

Echelle de Borg

Mise au point par le professeur **Gunnar Borg**, cette échelle a été introduite il y a un demi-siècle. Elle est particulièrement utilisée dans le diagnostic médical en interprétant les signes cliniques de l'essoufflement, de la dyspnée, de la douleur thoracique et des douleurs musculo-squelettiques.

Le concept de perception présente une méthode pour mesurer les différents aspects de l'effort et de la fatigue. Cela a été fait en plaçant des ancres verbales « **léger, moyen, difficile pénible,** » sur une échelle numérotée de **6 à 20** couvrant la subjectivité, de sorte qu'une congruence dans la signification a été obtenue entre les nombres et les ancres.

Application dans le sport

Durant l'entraînement ou durant une compétition, l'athlète perçoit l'effort d'une manière plus ou moins importante selon l'intensité ou la vitesse du mouvement. Il peut être mesuré par l'interprétation de la fréquence cardiaque grâce au pulsmètre ou par l'interprétation des signes cliniques extérieurs, comme la vitesse respiratoire ou l'augmentation de la sudation. On peut également mesurer le taux de lactate à travers les prises de sang démontrant ainsi le niveau de l'effort.

Dans les tests efforts sportifs l'échelle de Borg a une place importante. Elle permet d'évaluer l'effort subjectif et donne une information complémentaire qui permettra à l'athlète dans ces entraînements futurs ou durant une compétition d'évaluer instantanément son niveau d'effort. Des recherches ont montré que la perception subjective de l'intensité d'un exercice, pouvait être une méthode valable pour notifier un effort physique.

En effet on peut établir une corrélation entre les différents paramètres de test, permettant ainsi d'affiner les plages d'entraînement. Ainsi il est possible de planifier une séance type d'entraînement en se basant sur les valeurs de l'échelle de Borg et les valeurs des pulsations cardiaques. Pour y parvenir il est important que l'athlète apprenne à se connaître dans les intensités d'endurance et de résistance et de connaître son seuil d'aérobie.

L'échelle de Borg est un outil fiable pour évaluer la charge d'entraînement cardio aérobie ou anaérobie

Le tableau ci-dessous donne des relations de valeurs. Bien entendu selon les qualités de l'athlète les valeurs de Lactate ou respiratoire peuvent se modifier. Un test effort protocole Swiss Olympique, permet de cibler ses différents paramètres. Une bonne analyse des différents résultats permettra ainsi d'éviter des erreurs dans le programme d'entraînement. Cette table peut être applicable également pour un programme activité physiques/santé. **Avec un peu de pratique l'Echelle de Borg fait partie intégrale d'une analyse immédiate durant l'effort.**

| Perception de l'intensité à l'effort | F.C max | Lactate | Respiratoire | Remarques |
|--------------------------------------|--------------|------------|--------------|------------------------|
| 6 Très, très légère | Repos +20% | | 12 à 15 R/m | |
| 7 | | | | Tenir une conversation |
| 8 | | | | |
| 9 Très légère | 50% F.C. m | | | |
| 10 | | | | |
| 11 Moyenne | | - 4 mmol/L | 25 à 30R/m | 10 mots |
| 12 | 60à75% F.C.m | | | |
| 13 Un peu difficile | | | | 3 mots |
| 14 | | | | |
| 15 Pénible | 80à85% F.C.m | 4 mmol/L | 45 à 50R/m | |
| 16 | | | | |
| 17 Très pénible | 90% F.C. m | | | 1 mot |
| 18 | | +4 mmol/L | + de 60R/m | |
| 19 Très, très pénible | 100% F.C. m | | | |
| 20 | +100% F.C. m | | | Rien |

L'échelle de Borg peut être utile pour évaluer la charge d'entraînement de musculation.

L'entraînement de force musculaire de haute intensité demeure difficilement objectivable avec les mesures physiologiques habituelles comme les fréquences cardiaques. Des travaux ont été effectués pour valider l'échelle de Borg dans le cadre de charge musculaire :

| Types | Séries | % poids max | Valeur Echelle de Borg |
|-----------------|-----------|------------------|---------------------------|
| 5 x 2 exercices | 5 séries | 90 % Poids max : | Très pénible 19/20 |
| 5 x 2 exercices | 10 séries | 70 % Poids max : | Pénible 14-15/20 |
| 5 x 2 exercices | 15 séries | 50 % Poids max : | Très légère 8-9/20 |

Ainsi, faire 5 séries avec 90% du poids max. paraît plus difficile que faire 15 séries avec 50% du poids max.

Les résultats suggèrent que la perception de l'effort est plus importante pour les courtes séries à poids élevé. On peut bâtir un programme de musculation spécifique en se basant sur le tableau ci dessous. Il faut respecter les séries d'endurances ou les séries de résistances en respectant la récupération et régénération.

| Perception de l'intensité à l'effort | F.C max | Lactate | Charge | Remarques |
|--------------------------------------|--------------|------------|----------------|-----------|
| 6 Très, très légère | Repos +10% | | | |
| 7 | | | | Récupé. |
| 8 | | | 50% C/m | |
| 9 Très légère | 50% F.C. m | | 15 répétitions | Base |
| 10 | | | | Volume |
| 11 Moyenne | | - 4 mmol/L | | |
| 12 | 60à75% F.C.m | | | |
| 13 Un peu difficile | | | 70% C/m | Seuil |
| 14 | | | 10 répétitions | |
| 15 Pénible | 80à85% F.C.m | 4 mmol/L | | |
| 16 | | | | |
| 17 Très pénible | 90% F.C. m | | | |
| 18 | | +4 mmol/L | | |
| 19 Très, très pénible | 100% F.C. m | | 90% C/m | Explosif |
| 20 | +100% F.C. m | | 5 répétitions | |

Echelle Point

| | | | |
|------------------------|-------------------------------------|--|--|
| • 6 : effort de 20% | | | |
| • 7 : effort de 30% | Très, très léger (repos) | | |
| • 8 : effort de 40% | | | |
| • 9 : effort de 50% | Très léger - la marche douce | | |
| • 10 : effort de 55% | | | |
| • 11 : effort de 60% | Moyen | | |
| • 12 : effort de 65% | | | |
| • 13 : effort de 70% | Un peu difficile | | |
| • 14 : effort de 75% | | | |
| • 15 : effort de 80% | Pénible | | |
| • 16 : effort de 85% | | | |
| • 17 : effort de 90% | Très pénible | | |
| • 18 : effort de 95% | | | |
| • 19 : effort de 100% | Très, très dur | | |
| • 20 : effort de +100% | Epuisement | | |

Documentations :

Borg RPE Scale Gunnar Borg 1970/ 1998

Pedagogie en Sport Universitaire de Nantes

Swiss olympique tests effort 1998

Sport/organisation index f.aspx article ID echelle de Borg

Sport des adultes andurance.ch