# Jumps	Points
25	8
26	16
27	24
28	32
29	40
30	48
31	56
32	64
33	72
34	80
35	88
36	96
37	104
38	112
39	120
40	128
41	136
42	144
43	152
44	160
45	168
46	176
47	184
48	192
49	200
50	208
51	216
52	224
53	232
54	240
55	248
56	256
57	264
58	272
59	280
60	288
61	296
62	304
63	312
64	320
65	328



ANNEXE D

OPTIONS D'AMÉNAGEMENT POUR LA COURSE NAVETTE

(25 - 30 m total distance | 25 - 30 m de distance totale)



(50 – 60m total distance | 50 – 60 m de distance totale)

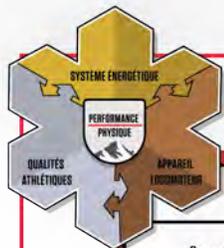


ANNEXE E

NORMES DE PERFORMANCE DE L'ACA TESTS PHYSIQUES



TESTS PHYSIQUES D'ACA



FEMMES U10

Capacité aérobie		Coordination e vitesse	Vitesse-force membres inférieurs	Force et endurance membres sup.	Force, endurance et stabilité membres sup.	Force des abdominaux	Capacité anaérobie	Score total du Combine (points)
7.2	37.1	9.00	1.69	48.00	25	47	42	318
7.1	36.8	9.45	1.65	34.00	20	45	36	308
6.9	36.1	10.15	1.59	26.00	18	35	30	300
6.8	35.7	10.30	1.58	24.00	17	34	29	298
6.3	34.0	11.30	1.55	22.00	15	32	27	276
5.7	32.4	12.00	1.48	20.00	13	30	25	228
5.6	31.8	13.00	1.47	19.00	12	29	24	226
5.4	31.0	13.15	1.37	17.00	11	27	20	206
5.1	29.9	13.30	1.34	11.00	10	26	19	186
4.8	29.1	13.50	1.30	10.00	8	24	15	150
Test bip 20 m (niveau et palier)	Test bip 20 m Est. Max VO2 (ml/kg/min)	Sautes modifiés HEX (s)	Saut longueur sans élan (m)	Suspension (s)	Pompes - cadence (reps)	Sit Ups (reps)	Sauts sur boîte 45 s (reps)	Score total du Combine (points)

HOMMES U10

Capacité aérobie		Coordination et vitesse	Vitesse-force membres inférieurs	Force et endurance membres sup.	Force, endurance et stabilité membres sup.	Force des abdominaux	Capacité anaérobie	Score total du Combine (points)
7.2	37.1	9.00	1.69	48.00	25	47	42	318
7.1	36.8	9.45	1.65	34.00	20	45	36	308
6.9	36.1	10.15	1.59	26.00	18	35	30	300
6.8	35.7	10.30	1.58	24.00	17	34	29	298
6.3	34.0	11.30	1.55	22.00	15	32	27	276
5.7	32.4	12.00	1.48	20.00	13	30	25	228
5.6	31.8	13.00	1.47	19.00	12	29	24	226
5.4	31.0	13.15	1.37	17.00	11	27	20	206
5.1	29.9	13.30	1.34	11.00	10	26	19	186
4.8	29.1	13.50	1.30	10.00	8	24	15	150
Test bip 20 m (niveau et palier)	Test bip 20 m Est. Max VO2 (ml/kg/min)	Sautes modifiés HEX (s)	Saut longueur sans élan (m)	Suspension (s)	Pompes - cadence (reps)	Sit Ups (reps)	Sauts sur boîte 45 s (reps)	Score total du Combine (points)

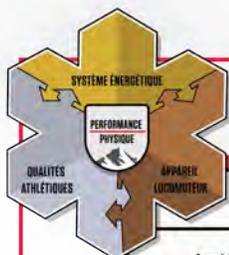


PROJET/
PROJECT
EXCEL





TESTS PHYSIQUES D'ACA



U12 FEMALE

Aerobic Capacity		Coordination /Speed	Lower Body Power	Upper Body Power	Upper Body Core /Stability	Core	Anaerobic Capacity	Combine Score
10.1	47.1	9.00	1.88	42.00	30	50	58	474
9.5	44.5	9.15	1.85	39.00	28	48	50	454
9.2	43.9	9.30	1.79	37.00	25	47	42	436
9.1	43.6	10.00	1.75	36.00	23	45	41	397
8.3	40.5	10.15	1.70	30.00	20	42	39	353
7.4	37.8	10.30	1.68	24.00	18	39	37	308
7.2	37.1	11.00	1.60	23.00	17	38	35	289
6.8	35.7	12.30	1.49	20.00	16	33	30	279
6.2	33.6	13.00	1.44	16.00	14	30	25	270
5.8	32.7	15.00	1.35	20.00	12	20	20	250
20m Beep Test (Level, Shuttle)	20m Beep Est. Max VO2 (ml/kg/min)	Modified Hex (m)	Standing Long Jump (m)	Bar Hang (s)	Push Ups (reps)	Sit Ups (reps)	45s Box Jump (reps)	Total Combine Score (Points)

HOMMES U12

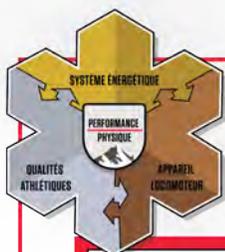
Capacité aérobie		Coordination et vitesse	Vitesse-force membres inférieurs	Force et endurance membres sup.	Force, endurance et stabilité membres sup.	Force des abdominaux	Capacité anaérobie	Score total du Combine (points)
10.1	47.1	9.00	1.88	52.00	30	50	58	484
9.5	44.5	9.15	1.85	50.00	28	48	50	453
9.2	43.9	9.30	1.79	48.00	25	47	42	421
9.1	43.6	10.00	1.75	40.00	23	45	41	401
8.3	40.5	10.15	1.70	33.00	20	42	39	360
7.4	37.8	10.30	1.68	25.00	18	39	37	342
7.2	37.1	11.00	1.60	24.00	17	38	35	307
6.8	35.7	12.30	1.49	23.00	16	33	30	294
6.2	33.6	13.00	1.44	22.00	14	30	25	278
5.8	32.7	15.00	1.35	20.00	12	20	20	250
Test bip 20 m (niveau et palier)	Test bip 20 m Est. Max VO2 (ml/kg/min)	Sauts modifiés HEX (s)	Saut longueur sans élan (m)	Suspension (s)	Pompes - cadence (reps)	Sit Ups (reps)	Sauts sur boîte 45 s (reps)	Score total du Combine (points)



PROJET/
PROJECT
EXCEL



TESTS PHYSIQUES D'ACA



FEMMES U14												
Capacité aérobie		Coordination et vitesse	Vitesse-force membres inférieurs	Vitesse-force membres inférieurs et coordination	Vitesse-force membres inférieurs et coordination et asymétrie	Force et endurance membres sup.	Force et endurance membres sup.	Force, endurance et stabilité membres sup.	Force des abdominaux	Capacité anaérobie	Score total du Combine (points)	
10.7	49.0	22.15	2.07	10.50	8.36	8	60.00	20	45	70	595	
10.5	48.4	22.31	2.03	10.00	8.00	8	42.00	19	40	67	544	
10.2	47.4	23.00	1.98	9.60	7.76	7	40.00	18	36	65	492	
9.7	45.5	23.15	1.96	9.00	7.60	6	39.00	15	35	60	446	
9.1	43.6	23.30	1.93	8.80	7.40	5	31.00	14	33	58	423	
8.3	40.8	23.64	1.88	8.00	7.10	4	28.00	13	30	55	400	
8.1	40.2	24.33	1.80	7.90	6.88	3	25.00	12	28	50	378	
7.8	39.2	24.88	1.57	7.70	6.48	2	23.00	11	27	45	342	
7.4	37.8	25.67	1.57	7.60	6.28	1	21.00	10	26	40	305	
6.8	35.7	26.00	1.50	7.35	6.10	0	18.00	9	24	35	250	
Test bip 20 m (niveau et pallier)	Test bip 20 m Est. Max VO2 (ml/kg/min)	Sauts module HEX (s)	Saut longueur sans élan (m)	Pentabond 2 jambes (m)	Pentabond 1 jambe (m)	Tractions (reps)	Suspension (s)	Pompes - cadence (reps)	Sit Ups (reps)	Sauts sur boîte 60 s (reps)	Score total du Combine (points)	

HOMMES U14												
Capacité aérobie		Coordination et vitesse	Vitesse-force membres inférieurs	Vitesse-force membres inférieurs et coordination	Vitesse-force membres inférieurs et coordination et asymétrie	Force et endurance membres sup.	Force et endurance membres sup.	Force, endurance et stabilité membres sup.	Force des abdominaux	Capacité anaérobie	Score total du Combine (points)	
12.5	55.1	21.30	2.36	11.00	8.87	14	68.00	20	45	70	801	
11.11	53.4	21.48	2.30	10.00	8.30	12	58.00	19	40	67	578	
11.6	51.8	22.00	2.20	9.50	8.82	10	54.00	18	36	65	464	
11.1	50.4	23.15	2.10	9.30	8.60	9	47.00	15	35	60	432	
10.7	49.0	23.30	2.05	9.00	8.40	8	37.00	14	33	58	400	
9.4	44.5	24.00	2.00	8.50	8.01	7	35.00	13	30	55	369	
8.31	43.3	23.42	1.66	8.30	7.90	4	33.00	12	28	50	339	
8.7	42.1	25.31	1.90	8.00	7.33	3	31.00	11	27	45	322	
8.2	40.5	25.67	1.70	7.50	7.20	2	30.00	10	26	40	306	
7.4	37.8	26.00	1.65	7.35	7.00	1	28.00	9	24	35	250	
Test bip 20 m (niveau et pallier)	Test bip 20 m Est. Max VO2 (ml/kg/min)	Sauts module HEX (s)	Saut longueur sans élan (m)	Pentabond 2 jambes (m)	Pentabond 1 jambe (m)	Tractions (reps)	Suspension (s)	Pompes - cadence (reps)	Sit Ups (reps)	Sauts sur boîte 60 s (reps)	Score total du Combine (points)	





TESTS PHYSIQUES D'ACA



FEMMES U16

Capacité aérobie		Coordination et vitesse	Vitesse-force membres inférieurs	Vitesse-force membres inférieurs et coordination	Vitesse-force membres inférieurs et coordination et asymétrie	Force et endurance membres sup.	Force, endurance et stabilité membres sup.	Force des abdominaux	Capacité anaérobie	Score total du Combine (points)
11,9	52,8	19,89	2,11	10,80	10,21	11	52	71	75	839
11,3	51,1	20,02	2,10	10,50	9,76	10	51	65	74	775
11,1	50,4	20,45	2,09	9,60	9,35	9	50	59	73	712
10,7	49,0	21,00	2,07	9,00	9,00	8	42	57	71	674
10,2	47,4	21,27	2,03	8,80	8,84	7	40	55	69	636
9,7	45,5	21,75	2,00	8,70	8,63	6	37	49	67	571
9,1	43,8	22,00	1,97	8,60	8,40	5	30	47	60	498
8,6	41,5	22,53	1,87	8,00	8,20	4	29	45	55	414
7,9	39,6	23,04	1,67	7,80	7,91	3	28	41	50	361
7,5	38,2	24,30	1,57	7,50	7,60	2	25	35	45	350
Test bip 20 m (niveau et palier)	Test bip 20 m Est. Max VO2 (ml/kg/min)	Sauts module HEX (s)	Saut longueur sans élan (m)	Pentabond 2 jambes (m)	Pentabond 1 jambe (m)	Tractions (reps)	Pompescadence (reps)	Sit Ups (reps)	Sauts sur boîte 90 s (reps)	Score total du Combine (points)

HOMMES U16

Capacité aérobie		Coordination et vitesse	Vitesse-force membres inférieurs	Vitesse-force membres inférieurs et coordination	Vitesse-force membres inférieurs et coordination et asymétrie	Force et endurance membres sup.	Force, endurance et stabilité membres sup.	Force des abdominaux	Capacité anaérobie	Score total du Combine (points)
12,11	56,8	19,43	2,61	12,50	11,63	18	52	71	85	846
12,7	57,7	19,74	2,50	11,70	10,47	17	51	65	80	778
12,1	54,0	20,10	2,44	11,00	10,08	16	50	59	74	745
11,10	53,1	20,61	2,40	10,80	9,43	13	42	57	73	681
11,6	51,9	21,37	2,35	10,40	9,15	11	40	55	70	618
11,1	50,4	21,82	2,30	10,00	8,81	10	37	49	67	554
10,7	49,0	22,00	2,20	9,80	8,75	8	30	47	66	468
9,10	46,6	22,79	2,11	9,40	8,22	7	29	45	64	432
9,4	44,5	23,35	2,00	9,00	7,80	6	28	41	62	379
8,2	40,5	24,30	1,86	8,50	7,33	4	25	35	57	350
Test bip 20 m (niveau et palier)	Test bip 20 m Est. Max VO2 (ml/kg/min)	Sauts module HEX (s)	Saut longueur sans élan (m)	Pentabond 2 jambes (m)	Pentabond 1 jambe (m)	Tractions (reps)	Pompescadence (reps)	Sit Ups (reps)	Sauts sur boîte 90 s (reps)	Score total du Combine (points)

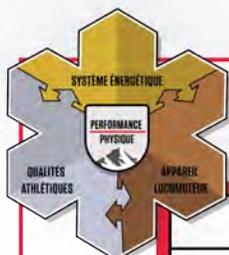


PROJET/
PROJECT
EXCEL





TESTS PHYSIQUES D'ACA



Moyenne de l'équipe nationale*

FEMMES U18

Capacité aérobie		Coordination et vitesse	Vitesse-force membres inférieurs	Vitesse-force membres inférieurs et coordination	Vitesse-force membres inférieurs et coordination et asymétrie	Force et endurance membres sup.	Force, endurance et stabilité membres sup.	Force des abdominaux	Capacité anaérobie	Score total du Combine (points)
18,72		2,74	12,83	11,09	10			91		
12,1	54,0	18,69	2,19	11,30	10,92	12	52	65	85	913
11,10	53,1	20,02	2,31	11,20	10,79	11	51	60	82	900
11,3	51,1	20,45	2,10	11,00	10,69	10	50	59	80	887
11,1	50,4	20,50	2,09	10,70	10,41	9	49	55	78	860
10,7	49,0	21,27	2,06	10,50	10,21	8	46	52	75	846
10,2	47,4	21,75	2,03	10,20	10,08	8	45	49	75	839
9,7	45,5	22,53	1,80	9,90	9,91	7	39	47	70	707
9,1	43,6	23,04	1,72	9,40	9,00	6	35	45	65	638
8,6	41,5	23,35	1,69	9,10	8,94	5	30	41	60	618
8,2	40,5	23,65	1,67	8,80	7,92	4	28	35	55	600
Test bip 20 m (niveau et palier)	Test bip 20 m Est. Max VO2 (ml/kg/min)	Sauts module HEX (s)	Saut longueur sans élan (m)	Pentabond 2 jambes (m)	Pentabond 1 jambe (m)	Tractions (reps)	Pompecadence (reps)	Sit Ups (reps)	Sauts sur boîte 90 s (reps)	Score total du Combine (points)

* 2022 Données des éléments du combiné complètes.

Moyenne de l'équipe nationale*

HOMMES U18

Capacité aérobie		Coordination et vitesse	Vitesse-force membres inférieurs	Vitesse-force membres inférieurs et coordination	Vitesse-force membres inférieurs et coordination et asymétrie	Force et endurance membres sup.	Force, endurance et stabilité membres sup.	Force des abdominaux	Capacité anaérobie	Score total du Combine (points)
12,9		56,0	18,87	3,03	16,65	13,17	18	32	34	1074
13,11	56,0	19,43	2,65	13,20	12,17	18	52	65	97	999
13,7	58,0	19,74	2,63	12,80	11,77	18	51	60	95	949
13,5	58,5	20,10	2,61	12,50	11,63	18	50	59	92	883
12,11	56,8	21,37	2,58	12,30	11,56	17	49	55	90	846
12,7	55,7	21,40	2,55	12,00	10,74	15	46	52	87	781
12,1	54,0	21,82	2,50	11,70	10,51	13	45	49	85	707
11,9	52,8	22,78	2,41	11,50	10,35	11	39	47	78	678
11,1	50,4	23,04	2,35	11,30	10,28	9	35	45	75	650
10,4	48,0	23,36	2,28	11,00	9,27	8	30	41	73	636
9,7	45,5	23,99	2,11	10,00	8,22	7	28	35	67	600
Test bip 20 m (niveau et palier)	Test bip 20 m Est. Max VO2 (ml/kg/min)	Sauts module HEX (s)	Saut longueur sans élan (m)	Pentabond 2 jambes (m)	Pentabond 1 jambe (m)	Tractions (reps)	Pompecadence (reps)	Sit Ups (reps)	Sauts sur boîte 90 s (reps)	Score total du Combine (points)

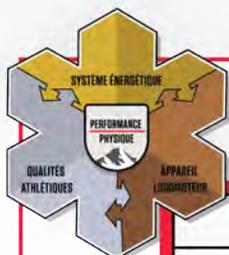
* Pas d'athlètes U18



PROJET/
PROJECT
EXCEL



TESTS PHYSIQUES D'ACA



Moyenne de l'équipe nationale*

FEMMES U21+										
Capacité aérobie		Coordination et vitesse	Vitesse-force membres inférieurs	Vitesse-force membres inférieurs et coordination	Vitesse-force membres inférieurs et coordination et asymétrie	Force et endurance membres sup.	Force, endurance et stabilité membres sup.	Force des abdominaux	Capacité anaérobie	Score total du Combine (points)
18.72		2.74	12.83	11.08	10			91		
12.1	54.0	19.29	2.64	12.00	11.13	14	57	79	89	913
11.10	53.1	19.46	2.49	11.70	10.92	13	54	65	85	900
11.3	51.1	19.89	2.20	11.50	10.79	12	52	60	82	887
11.1	50.4	20.45	2.19	11.40	10.71	11	50	55	80	860
10.7	49.0	20.64	2.11	11.30	10.50	10	48	52	78	839
10.2	47.4	20.91	2.04	11.20	10.21	9	46	49	76	771
9.7	45.5	21.49	1.89	11.00	9.91	8	42	47	74	700
9.1	43.8	21.82	1.86	10.50	9.80	7	38	45	72	678
8.5	41.5	22.12	1.85	10.30	9.60	6	32	41	70	671
8.2	40.5	22.59	1.72	9.40	9.50	5	30	35	65	650
Test bip 20 m (niveau et palier)	Test bip 20 m Est. Max VO2 (ml/kg/min)	Sauts module HEX (s)	Saut longueur sans élan (m)	Pentabond 2 jambes (m)	Pentabond 1 jambe (m)	Tractions (reps)	Pompescadence (reps)	Sit Ups (reps)	Sauts sur boîte 90 s (reps)	Score total du Combine (points)

* 2022 Données des éléments du combiné complétés.

Moyenne de l'équipe nationale*

HOMMES U21+										
Capacité aérobie		Coordination et vitesse	Vitesse-force membres inférieurs	Vitesse-force membres inférieurs et coordination	Vitesse-force membres inférieurs et coordination et asymétrie	Force et endurance membres sup.	Force, endurance et stabilité membres sup.	Force des abdominaux	Capacité anaérobie	Score total du Combine (points)
12.8		3.03	15.65	13.17	16	32	34	103		1074
14.7	62.6	18.96	2.81	13.70	12.17	18	57	73	100	1048
14.2	61.1	19.17	2.79	13.30	11.77	17	54	65	97	1031
13.11	60.0	19.43	2.70	12.80	11.63	16	52	60	95	1011
13.7	58.0	20.30	2.65	12.70	11.56	15	50	55	92	961
13.5	58.5	20.51	2.63	12.50	11.00	13	48	52	90	855
13.2	57.6	20.87	2.61	12.30	10.71	12	46	49	87	832
12.9	56.2	21.38	2.55	12.10	10.51	11	42	47	85	794
12.1	54.0	21.78	2.50	11.70	10.36	10	38	46	83	736
11.6	51.9	22.25	2.41	11.50	10.26	9	32	41	75	678
10.4	49.0	22.78	2.28	11.00	9.27	8	28	35	73	650
Test bip 20 m (niveau et palier)	Test bip 20 m Est. Max VO2 (ml/kg/min)	Sauts module HEX (s)	Saut longueur sans élan (m)	Pentabond 2 jambes (m)	Pentabond 1 jambe (m)	Tractions (reps)	Pompescadence (reps)	Sit Ups (reps)	Sauts sur boîte 90 s (reps)	Score total du Combine (points)

*Membres actuels de l'équipe CAST D qui ont terminé le combiné ou les éléments du combiné à l'automne 2023



PROJET/
PROJECT
EXCEL



ANNEXE F

FORMULAIRES D'ÉVALUATION – TESTS DE LA FORCE MUSCULAIRE

FORMULAIRE D'ÉVALUATION – SOULEVÉ DE TERRE SOUS – MAXIMAL ET TECHNIQUE

Nom/dossard de l'athlète:	Date d'évaluation:	
Lieu des tests:	Nom de l'évaluateur:	
Points de l'évaluation technique	OUI	NON
L'athlète a-t-il des contre-indications connues pour exécuter un soulevé de terre?		
L'athlète démontre la bonne position de départ du soulevé de terre.		
L'athlète exécute bien la phase de mouvement ascendant du soulevé de terre.		
L'athlète démontre-t-il une mauvaise posture en position de départ du mouvement?		
La barre est-elle trop loin en avant des pieds?		
L'athlète garde-t-il les épaules au-dessus de la barre?		
L'athlète plie-t-il les bras pour tirer la barre vers le haut?		
Les hanches montent-elles (extension) plus vite que les genoux?		
La barre est-elle trop loin devant le corps après avoir passé les genoux?		
Le dos est-il arrondi à n'importe quelle phase du mouvement?		
Le bas du dos est-il en hyperextension à n'importe quelle phase du mouvement?		
La tête et la poitrine basculent-elles vers l'avant pendant le mouvement descendant?		
L'athlète exécute bien la phase du mouvement descendant du soulevé de terre.		
L'athlète a réussi l'évaluation technique du soulevé de terre.		
Commentaires:		
Évaluation du soulevé de terre sous-maximal (U18+)		
L'athlète a-t-il des contre-indications connues qui l'empêchent de bien exécuter un soulevé de terre sous-maximal?		
L'athlète a-t-il fourni son historique d'entraînement de 4 semaines?		
Selon cet historique, quel est le soulevé 1RM prédite (kg)?		
Poids de l'athlète en kilogrammes		
Calcul de la charge utilisé pour l'évaluation - encerclez le calcul utilisé	75 % de la 1RM prédite (kg)	Charge calculée du soulevé (kg) selon le poids de l'athlète
Charge calculée pour l'évaluation (kg)		
Nombre de répétitions exécutées pour le soulevé sous-maximal		

Commentaires:



FORMULAIRE D'ÉVALUATION – SQUAT SOUS-MAXIMAL ET TECHNIQUE

Nom/dossard de l'athlète:	Date d'évaluation:	
Lieu des tests:	Nom de l'évaluateur:	
Éléments relatifs à l'évaluation technique		
	OUI	NON
L'athlète a-t-il des contre-indications connues pour exécuter un squat?		
L'athlète démontre la bonne position de départ du squat.		
L'athlète dégage-t-il bien la barre du support en adoptant une bonne position avant d'exécuter le mouvement descendant.		
L'athlète démontre-t-il une mauvaise posture en position de départ du mouvement?		
L'athlète exécute bien la phase du mouvement descendant du squat.		
L'athlète bouge-t-il trop les genoux en avant des orteils?		
L'athlète fléchit-il au niveau de la taille?		
L'athlète décolle-t-il les talons du sol?		
L'athlète exécute-t-il bien la phase du mouvement ascendant du squat.		
Le dos est-il arrondi à n'importe quelle phase du mouvement?		
Le bas du dos est-il en hyperextension à n'importe quelle phase du mouvement?		
La barre est-elle replacée sur le support de manière contrôlée?		
L'athlète a réussi l'évaluation technique du squat.		
Commentaires:		
Évaluation du squat sous-maximal (U18+)		
L'athlète a-t-il des contre-indications connues qui l'empêchent de bien exécuter un squat sous-maximal?		
L'athlète a-t-il fourni son historique d'entraînement de 4 semaines?		
Selon cet historique, quel est le squat 1RM prédite (kg)?		
Poids de l'athlète en kilogrammes		
Calcul de la charge utilisé pour l'évaluation – encerclez le calcul utilisé	75 % de la 1RM prédite (kg)	Charge calculée du squat (kg) selon le poids de l'athlète
Charge calculée pour l'évaluation (kg)		
Nombre de répétitions exécutées pour le squat sous-maximal		

Commentaires:



DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Alpine Canada Alpin. (2016) Alpine Canada Fitness Testing – Fall 2016 (English). Accessed at: https://ltad.alpinecanada.org/uploads/documents/ACA_Fitness_Testing_Protocol_-_final_draft.pdf

Alpine Canada Alpin. (2016) Protocoles d'évaluation de la condition physique de Canada Alpin – Automne 2016 (French). Accessed at: https://ltad.alpinecanada.org/uploads/documents/ACA_Fitness_Testing_Protocol_-_final_fr_rev.pdf

Andersen RE, Montgomery DL, and Turcotte RA. An on-site test battery to evaluate giant slalom skiing performance. [*J Sports Med Phys Fitness* 30: 276-282, 1990.](#)

Brady S. DeCouto, Brad Fawver, Troy Taylor & Andrew Mark Williams (2021) Physical fitness is associated with better technical performance in adolescent alpine ski racers after controlling for practice time: A retrospective regression analysis, *Journal of Sports Sciences*, 39:4, 380-387. DOI: [10.1080/02640414.2020.1823088](https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1823088)

Bompa, T. *Total Training for Young Champions: Proven conditioning programs for athletes ages 6 to 18*. 2000, Champaign, IL: Human Kinetics.

Dzimbova, Tatyana & Kirkova, Maria. (2020). Original Article Impact of training and competitions in alpine skiing on the anaerobic capacity of adolescent athletes. 2628-2636. [10.7752/jpes.2020.05358](https://doi.org/10.7752/jpes.2020.05358).

Gilgien, Matthias & Reid, Robert & Raschner, Christian & Supej, Matej & Holmberg, Hans-Christer. (2018). The Training of Olympic Alpine Ski Racers. *Frontiers in Physiology*. 9. [10.3389/fphys.2018.01772](https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01772).

Gorski, T., Rosser, T., Hoppeler, H, and Vogt, M. (2013). An Anthropometric and Physical Profile of Young Swiss Alpine Skiers Between 2004 and 2011. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 9(1) DOI: [10.1123/IJSP.2013-0223](https://doi.org/10.1123/IJSP.2013-0223).

Gross, M., Hoppeler, H., and Vogt, M. (2014). Quantification of the Metabolic and Physical Demands of the 90-Second Box Jump. *Journal of Athletic Enhancement*. 3:1. DOI:[10.4172/2324-9080.1000138](https://doi.org/10.4172/2324-9080.1000138).

Gross, M., Hemund, K, and Vogt, M. (2013). High Intensity Training and Energy Production During 90-Second Box Jump in Junior Alpine Skiers. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 28(6) DOI: [10.1519/JSC.000000000000294](https://doi.org/10.1519/JSC.000000000000294)

Harris, J. & Cale, L (2006). A Review of Children's Fitness Testing. *European Physical Education Review*. 12(2): p. 201-225. DOI: [10.1177/1356336X06065359](https://doi.org/10.1177/1356336X06065359).

Lloyd RS, Cronin JB, Faigenbaum AD, Haff GG, Howard R, Kraemer WJ, Micheli LJ, Myer GD, Oliver JL. (2016) National Strength and Conditioning Association Position Statement on Long-Term Athletic Development. *J Strength Cond Res*. 2016 Jun;30(6):1491-509. https://www.nscs.com/education/articles/NSCA_Position_Statement_on_LTAD/.

Müller, L., Hildebrandt, C., Müller, E., Fink, C. & Raschner, C. (2017). Long-Term Athletic Development in Youth Alpine Ski Racing: The Effect of Physical Fitness, Ski Racing Technique, Anthropometrics and Biological Maturity Status on Injuries. *Frontiers in Physiology*. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00656>.

Maffioletti, N., et al. (2009). Physiological profile of Swiss Elite Alpine Skiers – a 10-year Longitudinal Comparison. *Science and Skiing IV*, E. Müller, S. Lindinger, and T. Stoggl, Editors, Meyer & Meyer Sport (UK) Ltd: London.

Moseid, Christine & Myklebust, Grethe & Slaastuen, Marit & Bar-Yaacov, Jonathan & Kristiansen, Aase & Fagerland, Morten & Bahr, Roald. (2019). The Association between Physical Fitness Level and Rate and Severity of Injury and Illness in Youth Elite Athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 29. [10.1111/sms.13498](https://doi.org/10.1111/sms.13498).



National Strength & Conditioning Association (U.S.). *Exercise Technique Manual for Resistance Training/NSCA 4th Edition*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2022.

Neumayer, G., et al. (2003). Physical and Physiological Factors Associated with Success in Professional Alpine Skiing. *International Journal of Sports Medicine*. 24: p.571-575. [DOI: 10.1055/s-2003-43270](https://doi.org/10.1055/s-2003-43270).

Norges Skiforbund Olympiatoppen. *Ironman Testbatteriene - Versjon 5.0, 14.aug 2014*.
https://www.skiforbundet.no/contentassets/5e6a8dc665e44eb0a6d7c6bded48e1a7/ironmanprotokoller_ver5_140813.pdf

Patterson, C., Raschner, C., and Platzer, H. (2009). Power variables and bilateral force differences during unloaded and loaded squat jumps in high performance alpine ski racers. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 23(3): p 779-787 [DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181a2d7b3](https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181a2d7b3).

Plowman, S.A. & Meredith, M.D. (Eds.). (2013). *Fitnessgram/Activitygram Reference Guide (4th Edition)*. Dallas, TX: The Cooper Institute. Accessed at: <https://www.cooperinstitute.org/vault/2440/web/files/662.pdf>

Pritchard, J. and Taylor, J. . *The Science of Alpine Ski Racing*. New York, NY: Routledge (2023).

Raschner, C., Müller, L., Patterson, C., Platzer, H. P., Ebenbichler, C., Luchner, R., et al. (2013). Current performance testing trends in junior and elite Austrian alpine ski, snowboard, and ski cross racers. *Sport. Orthop. Traumatol*. 29, 193–202. [doi: 10.1016/j.orthtr.2013.07.016](https://doi.org/10.1016/j.orthtr.2013.07.016).

R Turnbull, J & Kilding, Andrew & Keogh, Justin. (2009). Physiology of alpine skiing. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 19. 146-55. [10.1111/j.1600-0838.2009.00901.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.00901.x).

Stricker, P. R., Faigenbaum, A. D., McCambridge, T. M., Council of Sports Medicine and Fitness – Resistance Training for Children and Adolescents. *American Academy of Pediatrics*. 2020;145.
<https://publications.aap.org/pediatrics/article/145/6/e20201011/76942/Resistance-Training-for-Children-and-Adolescents?searchresult=1>

Tanner RK and Gore CJ. *Physiological Tests for Elite Athletes*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2013.

Unknown, BC Alpine Ski Association Physical Fitness Testing Protocol – Revised 2014. *BC Alpine*. Accessed at: https://teampages.s3.amazonaws.com/documents/152321/BCA_Fitness_Test_Protocol.pdf?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIA3I4H7LHCQ6DJVXE%2F20220911%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20220911T170845Z&X-Amz-Expires=21600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=27a4076be1d14c2cc128296241112df627fd63221b89fd9c8858879c555a760a

U.S. Ski and Snowboard SkillsQuest-Fitness Manual. (2020). *U.S. Ski & Snowboard Website*.
https://usskiandsnowboard.org/sites/default/files/files-resources/files/2020/SkillsQuest-Fitness%20Manual%202020_0.pdf

Vernillo Gianluca, Coulmy Nicolas, Millet Grégoire P. (2019). Editorial: Recent Evolutions and Perspectives in Olympic Winter Sports Performance: To PyeongChang and Beyond...*Frontiers in Physiology*.10. p.481.
<https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fphys.2019.00481>. [DOI=10.3389/fphys.2019.00481](https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00481)
[ISSN=1664-042X](https://www.frontiersin.org/journal/10.3389/fphys).

Vogt, M., Glycogen Utilization and Composition of Skeletal Muscle in Elite Junior Alpine Skier – Study Presentation “Allain 2000”. 2000: Saas Fee/Leukerbad.

Vogt, M., Jordan, K., Spring, H., Hoppeler, H. (2003). Muscle Physiology and Determinants of Performance in Elite Alpine Skiers. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 35(5) p. S93. [DOI: 10.1097/00005768-200305001-00511](https://doi.org/10.1097/00005768-200305001-00511)

