

# Performance athlétique – Transfert: Quand les nuances font la différence!

Le développement des capacités athlétiques prend de plus en plus d'importance dans bon nombre de sports. Dans la phase de préparation, l'accent est par exemple souvent mis sur le développement de la force maximale.

## Blog de la Formation des entraîneurs Suisse

La Formation des entraîneurs Suisse développe en permanence son offre numérique et soutient ainsi les entraîneurs du sport de performance et du sport d'élite suisses dans leur travail quotidien. Pour ce faire, nous publions régulièrement ici des articles de blog passionnants ainsi que des trucs et astuces pour l'entraînement et la compétition issus de différents domaines de spécialisation de la Formation des entraîneurs Suisse.

→ [Tous les blog](#)



Foto: Li Sun von Pexels



**Auteur:** Adrian Rothenbuehler, responsable du domaine théorie de l'entraînement / condition physique

Une tendance actuelle, celle qui consiste à «externaliser» l'entraînement visant à développer le potentiel athlétique, ce qui revient à le dissocier de l'entraînement spécifique au sport. Mais, au final, c'est du

développement de la performance spécifique au sport que dépendent les qualifications et les médailles. D'où l'importance de transférer le potentiel athlétique dans le sport – une opération dans laquelle les petites nuances font la différence.

## Avec ou sans élan

En diagnostic de performance, on recourt souvent à deux types de sauts pour mesurer la force: les sauts élastodynamiques (sauts de contre-mouvement ou CMJ) et les sauts statodynamiques (squats ou SJ). Dans les deux cas, on mesure la puissance (en watt) au moyen de plateformes de force. Mais, si les valeurs mesurées sont intéressantes pour formuler des conseils d'entraînement, la comparaison entre ces deux formes d'exécution l'est tout autant.

<p>Saut de contre-mouvement (CMJ)</p>  <p>élastodynamique</p>	<p><b>Description:</b> Ce type de saut s'effectue avec un mouvement d'élan dynamique (countermovement en anglais), c'est-à-dire à l'aide d'un pré-étirement musculo-tendineux sur les deux jambes au moment du contre-mouvement. Dans la plupart des cas, ce mouvement permet de sauter plus haut et de réussir les meilleures performances mécaniques grâce au mécanisme étirement-contraction.</p>	<p><b>Interprétation:</b> Pour l'évaluation du CMJ et du SJ, on prend en considération la pertinence de la prise d'élan élastique dans la discipline sportive de l'athlète. Le SJ peut être considéré lui-même comme pertinent pour la discipline ou être jugé comparativement au CMJ. Pour comparer les deux sauts SJ et CMJ, l'effet du pré-étirement excentrique (pre-strech augmentation en anglais ou PSA) est analysé. Le paramètre PSA montre combien la Pmax ou la hauteur de saut d'un CMJ peut s'expliquer par le pré-étirement élastique musculo-tendineux pendant la phase excentrique.</p>
<p>Squat (SJ)</p>  <p>statodynamique</p>	<p><b>Description:</b> Ce type de saut s'effectue de manière totalement concentrique, sans aucun mouvement d'élan élastique avec une position de départ semi-accroupie (en anglais squat). Ces types de sauts présentent typiquement une hauteur et une performance plus basses que celles des sauts élastodynamiques.</p>	<p>Bonne utilisation du pré-étirement excentrique:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>exécution du mouvement très efficacement coordonnée lors du CMJ</i></li> <li>- <i>grande raideur du système musculo-tendineux</i></li> </ul> <p>Mauvaise utilisation du pré-étirement excentrique:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>mauvaise coordination lors de l'exécution du mouvement du CMJ</i></li> <li>- <i>mauvais transfert de la force maximale dans les types de mouvements rapides</i></li> <li>- <i>fatigue neuromusculaire (p. ex. après une phase d'entraînement intensif)</i></li> <li>- <i>gêne neuronale chez les athlètes blessés</i></li> </ul>

OFSPPO, Manuel de diagnostic de performance 2015

Les sauts élastodynamiques sont donc à dominante «neurogène», c.-à-d. dépendants du système nerveux, tandis que les sauts statodynamiques sont à dominante «myogène», c.-à-d. fortement tributaires du système musculaire. C'est justement cette différence qu'il importe d'exploiter pour planifier le transfert du potentiel athlétique dans le sport. La comparaison entre la puissance ou la hauteur des deux types de sauts est l'un des éléments clés permettant de déterminer les nuances.

Mais dans notre pratique quotidienne, nous n'avons pas toujours la possibilité de recourir à un diagnostic de performance de la force en laboratoire. Nous pouvons en revanche utiliser des tests de terrain pour effectuer une comparaison se rapprochant de celle effectuée en laboratoire.

Exercices envisageables pour ce faire:


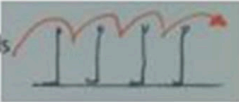

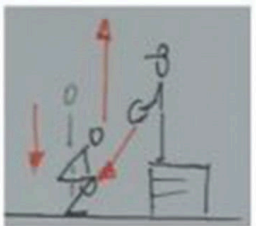
Saut de haie avec ou sans prise d'élan (engagement des bras autorisé)		Saut sur un caisson avec ou sans prise d'élan (engagement des bras autorisé)		Lancer du ballon lourd avec ou sans prise d'élan	

Notons que, dans ces tests de terrain, la technique joue un plus grand rôle que lorsque les sauts (CMJ et SJ) sont réalisés sur des plateformes de force. On retiendra aussi que les résultats se prêtent surtout à une comparaison longitudinale individuelle, mais ne sont pas appropriés pour faire des comparaisons entre les athlètes.

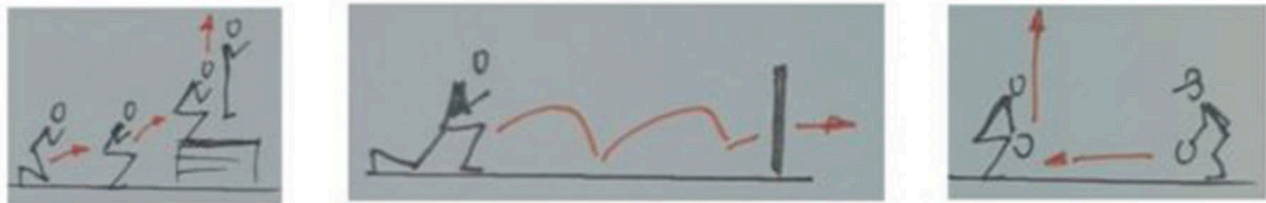
## Trois situations de départ différentes

Bei der Planung des Transfers in sportartspezifische Leistungen sollten sich die Trainerinnen und Trainer den Vergleich zwischen elasto- und statodynamischen Bewegungen zu Nutze machen. Dabei ist es sinnvoll unterschiedliche Situationen zu unterscheiden.

### Situation 1:

<p><b>Situation de départ:</b>  <b>Saut élastodynamique: mauvais niveau</b>  <b>Saut statodynamique: bon niveau</b>            Les deux formes de sauts ou de lancers donnent des résultats similaires.            Exemple: le fait de sauter par-dessus la haie avec élan (CMJ) ou sans élan (CJ) n'a pour ainsi dire pas d'influence sur la hauteur du saut.</p>	<p><b>Interprétation:</b>            Le pré-étirement excentrique n'est que très peu exploité. La force maximale disponible ne peut pas être transférée dans des mouvements rapides.            Compte tenu de la dominante neurogène des sauts élastodynamiques, la stimulation neuronale peut être considérée comme sous-optimale.</p>	
<p><b>Mesures:</b>            Axer les mesures d'entraînement sur l'exploitation du pré-étirement excentrique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sauts répétitifs axés sur des phases d'accélération et de freinage courtes (contre-mouvement quasi-instantané) = sauts en série</li> <li>- Selon le sport: sauts avec contribution dominante des pieds ou des cuisses</li> <li>- Lancers répétitifs axés sur des phases d'accélération et de freinage courtes (contre-mouvement quasi-instantané)</li> </ul>		
<p>Dominante cuisses</p>  <p>Dominante pieds</p> 	 <p>Sauts sur un pied</p>	

## Situation 2:

<p><b>Situation de départ:</b> Saut élastodynamique: bon niveau Saut statodynamique: mauvais niveau</p> <p>Le saut élastodynamique donne de meilleurs résultats (hauteurs) que le saut statodynamique. Exemple: avec une prise d'élan (CMJ), on peut franchir une haie nettement plus haute que si on ne prend pas d'élan (SJ).</p>	<p><b>Interprétation:</b> Le pré-étirement excentrique est très bien exploité. La force maximale disponible peut par conséquent être très bien transférée dans des mouvements rapides. Les sauts sans prise d'élan (ou sans vitesse initiale) sont développés de manière sous-optimale. Cette capacité est importante dans les sports impliquant de nombreux arrêts et démarrages et de nombreuses accélérations.</p>
<p><b>Mesures:</b> Axer les mesures d'entraînement sur une stimulation maximale unique à partir d'une position statique</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sauts axés sur l'accélération maximale à partir d'une position statique = sauts ponctuels</li><li>- Selon le sport: choisir entre un cycle étirement-contraction court ou long</li><li>- Lancers ponctuels axés sur l'accélération maximale</li></ul>	
	

## Situation 3:

<p><b>Situation de départ:</b> Saut élastodynamique: bon niveau Saut statodynamique: bon niveau</p> <p>Les deux types de sauts – élastodynamique et statodynamique – donnent de bons résultats. Mais, vu la force développée durant la phase de préparation, on s'attendait dans les deux cas à de meilleurs résultats. Exemple: la hauteur de la haie franchie doit encore être améliorée pour les deux types de sauts.</p>	<p><b>Interprétation:</b> Dans la phase de préparation, on est parvenu à un très bon développement dans le domaine de la force maximale. Dans les phases de précompétition et de compétition, il n'est pas encore possible de transférer ce potentiel musculaire dans des mouvements rapides (cycliques et acycliques).</p>
<p><b>Mesures:</b> Axer les mesures d'entraînement sur une combinaison de sauts à partir de la position statique et de sauts en série</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sauts axés sur l'accélération maximale à partir de la position statique = sauts ponctuels</li><li>- Sauts répétitifs axés sur des phases d'accélération et de freinage courtes (contre-mouvement quasi-instantané) = sauts en série</li><li>- Selon le sport: choisir entre un cycle étirement-contraction court ou long</li><li>- Lancers ponctuels et lancers répétitifs</li></ul>	

Un développement défavorable des sauts élastodynamiques peut être dû non seulement à une stimulation neurogène sous-optimale, mais aussi à deux autres facteurs:

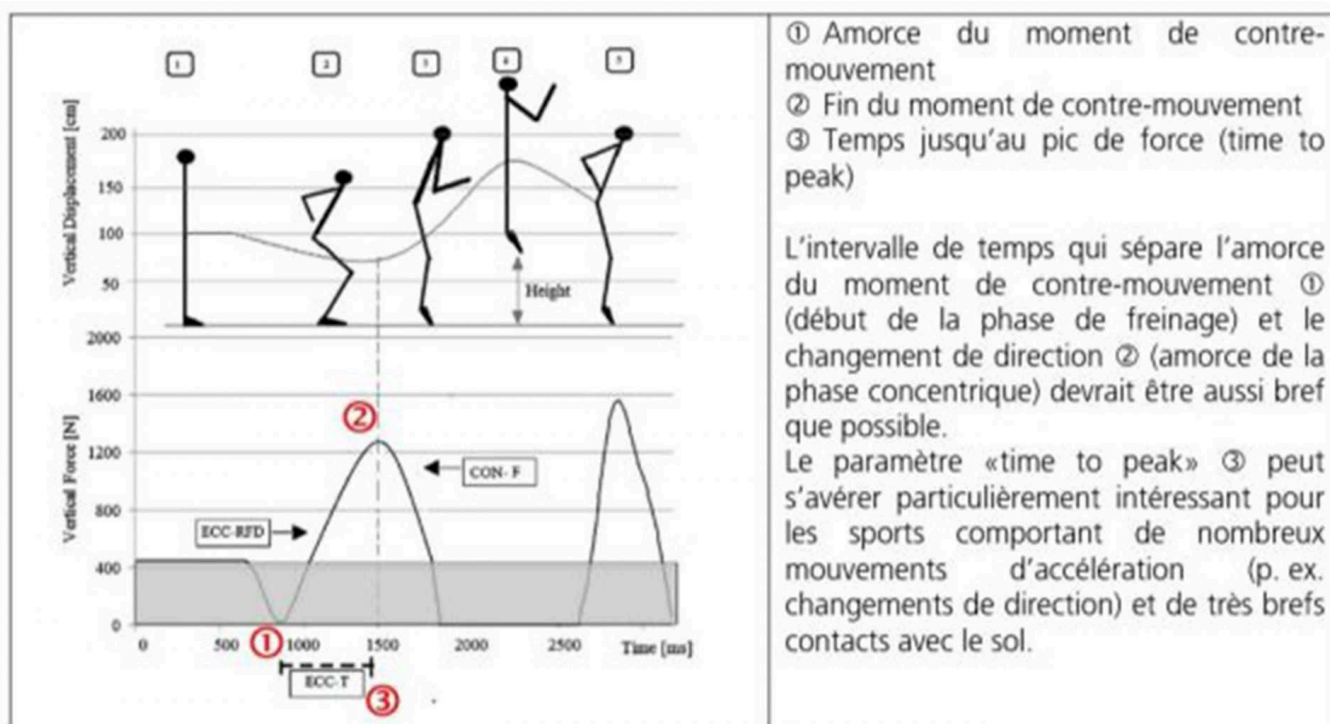
### 1. Stabilité du tronc:

Si la stabilité du tronc est mal développée, la force ne peut pas être transférée de manière optimale au moment du contre-mouvement dans les sauts élastodynamiques. Ce moment «se distend» et «s'allonge», ce qui signifie que le mouvement excentrique n'est pas freiné suffisamment vite.

### 2. Capacités excentriques:

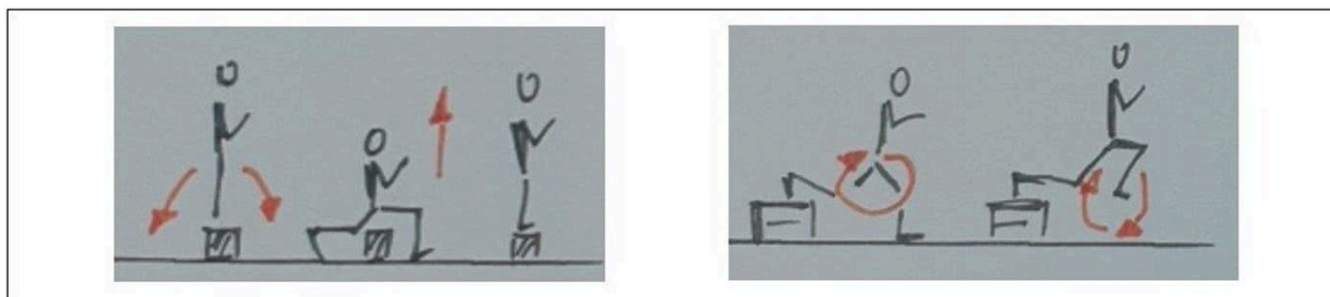
Un saut élastodynamique comporte une phase excentrique et une phase concentrique. Il faut pouvoir freiner le plus possible le mouvement d'élan pour écourter le moment de contre-mouvement. Le changement de direction

devrait se faire quasi-instantanément, sans longue phase d'amortissement (sauf si, dans le sport pratiqué, le geste l'autorise).



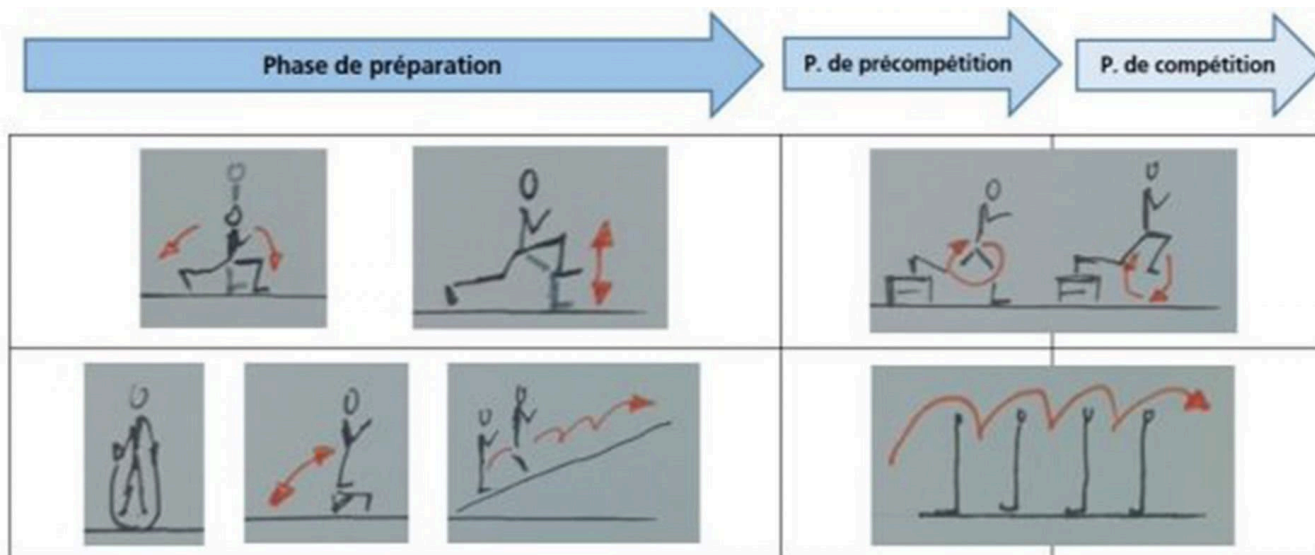
Graphique: [www.semanticscholar.org](http://www.semanticscholar.org)

Pour les membres inférieurs, on peut recourir aux exercices suivants pour optimiser le «time to peak».



## Une bonne préparation

Le transfert des gains athlétiques dans les mouvements spécifiques au sport ne se limite pas aux phases de précompétition et de compétition. Les exercices planifiés dans ce but doivent être soigneusement intégrés dans la phase de préparation.



## Eviter de dissocier

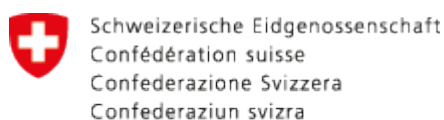
Der Le transfert du potentiel athlétique d'un ou d'une athlète dans la performance spécifique à son sport doit faire l'objet d'une planification à long terme. Il faut, d'une part, développer la tolérance à l'effort en prévision des exercices de transfert prévus et, d'autre part, tenir compte des mouvements spécifiques au sport.

En dissociant complètement l'entraînement athlétique de l'entraînement spécifique au sport, on ne se donne pas les moyens d'exploiter, dans la phase de transfert, les nuances qui font la différence dans le sport de performance et le sport d'élite.

### Source et bibliographie:

- Bundesamt für Sport BASPO, Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen, EHSM Ressort Leistungssport, Manual Leistungsdiagnostik, Swiss Olympic 2015
- Countermovement Jump Height: Gender and Sport-Specific Differences in the Force-Time Variables, G.Laffaye, P.Wagner. Published 2014: <https://www.semanticscholar.org/author/Tom-Tombleson/4362419>

Source: [Formation des entraîneurs Suisse](#)



Office fédéral du sport OFSPO