

Les "séries de jambes" en valent-elles la peine ?

Terry Laughlin est le fondateur et le directeur de Total Immersion Swimming

(En bleu commentaires de Marc Begotti)

Comme certains des plus rapides nageurs du monde font merveille avec une planche - les champions mondiaux et olympiques Ian Thorpe, Alexandre Popov, Grant Hackett et Pieter VandenHoogenband peuvent tous franchir 50 mètres en moins de 30 secondes de cette façon de nombreux nageurs en viennent à la conclusion qu'ils devraient également être des virtuoses de la planche et y consacrer d'innombrables heures d'entraînement.

Bien qu'un grand nombre des plus rapides nageurs du monde aient aussi des battements de jambes très rapides, j'hésite à tirer la conclusion suivante :

1. ils s'entraînent très fort avec la planche; donc...
2. ils accélèrent leur propulsion avec la planche; donc...
3. ils nagent très vite.

Je suis plutôt porté à penser que les attributs physiques qui leur permettent de nager plus rapidement que qui que ce soit d'autre leur permettent aussi de pousser une planche plus rapidement que qui que ce soit d'autre. Je doute que les séries de jambes avec planche rehaussent la vitesse, et je me demande même, à supposer que les nageurs et leurs entraîneurs osent délaissier l'entraînement avec la planche pendant une saison, s'ils perdraient vraiment de la vitesse ou s'ils ne deviendraient pas de meilleurs nageurs?

Pourquoi « ne pas oser » ? Quelles sont les raisons qui nous empêchent de faire autrement ?

Les raisons sont nombreuses mais la principale est que nous sommes enfermés dans des représentations collectives véhiculées par le milieu de la natation

Lorsque la question « Ce que vous proposez à l'entraînement, ça vient d'où ? » est posée à des entraîneurs, toutes disciplines confondues, les réponses sont toujours les mêmes :

- « Je fais faire ce que j'ai fait quand j'étais moi-même athlète » (donc reproduction et rien d'innovant...)
- « Je reproduis ce que je vois faire par mes collègues » (qui eux même reproduisent ce qu'ils ont fait athlètes... donc rien d'innovant...)
- « j'applique ce que j'ai appris » (donc reproduction et rien d'innovant)

- « j'observe les façons de faire des meilleurs athlètes et tente de le faire reproduire à ceux que j'entraîne » (l'observation première* est un frein à la connaissance car j'observe ce que je crois être vrai...)

Nous sommes dans un cercle vicieux dont il est difficile de sortir ! Qui plus est, **nos représentations ont une capacité de résistance extraordinaire au changement notamment aux modèles qui viendraient les contredire**

Pour ma part j'ai expérimenté la suppression du travail de jambes à l'entraînement au profit de la recherche d'une meilleure efficacité et de l'amélioration du rendement dans toutes les nages (nage complète). Cette décision c'est révélée extrêmement bénéfique et je regrette de ne pas l'avoir fait beaucoup plus tôt.

Voici une expérience que vous voudrez peut-être essayer. Demandez à être filmés (sous l'eau) en battant des jambes avec une planche, puis en nage libre. Si vous étudiez les deux vidéos au ralenti, vous verrez qu'il y a très peu de ressemblance entre le battement des jambes avec une planche et ce que font vos jambes quand vous nagez. Je crois que le battement des jambes " avec planche " diffère tellement du battement de jambes " au naturel " que l'entraînement avec une planche est surtout efficace pour entraîner vos jambes à pousser une planche sur toute la longueur de la piscine, mais en fait très peu pour les entraîner à battre plus efficacement pendant que vous nagez.

Lorsque le nageur pousse une planche en la tenant avec ses bras il se propulse avec ses jambes, quand il nage le **battement est coordonné* à l'action des bras**, plus le nageur accélère les masses d'eau avec ses bras plus le battement s'intensifie et vice et versa **le battement est subordonné à l'action des bras**

À quoi sert le battement des jambes ?

Pour nager plus vite le nageur accélère plus intensément des masses d'eau vers l'arrière à l'aide de ses bras, ses propulseurs s'écartent de plus en plus de l'axe du corps au détriment de l'alignement du grand axe du corps sur l'axe de déplacement. L'action des jambes s'intensifie pour permettre à l'axe du corps du nageur de rester confondu à l'axe de déplacement.

C'est l'alignement «nuque/ colonne vertébrale », l'indéformabilité et l'immersion qui permettent l'alignement sur l'axe de déplacement afin de réduire les résistances à l'avancement et non pas le battement. Le battement permet de PRESERVER cet alignement quand le nageur pulse intensément des masses d'eau. C'est fondamentalement différent !

La plupart des nageurs et des entraîneurs se demandent peut-être à l'occasion dans quelle mesure les jambes contribuent à la vitesse, sans oser toutefois prendre le risque de ne pas faire de séries de jambes avec une planche. En fait, le battement des jambes contribue quelque peu à la propulsion, (« Contribuer quelque peu » n'est pas possible ! soit le battement propulse, soit il ne propulse pas) mais pas de la façon que nous nous l'imaginons.

Le battement permet de nager plus vite mais le battement ne contribue pas à propulser. Deux vitesses ne peuvent pas s'additionner (bras+jambes) !

Si nous prenons l'exemple de la course à pied, l'action des bras, coordonnée à l'action des jambes permet de courir plus vite mais ne participent pas à la propulsion. L'action des bras est subordonnée à l'action des jambes qui prennent appuis sur le sol, l'action des bras contribue à conserver le centre de gravité du coureur sur la trajectoire qu'il se fixe.

Dans cet exemple il est accepté par tous que les fonctions des jambes et des bras sont différentes sans doute parce que « balancer » ses bras seuls ne permet au coureur de se déplacer !

Quand on observe un nageur, « l'observation première » nous joue des tours : en effet je vois le battement s'intensifier quand le nageur accélère, je vois l'intensité de son battement diminuer quand sa vitesse de nage diminue. **Nous avons l'illusion que le nageur utilise 2 moteurs !**

Cette illusion s'en trouve d'autant plus renforcée par le fait que le battement est bien propulsif quand le nageur pousse une planche !

Je crois que la plupart des gens pensent qu'il leur faut un bon battement des jambes pour l'une des raisons suivantes :

" Si mes bras peuvent propulser mon corps à 4 pieds/seconde et que mes jambes peuvent le faire à 2 pieds/seconde, ensemble ils propulsent donc mon corps à 6 pieds/seconde ".

" Si je travaille vraiment très fort à ces séries de jambes avec la planche, j'aurais un "moteur" plus puissant ".

Il est vrai qu'un nageur qui bat des jambes avec une planche crée de la propulsion, et parfois même une propulsion très rapide. Mais cela ne nous dit rien sur ce qu'un battement de jambes beaucoup plus puissant peut vraiment ajouter à la nage complète ni sur la dépense d'énergie nécessaire à l'accélération ainsi obtenue.

Mesurer l'effet véritable du battement des jambes

Dans les années 50, le chercheur-entraîneur Doc Counsilman a mis au point une expérience visant à mesurer ce que le battement des jambes ajoutait à la propulsion. Il a " remorqué " des nageurs en position de glissement à diverses vitesses, avec et sans battement de jambes. Il a mesuré la tension du câble utilisé pour vérifier si elle était plus grande, identique ou moins élevée lorsque le nageur battait des jambes ou se laissait glisser.

Le battement des jambes ne diminuait la tension du câble (c.-à-d. qu'il ajoutait à la propulsion) que lorsque la vitesse de traction était faible et que le nageur battait des jambes avec un effort maximum.

Cependant, à toutes les vitesses supérieures à 5 pieds/seconde (1 minute 8 secondes le 100 mètres), le battement des jambes ne contribuait aucunement à la vitesse et, dans certains cas, produisait même une résistance accrue! Imaginez une traction avant et une traction arrière sur le même véhicule. Si les roues avant tournent à 30 mi/h, mais que les roues arrière tournent à 20 mi/h, la vitesse totale du véhicule ne sera pas de 50 mi/h, mais se situera plutôt à moins de 30 mi/h puisque les roues arrière créent une résistance. Le même phénomène se produit lorsqu'un nageur dont le mouvement des bras est raisonnablement efficace utilise un battement des jambes moins efficace.

Le battement des jambes consomme de l'énergie et crée de la résistance.

Plus d'effort, moins de vitesse.

La dépense d'énergie liée au battement des jambes a aussi été mesurée. Plusieurs études des 30 dernières années ont évalué la consommation d'oxygène des nageurs de compétition avec battement des bras seulement, battement des jambes seulement ou mouvement complet.

Chaque étude a démontré qu'un battement des jambes vigoureux augmentait considérablement la dépense d'énergie requise pour se déplacer à une vitesse donnée. Dans une de ces études, un battement de jambes d'une vitesse approximative de 60 secondes, soit une vitesse plutôt modérée pour un nageur de compétition, exigeait quatre fois plus d'oxygène que le battement des bras à la même vitesse.

Une conclusion s'impose : le battement des jambes n'ajoute que relativement peu de propulsion à un style de nage efficace, mais il peut augmenter beaucoup la résistance et accroître énormément la dépense d'énergie du mouvement complet si on lui accorde trop d'importance. Par conséquent, les nageurs devraient tout faire pour maximiser l'avantage de leur battement de jambes tout en minimisant les efforts qu'ils y consacrent."

Une conclusion s'impose :

Ce qui est déterminant pour nager plus vite c'est :

Se construire le plus efficacement possible pour passer à travers l'eau en offrant le moins de résistance possible (s'aligner, s'orienter, se rendre indéformable, s'immerger) et se ré accélérer le plus efficacement possible (construire la pôle, construire l'arrière, construire l'intensité de force croissante) dans toutes les nages.

Pour ensuite augmenter son rendement par augmentation du volume nagé.

Pour ensuite augmenter sa puissance disponible afin de pulser plus fortement les masses d'eau.

- **Travailler jambes seules n'est pas un moyen qui permette d'obtenir une plus grande efficacité et un meilleur rendement**
- **Les jambes ne sont pas un second moteur et ne sont pas propulsives.**

La « patiente recherche » de la nage la plus efficace possible et la recherche du meilleur rendement doivent être les objectifs recherchés à chaque instant de l'entraînement.

Le temps passé à s'entraîner jambes seules ne contribue ni à l'efficacité de la nage ni à l'amélioration du rendement.

Cet article est tiré du chapitre 8 de Swimming Made Easy

*« **l'observation première** est toujours un obstacle à la connaissance » BACHELARD

***Coordination** : système fonctionnant comme une totalité organisée, à partir du fonctionnement simultané de composantes qui s'influencent mutuellement. Les coordinations ne s'enseignent pas, elles s'affinent par réajustement.