

**Zeitschrift:** Jeunesse forte, peuple libre : revue d'éducation physique de l'École fédérale de gymnastique et de sport Macolin  
**Herausgeber:** École fédérale de gymnastique et de sport Macolin  
**Band:** 11 (1954)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Pédagogie sportive : rappel analytique et technique d'une nage sportive  
**Autor:** Giroud, Claude  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-996941>

### **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:** 16.01.2026

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

# Pédagogie sportive

## Rappel analytique et technique d'une nage sportive

### LE CRAWL

#### I. Facteurs neuro-psychologiques

Au début de tout apprentissage d'une nage, quelle que soit sa nature, nous devons tenir compte d'un facteur neuro-psychologique.

Le système nerveux est intéressé dans l'étude des nouveaux mouvements volontaires d'abord, puis automatiques, que l'élève accomplira dans l'eau.

A l'origine du mouvement volontaire est une image motrice, à laquelle se greffe un schéma moteur constant exercé par le psychique.

C'est sur une véritable éducation motrice qu'il faut centrer l'étude de la natation, éducation donc non pas seulement du mouvement sportif, mais de l'image motrice, psychique, qui est le fondement de l'automatisme.

Dans ce sport aquatique, le système nerveux est mis à contribution par les voies respiratoires aériennes supérieures: le nez, la bouche, par les yeux et les oreilles.

La voie nasale est le siège d'une triple innervation:

1. motrice: branche nasale du trijumeau.
2. olfactive: sphéno-palatin, inutile pour la natation.
3. sympathique: nerf pneumogastrique en rapport avec le système respiratoire.

Les yeux doivent s'habituer dans l'eau et fonctionner avec le même automatisme qu'à l'ordinaire.

Les canaux semi-circulaires, dans l'oreille interne, concourent à cette notion d'équilibre, auxiliaires du cervelet, ce «cerveau de nos attitudes».

L'éducation motrice de la natation débute par une familiarisation à l'eau, moyennant des exercices simples des centres respiratoire, visuel, auditif. Ces exercices peuvent aisément se pratiquer à domicile ou au bord de l'eau.

#### Facteurs physiologiques

Rappelons l'adaptation à l'eau de l'ensemble de l'organisme et des réactions circulatoires de vaso-constriction et de vaso-dilatation.

A cela viennent-s'ajouter des considérations d'ordre physique: l'hydrostatique ou la position du corps dans l'eau; et l'hydrodynamisme ou l'énergie nécessaire à la propulsion.

#### Les contingences de la natation

Elles sont importantes et méritent d'être énoncées. Soit la température et l'état hydrométrique de l'air, la température de l'eau, l'insolation.

#### II. Position fondamentale et attitudes du corps

Afin de flotter sur l'eau dans l'immobilité parfaite, il faut avoir pris conscience des différentes réactions de son propre corps à l'égard du liquide.

Cette prise de conscience s'éduque grâce à une gamme d'exercices préparatoires actifs — produits par le sujet lui-même —, ou passifs — communiqués par autrui —, exercices enchaînés dans un ordre de difficulté croissant.

La phase de flottaison est un accord, un point d'orgue entre l'image motrice et le schéma moteur, soit:

- a) l'automatisme de la vue, de l'ouïe, des voies aériennes supérieures, en présence de l'eau.
- b) la notion qu'a l'élève de la position exacte dans l'eau de son corps et de ses segments annexes.

Différencions d'emblée la «coulée», au moment où le corps flotte, état passif, des deux attitudes de flottaison préparatoires suivantes — état actif.

Dans la «coulée», état de flottaison passif fondamental, le système musculaire est dans ce que l'on appelle une tonicité résiduelle, complètement relâché.

L'on s'acheminera vers une attitude préparatoire de propulsion, où intervient une contraction isotonique, c. a. d., sans changement de longueur des fibres musculaires, et inapparente. C'est un état actif.



Fig. 1. Position du corps à fleur d'eau, état passif. Surface de section à la résistance réduite à l'extrême.

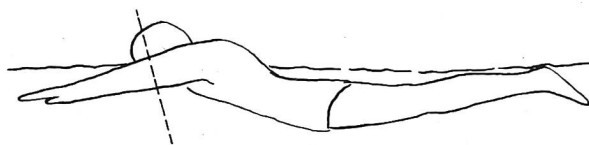


Fig. 2. Attitude préparatoire lordosée (cambrure de la région lombaire). Surface de section accrue, résistance augmentée également.



Fig. 3. Attitude préparatoire relevée. Obliquité voisine de 45 degrés. Attitude se rapprochant le plus des moyens de locomotion aquatiques. Respiration facilitée, diminution de la résistance de l'eau; elle permet le port et la fixation immergée du bassin (d'après Boyrie).

#### III. Education motrice du mouvement propulsif

##### A) Mouvement alternatif et rythmé des jambes

Le mouvement des jambes se passe dans un plan vertical, à grand axe antéro-postérieur.

Il se compose de deux phases, ayant chacune une action spécifique:

##### 1. Phase descendante

La jambe est posée naturellement en extension sur l'eau, sans raideur, pieds parallèles, les gros orteils se touchant.

Elle amorce, sous l'action motrice de la musculature postérieure de la cuisse, associée synergiquement aux muscles fessiers, une poussée descendante. Cette impulsion motrice se poursuit d'elle-même, par inertie, avec une flexion du genou jusqu'à un angle de près de 30°; les pieds restent dans leur position initiale, ils ne «battent» pas l'eau.

Cette phase descendante est un mouvement balistique, une forme de lancer de jambe semi-fléchie, l'impulsion étant donnée par les muscles postérieurs de la cuisse: demi-membraneux, demi-tendineux et biceps crural.

Elle exerce un double effet: stabilisatrice à l'égard du mouvement ascendant inverse de l'autre jambe et sustentatrice, équilibratrice de l'ensemble du corps.

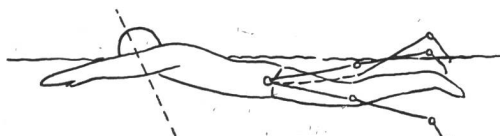


Fig. 4. Phase descendante de la jambe (stabilisatrice et sustentatrice).

## 2. Phase ascendante

La jambe est dans sa position sous-aquatique inférieure extrême, genou fléchi.

Il va se produire un inversement des rôles. Les muscles fléchisseurs de la jambe sur la cuisse (demi-tendineux, demi-membraneux, biceps crural) se muent en extenseurs de la cuisse sur le bassin. Leur action n'est possible qu'au moment de l'extension de la jambe, se balançant ensuite de bas en haut, ayant la hanche pour point d'appui.

Ce mouvement est aidé accessoirement et conjointement par la poussée ascendante de l'eau, du pied.

A la fin de la phase ascendante, la jambe, en extension complète, se fléchit en surface; cela résulte d'une diminution de puissance due à la faible pression ascendante de l'eau et au contact du pied avec le milieu sous-aquatique.

Cette phase ascendante est active, dynamique. Son action est propulsive.

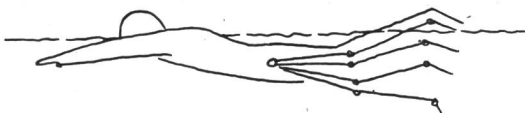


Fig. 5. Phase ascendante (propulsive).

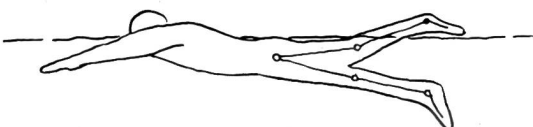


Fig. 6. Comparaison entre les positions extrêmes.

## Education motrice des jambes

Les opinions sont divergentes sur la valeur propulsive des jambes dans le crawl. D'aucuns prétendent qu'elle est de l'ordre de 75 %, d'autres, de 10 %.

Selon le résultat d'études objectives, entreprises sur le plan zoologique, elle serait d'au moins 50 %.

L'éducation motrice doit être abordée à chaque séance et se poursuivra régulièrement, jusqu'à l'enregistrement d'un automatisme parfait et efficient. Elle se pratique à l'aide d'une planche de soutien ou simplement sans appui, les mains jointes à la surface de l'eau.

## B) Mouvement alternatif et rythmé des bras

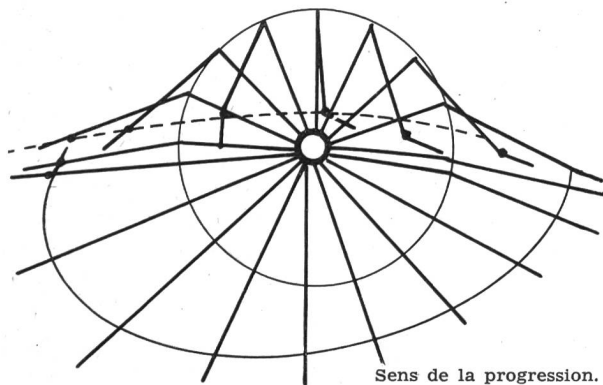


Fig. 7. Principe de révolution du bras autour d'un point fixe, l'épaule (d'après Boyrie).

Le mouvement des bras est beaucoup plus complexe que le double système propulseur des jambes. On peut le décomposer en deux parties: la phase sus- et sous-aquatique.

Ce mouvement représente une révolution autour d'un point fixe, l'épaule. Il est fonction de l'étendue, de la durée, de la force.

## 1. Phase sus-aquatique

a) **dégagement**: le bras arrière se dégage et se libère de l'eau, entraînant l'avant-bras fléchi et décontracté. La main est dans le prolongement de l'avant-bras, paume en haut, en pronation.

b) **rotation**: le bras tourne d'arrière en avant. La position des segment: avant-bras, poignet, main, reste identique.

c) **allongement**: le bras s'allonge progressivement au ras de l'eau, dans l'axe de progression du corps.

Remarque: cette phase initiale précède le déroulement complet du geste. Il faut envisager, dans son exécution, les différents types morphologiques, la disposition des leviers osseux, la nature des masses musculaires et des pièces articulaires.

## 2. Phase sous-aquatique

a) **attaque**: la main, tournée légèrement à l'intérieur, s'engage dans l'eau par le pouce et l'index, les doigts normalement réunis sans force.

Le bras continue son mouvement d'allongement, légèrement oblique; l'épaule reste haute, effacée, offrant ainsi la moindre surface de section à la résistance.

b) **appui**: au terme de son allongement, le bras, dans le prolongement de l'épaule s'appuie sur l'eau et accomplit, dans un plan vertical, une poussée descendante d'environ 45°, la paume de la main en-dessous et en pronation.

Le déroulement du geste a lieu à une vitesse croissante.

c) **traction**: la main se tourne insensiblement vers l'intérieur, en supination; l'avant-bras, faiblement fléchi sur le bras, effectue, dans un plan oblique, une traction rapide et vive autour de l'axe des épaules.

Cette traction atteint le maximum de son instant sous l'axe horizontal du corps et transverse des épaules.

d) **attitude finale**: la main se place à nouveau en pronation; l'avant-bras s'allonge sur le bras, paume de la main vers l'extérieur et en arrière, le bras va amorcer son dégagement.

Le mouvement alternatif et rythmé des bras se déploie dans un cycle constant, dans une alternance sus- et sous-aquatique.

Il se fragmente en une phase initiale, une attitude préparatoire, un déroulement du geste, et une attitude finale, pour revenir à la station de départ, la phase initiale.

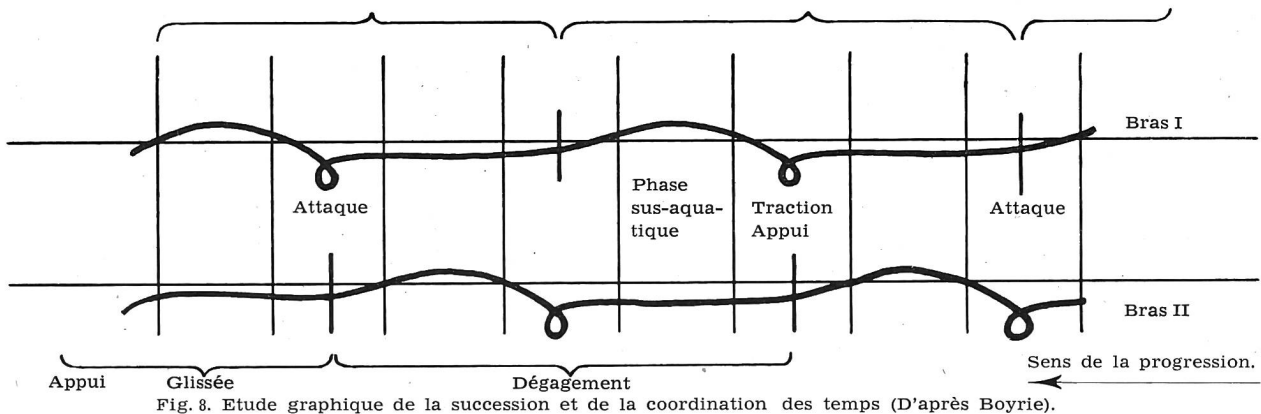
La phase sus-aquatique, de nature balistique, est à tendance rapide; la phase sous-aquatique, de nature statique, est dynamique avec une plus grande dépense d'énergie.

## Education motrice du mouvement des bras

La prise de conscience du mouvement propulseur des bras peut se démontrer à sec par la perception visuelle.

Dans l'eau, pratiquer le mouvement à l'arrêt, accroupi. Puis en progressant, sans la même attitude. Enfin s'efforcer d'acquiescer l'automatisme du geste en se déplaçant, en décubitus ventral, à l'aide des bras, puis en combinant les jambes. On peut à la rigueur s'attacher une ceinture flottante aux chevilles, pour mettre en évidence le mouvement alternatif des bras.

## Coordination motrice du mouvement des bras



Le bras avant attend le retour du bras arrière.

Il y a donc un temps de sustentation quand le bras avant a exécuté son appui vertical et « s'arme » pour la traction.

A cet instant, le bras arrière, à la fin de sa phase initiale sus-aquatique, attaque l'eau.

### IV. La respiration

La respiration du nageur est entièrement buccale. C'est une respiration normale comportant une adjonction en une apnée ou blocage momentané de l'air. La succession des temps respiratoires est la suivante:

1. inspiration: Le nageur «happe» en quelque sorte l'air; elle est de courte durée.
2. apnée: blocage respiratoire.
3. expiration: l'expiration est active, poussée jusqu'à la contraction des muscles abdominaux, en fin de course, qui prennent appui sur l'eau.

### Attitude de la tête

La tête, par une rotation et une flexion de faible amplitude latérale, se soulève au-dessus de l'eau, découvrant la bouche et une partie du visage.

L'appel d'air intervient pour durer jusqu'au moment où le bras arrière termine sa phase initiale sus-aquatique.

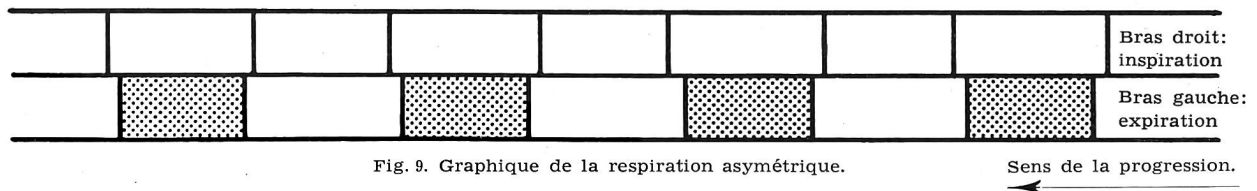
### Rythmes respiratoires

1. Rythme symétrique. Cadence 1 temps.
2. Rythme asymétrique. Cadence 2 temps.
3. Rythme alternatif. Cadence 3 temps.

### Etude du rythme asymétrique

Il est le plus facile et le plus pratique des trois. Le nageur inspire, s'il est droitier, sur le bras droit ou vice-versa.

Le temps d'expiration a lieu sur l'autre bras.



### V. Corrections

Les fautes les plus courantes peuvent se résumer, chacune à l'un des quatre chapitres que l'on vient d'énoncer.

1. Déséquilibre transverse du nageur (attitude préparatoire). Remédier par une correction des épaules ou du bassin.

2. Déficience motrice du mouvement des jambes. Sur ce point, le remède est lapidaire: du mouvement,
3. Attaque croisée des bras. Correction par un allongement correct des bras dans leur phase sus-aquatique.
4. Expiration tardive. Créer l'image motrice de la respiration sur la cadence voulue, à l'aide d'un métronome.

Claude Giroud, Paris, mai 1954.

## Education physique et sports au service des infirmes

### Athlétisme

Nous avons appris, à la lecture d'un article de journal sportif, les détails de l'enseignement de l'athlétisme dans une grande institution pour aveugles à Stockholm.

Jeunes gens et jeunes filles sont entraînés à l'athlétisme. Leur programme sportif se compose de différentes disciplines, dont le saut en longueur, le saut en hauteur, le lancement du poids.

Leurs performances sont à la même échelle que chez leurs camarades voyants.

### Natation

A Paris, nous avons pu assister à des expériences du plus haut intérêt, ayant pour cadre la piscine de la Cité universitaire.

Un étudiant de trente ans, frappé d'ataxie locomotrice (paralysie des cellules motrices de l'écorce cérébrale), pouvant à peine marcher, a, en une année et demie, appris à nager et à plonger.

Cette éducation motrice sportive l'a absolument transformé. Il a acquis une tonicité musculaire et un début de maintien.