

# Ce que j'ai toujours voulu savoir à propos de l'entraînement par déstabilisation

**Jonathon R. Fowles**

**Abstract:** A very popular mode of training in recent years has been the use of instability devices and exercises to train the core musculature. Instability training is viewed by many as the most effective way to train the core; however, evidence on this topic paints a slightly different picture. An extensive review of the literature by Behm et al. 2010 (Appl. Physiol. Metab. Nutr. **35**(1): 91–108) identified the fact that instability training can increase core muscle activation, but it may not be the best choice in all situations. Unstable training can reduce overall muscular power output, which may have important implications if the goal of a given training program is to maximize the output or physiological stress on a given muscle, as is the case in certain types of athletic training or in certain clinical exercise situations. Nevertheless, the balance of this evidence leads to the recommendations in the position stand (Behm et al. 2010, Appl. Physiol. Metab. Nutr. **35**(1): 109–112) that instability training can play an important role as part of an overall periodized program for an athlete, as part of a rehabilitation program in recovery from injury, or as an interesting and novel training mode for the general population in pursuit of musculoskeletal health benefits who may not have access to or want to complete more intensive free-weight training programs. More research is needed to establish the effectiveness of instability training in preventing injury in sports, enhancing on-field sport performance, or for use in various clinical situations outside of rehabilitation for low back pain.

*Key words:* resistance training, trunk muscles, back, balance, stability.

**Résumé :** Ces dernières années, il est très populaire d'entraîner les muscles profonds du tronc à l'aide d'appareils et d'exercices de déstabilisation. Selon plusieurs, l'entraînement par déstabilisation constitue le meilleur entraînement des muscles profonds du tronc; en revanche, les données probantes révèlent un autre constat. Dans une revue de la littérature exhaustive, Behm et coll. 2010 (Appl. Physiol. Metab. Nutr. **35**(1) : 91–108) indiquent que l'entraînement par déstabilisation peut améliorer l'activation des muscles profonds du tronc, mais ne constitue pas la meilleure stratégie en toutes situations, car cet entraînement peut abaisser la production globale de puissance des muscles profonds du tronc. Ces observations peuvent avoir des répercussions importantes lorsque l'objectif dans un programme d'entraînement est de maximiser la production de puissance ou le stress physiologique d'un muscle donné comme on le note dans des formes d'entraînement sportif ou dans des conditions cliniques d'exercices. Néanmoins, les données probantes plaident en faveur de l'énoncé de principe présenté dans ce numéro (Behm et coll. 2010, Appl. Physiol. Metab. Nutr. **35**(1) : 109–112) : l'entraînement par déstabilisation constitue une facette importante dans l'ensemble du programme périodisé d'un athlète et dans la phase de récupération d'un programme de réadaptation. C'est aussi un apport intéressant dans un programme d'entraînement destiné à la population en général qui ne veut pas ou n'a pas accès à des programmes plus exigeants avec des poids libres, mais qui s'attend à des gains sur le plan de la santé musculosquelettique. Il faut mener d'autres études pour mieux connaître l'efficacité de l'entraînement par déstabilisation sur la diminution des risques de blessures sportives et l'amélioration de la performance sportive sur le terrain. De plus, d'autres études permettront d'établir les diverses conditions cliniques de son application en sus de la réadaptation des lombalgies.

*Mots-clés :* entraînement avec charge, muscles du tronc, dos, équilibre, stabilité.

[Traduit par la Rédaction]

Reçu le 1<sup>er</sup> décembre 2009. Accepté le 1<sup>er</sup> décembre 2009. Publié sur le site Web des Presses scientifiques du CNRC au [apnm.nrc.ca](http://apnm.nrc.ca) le 22 janvier 2010.

**J.R. Fowles.** School of Recreation Management and Kinesiology, Université Acadia, Wolfville, NS B4P 1S9, Canada (courriel : [jonathon.fowles@acadiau.ca](mailto:jonathon.fowles@acadiau.ca)).

Il existe de nombreux avantages, présumés et perçus, associés à l'utilisation d'appareils et de méthodes d'entraînement par déstabilisation dans les pratiques courantes d'entraînement. Cependant, beaucoup de questions demeurent quant à l'implantation et à l'efficacité de ce type d'entraînement : Quelle est l'efficacité des méthodes d'entraînement par déstabilisation dans l'activation des muscles profonds du tronc? Quel est le moment opportun pour qu'une personne commence à utiliser un ballon d'exercice ou une planche d'équilibre? Combien d'exercices d'entraînement par déstabilisation devrais-je faire? Devrais-je utiliser l'entraînement par déstabilisation pour la réadaptation à la suite d'une blessure ou pour la prévention des blessures? Devrais-je utiliser l'entraînement par déstabilisation pour les athlètes?

Quelles activités sportives bénéficieraient d'une plus grande utilisation des méthodes d'entraînement par déstabilisation? Behm et ses collègues (2010a) abordent bon nombre de ces questions dans l'exposé de position rédigé pour la Société canadienne de physiologie de l'exercice et publié dans ce numéro. Par ailleurs, une revue approfondie des données probantes est incluse dans un article séparé, également publié dans ce numéro (Behm et coll. 2010b), et présente un historique du développement de l'entraînement par déstabilisation, le fondement neuromécanique de la stabilité du noyau musculosquelettique, une évaluation de la stabilité du noyau musculosquelettique et l'utilisation de l'entraînement par déstabilisation dans de nombreux contextes d'entraînement différents. De plus, on y propose des renseignements de grande valeur pour les praticiennes et praticiens en ce qui concerne la spécificité des programmes d'exercices destinés aux muscles profonds du tronc et réalisés à l'aide d'appareils instables, de machines, de poids libres et d'exercices d'isolation, de même que différentes variables normatives. L'exposé de position en tant que tel fournit un résumé des données probantes issues des études sur l'entraînement par déstabilisation et émet d'importantes recommandations quant à l'utilisation de l'entraînement par déstabilisation pour l'entraînement des muscles profonds du tronc chez les athlètes, les personnes en réadaptation et la population en général.

Les données probantes montrent que la stabilité du noyau musculosquelettique ne peut pas être atteinte par l'activation d'un seul muscle, et qu'un entraînement des muscles profonds du tronc ne peut pas être réalisé par la prescription d'un seul exercice. Par ailleurs, les auteurs notent que les programmes d'entraînement doivent être structurés de façon à ce que les athlètes, les non-athlètes et les travailleurs soient préparés à composer avec la grande variété de postures et de forces externes auxquelles ils font face dans le sport, le travail et la vie quotidienne. Il est vrai que pour un exercice donné, l'utilisation de méthodes d'entraînement par déstabilisation peut augmenter l'activation des muscles profonds du tronc. Cependant, bon nombre d'exercices au sol peuvent fournir de plus importantes charges d'entraînement globales aux muscles profonds du tronc et aux muscles périphériques, et par conséquent, un plus grand potentiel pour le développement de certains attributs, par exemple la force musculaire et la puissance. Ce raisonnement explique pourquoi il existe moins de données probantes cohérentes portant sur les effets de l'entraînement par déstabilisation sur la performance dans les sports d'élite et soutient la notion selon laquelle un programme bien conçu devrait comprendre une grande variété d'exercices qui englobent tous les plans de mouvement, y compris l'entraînement stable et instable. Dans les contextes de réadaptation de même que dans les contextes de conditionnement physique général, on a montré que l'utilisation d'appareils instables est efficace pour diminuer l'incidence de la lombalgie et augmenter l'efficacité motrice et sensorielle; ainsi, ces exercices s'avèrent utiles. Le message global véhiculé par les résultats de ces travaux est que l'entraînement par déstabilisation peut faire travailler les muscles d'une nouvelle manière dans diverses situations, mais qu'on ne devrait pas considérer ce type d'entraînement comme la réponse à tout. Les données probantes soutiennent l'utilisation de l'entraînement par déstabilisation dans le cadre d'un programme d'entraînement global. Toutefois, comme c'est le cas pour beaucoup d'autres types d'entraînement, celui-ci ne devrait pas être utilisé de manière exclusive, dans le cadre d'un programme global équilibré, en remplacement d'exercices traditionnels, surtout si l'objectif est un entraînement à haute intensité des muscles profonds du tronc et des muscles périphériques.

Les auteurs reconnaissent que bon nombre d'entraîneurs ou d'athlètes pourraient tout de même souhaiter exécuter beaucoup d'exercices d'entraînement par déstabilisation en raison d'un manque d'accès à de l'équipement convenant à la pratique d'exercices au sol intenses ou de l'absence de volonté à faire de tels exercices, par exemple des squats. Cette décision serait également convenable, pourvu que le niveau d'instabilité ou le programme progresse dans le temps et soit conçu en fonction du développement neuromusculaire (c.-à-d., l'équilibre, la coordination et la force) du participant. Par exemple, il est inutile d'exécuter un squat sur une jambe sur une surface instable si le participant est incapable de s'équilibrer efficacement ou d'exécuter l'exercice convenablement. Dans un tel cas, il serait plus approprié de faire un exercice stable, au cours duquel le participant pourrait exécuter l'exercice de manière sécuritaire et bénéficier des avantages associés à la réalisation des répétitions exigées à l'intensité désirée. À cet égard, il est important de noter que les muscles profonds du tronc constituent également un groupe de muscles stabilisateurs, et que par conséquent, l'entraînement des muscles profonds du tronc se fait plus efficacement par des prescriptions plus axées sur l'endurance – l'entraînement visant la musculation, la force ou la puissance se faisant par l'intermédiaire d'autres exercices et modes.

## Résumé

\_ La stabilité du noyau musculosquelettique s'obtient par l'activation de groupes de muscles en combinaison avec le contreventement abdominal.

\_ L'entraînement par déstabilisation, par l'intermédiaire de l'utilisation de surfaces ou d'appareils instables, est bénéfique pour accroître l'activation des muscles profonds du tronc, améliorer l'efficacité neuromusculaire et réduire l'incidence de la lombalgie.

\_ L'entraînement par déstabilisation peut réduire la force, la puissance et la vélocité du mouvement. Ainsi, ce type d'entraînement peut ne pas être approprié comme méthode d'entraînement principale chez les athlètes.

\_ Les exercices d'isolation destinés aux muscles profonds du tronc conviennent particulièrement bien à un entraînement à haut volume qui met l'accent sur le développement localisé de l'endurance musculaire.

\_ L'entraînement par déstabilisation devrait faire partie d'un programme d'exercices équilibré et complet visant la santé musculosquelettique globale.

## Références

Behm, D.G., Drinkwater, E.J., Willardson, J.M., and Cowley, P.M. 2010a. Canadian Society for Exercise Physiology position stand: The use of instability to train the core in athletic and nonathletic conditioning. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* **35**: 109–112. doi:10.1139/H09-128.

Behm, D.G., Drinkwater, E.J., Willardson, J.M., and Cowley, P.M. 2010b. The use of instability to train the core musculature. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* **35**: 91–108. doi:10.1139/H09-127. 90 *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* Vol. 35, 2010

Translation of English version.

Published by NRC Research Press

*Appl. Physiol. Nutr. Metab.* **35**: 89–90 (2010) doi:10.1139/H09-134 Published by NRC Research Press