

<b>Zeitschrift:</b>	Jeunesse forte, peuple libre : revue d'éducation physique de l'École fédérale de gymnastique et de sport Macolin
<b>Herausgeber:</b>	École fédérale de gymnastique et de sport Macolin
<b>Band:</b>	21 (1964)
<b>Heft:</b>	6
<b>Artikel:</b>	Science et technique du plongeon artistique [suite]
<b>Autor:</b>	Gerritsen, D.-J.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-996345">https://doi.org/10.5169/seals-996345</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 06.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Science et technique du plongeon artistique<sup>1)</sup>

Prof. Dr D.-J. Gerritsen

## Un plongeon historique

Orner eut alors cette idée : si Brian pouvait pivoter à droite ou à gauche, rien ne devait empêcher qu'il pivote à droite, puis à gauche en un seul plongeon. Mais disposait-il du temps suffisant pour exécuter ces mouvements ? Il fallait utiliser la plate-forme de 10 m. D'ailleurs, pour le meilleur plongeur européen de haut vol, qui réussit aisément à exécuter un saut périlleux et demi avec tire-bouchon complet, ce plongeon en deux demi-tire-bouchon ne devait présenter aucune difficulté technique.

L'expérience fut une réussite parfaite. Parti en chandelle droit comme un i, Brian accomplit un demi-tire-bouchon dans un sens, se laissa ensuite choir de quelques mètres avant d'effectuer un demi-tire-bouchon dans l'autre sens et de disparaître sous l'eau dans la position de départ. La démonstration absolue était faite. En outre, les moindres détails avaient été enregistrés sur la pellicule.

Le Dr Mc Donald désirait toutefois avancer encore d'un pas. Il était certes prouvé maintenant qu'un homme pouvait aussi pivoter dans l'air, mais cela se passait toujours selon un axe vertical, alors que le chat pivotait bel et bien selon un axe horizontal.

Cela pouvait être également démontré. Dans ce but, Brian exécuta un plongeon carpé avec demi-tire-bouchon. Mais le Dr Mc Donald n'était pas encore pleinement satisfait : Brian pouvait-il accomplir exactement ce que fait le chat ? Par exemple, suspendu par les mains et les pieds à la plate-forme de 10 m, se laisser tomber de quelques mètres, puis exécuter un demi-tour et entrer dans l'eau « sur les mains et les pieds » ?

Le Dr Mc Donald hésitait grandement. Pouvait-il demander à Brian de se laisser tomber du haut de la plate-forme de 10 m la face contre l'eau ? Car Brian n'était pas un chat, dont il aurait usé à sa guise, comme dans son laboratoire.

Cependant, Brian accepta. Il connaissait d'ailleurs des trucs permettant de réduire à un minimum les conséquences d'un « plateau ». La présentation de ce « tour » offrit d'ailleurs au Dr Mc Donald l'occasion de remercier Brian Phelps pour son extrême dévouement.

L'examen du film pris au ralenti donna des résultats surprenants. Mc Donald aboutissait aux mêmes constatations qu'avec les évolutions des chats : il est incroyablement difficile de déterminer avec précision les mouvements filmés. En effet, sur les films de 64 vues/sec. les choses étaient mieux visibles que sur des films à vitesse normale de 16 vues/sec. ; de même, un film à 300 images/sec. permettait de déceler des détails presque inaperçus sur un film de 64 images/sec. Aussi le Dr Mc Donald avait-il jugé bon d'adopter la vitesse de 1500 images/sec. A l'examen approfondi des vues,

<sup>1)</sup> La première partie de cet article a paru dans le numéro précédent de « Jeunesse forte — Peuple libre ».



il fut frappé par les positions caractéristiques de la colonne vertébrale, positions qu'un médecin désigne sous les noms de lordose et cyphose, il qu'il avait aussi remarquées chez les chats. Cela excita encore davantage sa curiosité !

Dans quelle mesure la colonne vertébrale participait-elle à ce pivotement ? Pour répondre à cette question, il s'inspira de ses connaissances médicales. Il savait comment on immobilise la colonne vertébrale ... dans un corset de plâtre.

Il s'agissait d'examiner dans quelle mesure Brian, la colonne vertébrale immobilisée, était encore à même de pivoter. Il serait certes très malaisé d'accomplir correctement les plongeons, mais l'on connaissait déjà quelque chose qui en faciliterait l'exécution.

## Le serpent humain

Le film avait clairement montré qu'en une rapide succession de mouvements Brian se tournait en avant, à gauche, en arrière, à droite et de nouveau en avant. Autrement dit, il accomplissait un mouvement du « Hula-Hop » sans l'aide des bras.

Il n'était pas question d'une torsion du corps. Brian était pour ainsi dire une réplique humaine du serpent de Lecornu. Il fallait maintenant rechercher des conditions qui permettraient d'imiter ces mouvements durant un temps suffisant. Les conditions existant sous l'eau parurent tout à fait appropriées. Mis à part le

ralentissement de la rotation dû à la résistance de l'eau, tout se passa comme dans l'air. Sans compter que sous l'eau on pouvait très facilement examiner si cela irait aussi même avec le dos immobilisé. Pendant que, postés derrière un hublot, Orner et Mc Donald prenaient des vues au ralenti, Brian exécutait les rotations prescrites en respectant scrupuleusement les ordres, c'est-à-dire les jambes jointes et les bras repliés sur la poitrine. C'est dans cette position, mais sans corset de plâtre, qu'il effectua les premiers plongeons. Tout se passa comme prévu. Le serpent humain virevoltait sans interruption jusqu'au moment où il devait remonter à la surface de l'eau pour faire provision l'air. Vint le moment de réaliser l'expérience le torse plâtré ; seul Brian paraissait capable d'accomplir ainsi les rotations prévues. Ce fut pour ainsi dire surprenant.

### Le tuyau de poêle vivant

Il semble que, bien que les extrémités du corps demeurent rigides, Brian parvenait à exécuter une sorte de « Hula-Hop », grâce à l'action des jambes sur le tronc. (On peut comparer ce mouvement circulaire à celui qu'accompliraient les jambes lorsqu'on est suspendu à une corde par les bras.) Brian était ainsi devenu une vivante réplique du tuyau de poêle de Rademaker et Ter Braak. Serpent ou tuyau de poêle, les deux cas ont mis en évidence trois faits :

1. La mise en action des forces intérieures par une succession de contractions rapides des muscles ventraux, latéraux et dorsaux.
2. L'inutilité de la torsion d'une moitié du corps par rapport à l'autre.
3. L'inutilité des mouvements des bras.

Or, cela seul est déjà vraiment révolutionnaire, et suffit même à retenir, dans le monde entier, l'attention d'entraîneurs de plongeon expérimentés.

D'autre part, tous les mouvements réfléchis des bras, par exemple flétrir vers la droite le bras gauche transversalement devant la poitrine, et étendre vers la gauche le bras droit par-dessus la tête — qui ont constitué pour beaucoup de plongeurs le secret de leurs tire-bouchons étourdissants — étaient-ils tout simplement inutiles ?

Orner et Mc Donald décidèrent d'étudier également ce côté négatif. On demanda à Brian d'exécuter ces mouvements de bras, mais de cesser les mouvements de « Hula-Hop ». Il ne se passa rien. Aucune trace du pivotement. On passa au crible encore d'autres techniques de tire-bouchon, toujours sans mouvement de « Hula-Hop » : même résultat !

Il fallut bien l'admettre : ces mouvements inutiles n'étaient rien moins que le produit de la « science » acquise au cours de plusieurs générations d'expérience par des experts et des entraîneurs réputés !

Comment donc expliquer qu'un enseignement aussi erroné ait quand même eu autant de succès ? Nous sommes ici en face d'un problème identique à celui que posent aux sciences officielles les pseudo-sciences, telles l'homéopathie, l'astrologie, la radiologie, etc.

En règle générale, sans faire preuve du moindre esprit critique et en se basant sur des données le plus sou-

vent incertaines, ces soi-disant sciences découvrent une relation de cause à effet entre un phénomène A et un phénomène postérieur B (post hoc, ergo propter hoc). Alors qu'en fait cette causalité ne se justifie aucunement. Il peut y avoir pluralité de relations entre le phénomène A et le phénomène B, relations inhérentes à un système de travail qui, scientifiquement, ne saurait être ici considéré.

Ce système de travail se caractérise quelquefois par l'absence de ce que l'on entend par « épreuve en blanc ». Par exemple, lorsque l'on n'enregistre que la guérison de personnes ayant reçu tel remède, et que l'on fait abstraction de toutes les personnes guéries sans l'administration de ce remède. Ou bien si l'on mesure le succès de la baguette du sourcier au nombre de sources découvertes à l'endroit où la dite baguette s'est trémoussée, et que l'on n'a pas pris la peine de chercher de l'eau là où la baguette n'a rien indiqué. On remarque aussi ce système de travail excluant l'« épreuve en blanc » dans les méthodes d'entraînement du plongeon artistique. L'entraîneur donne toutes sortes d'instructions, l'élève accomplit le plongeon, et l'entraîneur voit le résultat. Si le plongeon s'est bien déroulé, l'entraîneur a tendance à faire de ce succès une conséquence de son enseignement. Il songe moins à se demander si le plongeon a peut-être été réussi .... en dépit de ses instructions. Cette attitude est pourtant bien plus courante qu'on se l'imagine. En réalité, le plongeur accomplit déjà inconsciemment — d'ailleurs comme le chat qui tombe — le mouvement véritablement nécessaire. Quant au mouvement prescrit par l'entraîneur, il ne joue qu'un rôle secondaire. Il arrive aussi que l'on rate le plongeon, quand bien même on a suivi scrupuleusement les instructions données (projeter la tête en avant ou en arrière, faire tourner fortement les épaules, ou quelque chose d'analogique). Tout à coup, le plongeon est réussi ; et le plongeur met cette réussite sur le compte de tel mouvement accompli lors de ce plongeon mais non lors du précédent, mouvement qu'il exécutera donc par la suite.

Quant au mécanisme qui a réellement déclenché cette réussite, le plongeur n'en est pas conscient. Et, par conséquent, poursuivant son entraînement, il ajoute ce mouvement secondaire, inutile, au mouvement essentiel, et il le fait même avec une telle conviction qu'il ne paraît bientôt plus capable de s'en débarrasser. Voilà développé ce que l'on nomme, selon l'expression des physiologues, un réflexe conditionné. L'exemple classique du réflexe conditionné est la « danse » d'un ours aux sons de la musique d'un joueur de flûte. Grâce à une méthode barbare — qu'on ne devrait plus tolérer — qui consiste à placer l'animal sur une plaque brûlante, on force l'ours à lever alternativement ses pattes sur un air de flûte. Peu à peu, que l'ours repose ou non sur une plaque brûlante, lever les pattes l'une après l'autre devient chez lui un réflexe, qui se manifeste chaque fois que la condition « musique de flûte » est remplie.

Ainsi en va-t-il de nombreux plongeurs artistiques. Ils ne parviennent plus à abandonner certains mouvements (par exemple, baisser la tête durant un saut périlleux en avant). Tous les entraîneurs connaissent ce phénomène. D'autre part, les plongeurs savent également que durant un certain temps les instructions de leurs entraîneurs n'ont pas toujours produit directement le résultat désiré. Ils savent tous que l'étude d'un nouveau plongeon implique parfois à l'origine une recherche malaisée d'un élément que l'entraîneur

n'a pas encore pu expliquer. Il semble bien qu'en plongeon artistique pareils réflexes conditionnées soient légion.

Ce n'est pas là le seul fait surprenant que les recherches de Mc Donald et de Orner aient mis en évidence. Ils ont également découvert un « missing link » dans la théorie des plongeons en tire-bouchon, ce qui a permis d'en décrire complètement le mécanisme. Cela vaut, par exemple, pour le petit livre « Trampoline-Turnen »<sup>17)</sup>, publié récemment par la « K. N. G. V. ». Cependant, le plus important est bien que pour la première fois on ait procédé à des expériences vraiment scientifiques.

Rompt avec le système habituel, on ne s'est pas simplement contenté d'« essayer » n'importe quoi en espérant un « succès », mais on a fait une véritable « prospection d'idées ». Cette « rupture » ne peut être appréciée à sa juste valeur. Je n'hésite d'ailleurs pas à qualifier ces expériences d'« historiques ». Lorsque partout on aura compris leur véritable portée, on aura mis pour toujours fin aux discussions si stériles, relatives au déclenchement des mouvements de tire-bouchon. En effet, pareilles discussions se déroulent encore, ainsi qu'en témoignent, par exemple, un article du Dr G. Eaves, ancien lecteur de physique au Royal College of Advanced Technology, à Salford, publié dans « The Swimming Times »<sup>18)</sup>, ainsi qu'un bref article du même auteur, paru dans « The New Scientist »<sup>19)</sup>.

Il convient de faire encore remarquer ici que le mécanisme du plongeon artistique suscite en Grande-Bretagne un intérêt bien plus fort que dans notre pays ou en Allemagne.

Nous avons pu, de nos propres yeux, suivre l'évolution de la compréhension théorique en Grande-Bretagne, parce que chacun des théoriciens fut notre hôte lors des semaines de Boekelo. Nombre de problèmes isolés y furent alors résolus après d'interminables conversations, mais aussi grâce à des expériences menées au moyen de constructions improvisées. Les connaissances théoriques ont de ce fait sensiblement progressé.

Personne ne saurait contester que cet échange d'expériences théoriques entre les entraîneurs soit d'une grande valeur. Voici à ce sujet quelques lignes d'un article de J. Scott, paru dans « The Swimming Times »<sup>20)</sup> :

« En Grande-Bretagne, trois facteurs importants expliquent, à mon avis, cette sensible amélioration de performances :

1. On y dispose de tremplins de toute première classe (bois double avec ou sans revêtement de fibre de verre).
2. On y bénéficie de moyens financiers relativement élevés, permettant de se mesurer aux meilleurs adversaires et de promouvoir un entraînement efficace.
3. On y perfectionne les connaissances en matière de plongeon et l'on favorise un échange d'idées entre les entraîneurs.

Si l'on me demandait lequel de ces trois facteurs est le plus important, j'indiquerais le premier, auquel j'attribue les plus grands progrès de toute l'évolution du plongeon en Grande-Bretagne. »

S'il convient en outre de rappeler que ledit tremplin a été importé des Pays-Bas et que c'est à Boekelo que

les Anglo-Saxons l'ont découvert, c'est pour bien insister sur l'importance de l'échange d'expériences.

Les trois points indiqués par J. Scott — tremplin de première classe, soutien financier à instituer et à améliorer, et l'échange d'expériences — peuvent opportunément constituer l'essentiel d'un programme idéal.

En ce qui concerne les deux premiers points, le K. N. Z. B. fait déjà œuvre utile. En élaborant cet article, nous nous proposons d'attirer également l'attention du lecteur sur le troisième point. D'où cette bibliographie assez volumineuse destinée d'une part à qui-conque se sent appelé à défendre l'instruction théorique, et doit de ce fait étudier de manière assez approfondie les différentes matières à traiter, destinée d'autre part à montrer que tant pour le novice que pour l'amateur il devient de plus en plus difficile de se hausser durant les seuls loisirs au niveau exigé afin, en matière d'entraînement, d'apporter quelque chose aux pays étrangers. Elle est maintenant révolue cette époque où durant les loisirs le plongeur chevronné entraînait les jeunes, animant encore un peu cette « plongeaille » ! Des figures comme « Pa Bosch » paraissent bien avoir été l'un des « derniers mohicans » du plongeon. Il nous faut d'excellents maîtres d'éducation physique, spécialisés en plongeon artistique et consacrant tout leur temps au plongeon.

Il conviendrait en outre que d'une manière ou d'une autre l'éducation physique figure — tout au moins partiellement — au programme de l'enseignement universitaire, afin, sur le plan théorique, de l'adapter régulièrement aux besoins de l'heure. Tout sport qui n'est pas animé de cet esprit va rétrograder, à vues internationales, au niveau qu'il atteint sur une place de jeu. Je ne puis faire pleinement mienne l'opinion de ceux qui prétendent que le retard des performances sportives d'un pays par rapport à celles des autres nations prend la forme d'une catastrophe nationale. Je suis toutefois d'avis que, même si la pratique du sport ne tend pas vers la performance de valeur internationale, il subsiste des raisons suffisantes — d'ordres social, médical et didactique notamment — de vouer un véritable intérêt aux études théoriques.

Traduction : Noël Tamini

## Bibliographie

<sup>17)</sup> Prof. Dr. D.-J. Gerritsen en Klaas Boot. Trampoline-Turnen. Pages 71—74.

<sup>18)</sup> Dr G. Eaves : Theory and the diving teacher. The Swimming times. 27. Nr. 1. jan. 1960. Pages 18—21.

<sup>19)</sup> Dr G. Eaves : Letter to the Editor. The New Scientist. 21. 7. 1960.

<sup>20)</sup> J. Scott : 1960 could be European Divers « Golden Year ». The Swimming Times. 27. 1. 1960. Pages 14—18.

<sup>21)</sup> De schoonspringer en de trampolinespringer zijn tijdens de sprong even gewichtsloos als de ruimvaarder. Zie: Dr D.-J. Gerritsen : Ruimetevaart opspierkracht. De Uitkijk, juli 1959, pages 486—490.

## Ouvrage ou articles sur le plongeon

Tête première. Technique du plongeon

Léopold Vigeant, B. A. Ed. Phys. et Alphonse Courchesne, écrivain. Les Editions des Angles, 501, Av. des Pins, Montréal.

Initiation au plongeon sportif

A. Billard. Fédération française de natation, 27, Rue Taitbout, Paris IXe.

Grundschule des Wasserspringens

E. Strupler, Emil Oesch Verlag, Thalwil ZH.

Teaching Springboard Diving

Anne Ross Fairbanks Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New-Jersey, 1963.

Education physique et sport

Articles de Guillet.