

## Table des matières

	Pages
Méthodes d'enseignement	5
Les stratégies et méthodes pédagogiques	7
Introduction générale du module	10
Les conceptions de la pédagogie en natation	12
<b>1ere PARTIE : les Conférences</b>	14
La natation – généralités	15
Introduction à la natation sportive	18
La technique du crawl	20
La technique de La brasse	22
La technique du dos crawlé	25
La technique du papillon	27
La propulsion	30
Les étirements pour le nageur	32
Le départ : les bases du plongeon	34
Les virages	36
Le virage en crawl	46
Structure d'une séance d'enseignement	51
<b>2eme PARTIE : cours pratiques</b>	54
La nage reine (crawl)	55
La symétrie dans la brasse	60
Le dos crawlé	66
Le papillon	70

Le virage dos /brasse	75
Le virage en crawl	81
Exemples de séances d'enseignement	87
<b>Conclusion</b>	89
<b>References</b>	90

## Liste des images

N°	Intitulé	Page
1	représentant les 4 étapes de l'avancement dans l'eau	29
2	arrivée sur le mur	35
3	pose de la main d'appui	35
4	La culbute	36
5	La poussée ventrale	36
6	le glissement et la reprise de la nage	37
7	L'approche	38
8	pose de la main d'appui	38
9	le pivotement sur le dos	38
10	Détente et extension du corps	39
11	Poussée et reprise de la nage	39
12	Approche du virage	42
13	La rotation du corps	43
14	Position ventrale	43
15	Début de la rotation	43
16	La rotation	44
17	le placement et la poussée	44
18	Coulée et ondulations	44
19	arrivée sur le mur	76
20	pose de la main d'appui	77
21	la culbute	77
22	la poussée	78
23	reprise de la nage	78
24	Arrivée au mur	79
25	Pose de la main d'appui	79
26	pivotement	80
27	détente du corps	80
28	poussée et reprise de nage	81
29	représentant le mouvement de la culbute dans sa totalité	84
30	le mouvement de rotation	85

## Liste des figures

N°	Intitulé	Page
1	Schématisation de la prise d'appui	55
2	Le retour aérien du bras	56
3	position du corps	56
4	le mouvement des bras en brasse	59
5	orientation des mains	60
6	écartement des coudes	60
7	schématisation du mouvement en brasse	61
8	position du corps	61
9	replis des jambes	63
10	allongement du corps	64
11	début de cycle	67
12	phase aérienne	67
13	le retour aérien	68
14	mauvaise position du corps	69
16	schématisation du tracé des bras dans l'eau	71
17	mouvement sous l'eau	71

## Liste des photos

N°	Intitulé	Page
1	représentant l'attaque de bras en crawl	54
2	position des épaules du nageur	57
3	le déploiement des bras (vue de coté)	62
4	le déploiement des bras (vue de face)	62
5	mouvement d'amplitude des bras	72
6	mouvement aérien des bras	74
7	bras dans la phase aérienne	74
8	bras dans la phase aérienne (vue de face)	75

# Les Méthodes d'enseignement

## Introduction

Pour être efficaces, les enseignants doivent savoir qu'ils éduquent autant qu'ils enseignent. Ils doivent aussi savoir que, dans chaque classe, ils ont des élèves qui, chacun à leur manière, et selon leur niveau et leur degré de compréhension apporteront à l'activité des perceptions, des connaissances préalables, des attitudes et des styles d'apprentissage différents. Il revient à l'enseignant ou à l'enseignante de faire appel à des approches pédagogiques diverses pour atteindre tous les «types» d'élèves et qu'ils répondent à leurs divers besoins.

Dans les modules pratiques une double approche s'impose à l'enseignant, en raison des spécificités liées à l'activité physique et sportive, à savoir l'enseignement de et la présentation de connaissances théoriques à la fois abstraites difficilement perceptibles et leur interprétation en pratique par l'apprenant.

L'information ci-dessous souligne l'importance du recours à des approches pédagogiques diverses.

## *L'apprentissage*

Le taux d'apprentissage diffère d'un élève à un autre. Chaque individu diffère des autres en matière d'apprentissage en raison de ses capacités d'attention et de mémorisation. On ne se souvient que d'un pourcentage bien déterminé de ce qui se passe dans une leçon:

Exposé	5 %
Lecture	10 %
Présentation audiovisuelle	20 %
Démonstration	30 %
Groupe de discussion	50 %
Exercice pratique	75 %
Enseignement suivi d'une utilisation immédiate de l'apprentissage	

## *Les perceptions*

Nos connaissances sont le fruit de nos capacités de rétention mais aussi grâce à nos sens et nous devons à peu près :

1 % de ce que nous savons au goût  
2 % de ce que nous savons au toucher  
4 % de ce que nous savons à l'odorat  
10 % de ce que nous savons à l'ouïe  
83 % de ce que nous savons à la vue

### ***La mémoire***

Nous retenons approximativement

10 % de ce que nous lisons  
20 % de ce que nous entendons  
30 % de ce que nous voyons  
50 % de ce que nous entendons et voyons  
70 % de ce que nous décrivons tout en le faisant.

# Les stratégies et méthodes pédagogiques

## **Introduction**

Chaque enseignant possède sa propre méthode d'enseignement qui est issue des cinq principales stratégies d'enseignement en éducation physique et sportive que nous décrirons, dans ce qui suit :

- L'enseignement direct
- L'enseignement indirect
- L'enseignement interactif
- Étude ou pratique indépendante
- Apprentissage expérientiel.

Telles sont les stratégies et méthodes pédagogiques qui appuient le mieux ce programme d'études. Chaque stratégie est définie brièvement; suivent une description des méthodes correspondant à la stratégie et les méthodes proposées pour évaluer les élèves.

## **L'enseignement direct**

L'enseignement direct est fortement axé sur l'enseignante ou l'enseignant. L'enseignement direct est couramment utilisé dans les cours d'Éducation physique.

### **Enseignement direct**

- Vue d'ensemble
- Mini-exposé (enseignement magistral)
- Exercices d'entraînement
- Comparaison
- Démonstrations
- Activités de pré-lecture, pré-écoute et pré-projection

## **L'enseignement indirect**

L'enseignement indirect est une stratégie axée sur l'élève. Les méthodes d'enseignement indirect sont très efficaces lorsque:

- on cherche à faire réfléchir;

- on cherche des résultats touchant les attitudes, les valeurs ou les relations interpersonnelles;
- la démarche est aussi importante que le produit;
- l'accent est mis sur une compréhension personnalisée et sur la rétention à long terme des concepts ou des généralisations;
- il s'agit de développer la capacité de poursuivre sa formation durant toute sa vie  
*Approches pédagogiques (1993).*

### **Enseignement indirect**

- Résolution de problèmes
- Techniques de lecture
- Discussion guidée
- Réflexion personnelle
- Schéma conceptuel
- Acquisition de concepts

### **L'enseignement interactif**

L'enseignement interactif s'adresse à des groupes d'apprenantes ou d'apprenants. Avant de se mettre à l'ouvrage, les membres du groupe doivent savoir ce que l'on attend d'eux, de combien de temps ils disposent pour mener leur tâche à bien, et quelles sont les critères et les méthodes d'évaluation.

Pour que cette stratégie soit efficace dans le cadre d'Éducation physique 20 et 30, les élèves doivent pratiquer certaines habiletés de dynamique de groupe, dont le respect d'autrui, l'écoute active, de même que comment consigner et communiquer des résultats.

### **Enseignement interactif**

- Pratique avec les pairs
- Groupes d'apprentissage coopératif
- Remue-méninges
- Discussions ouvertes
- La méthode «jigsaw»
- Tables rondes
- Entrevues

### **Étude et pratique indépendante**

On entend par étude et pratique indépendantes, la gamme de méthodes d'enseignement qui encouragent chez l'élève l'initiative personnelle, la confiance en soi et l'autoperfectionnement. L'étude et la pratique indépendante peuvent consister à apprendre en coopération avec un autre élève ou au sein d'un petit groupe; elles comprennent également les activités entreprises par un élève seul.

L'autonomie est une des principales cibles d'Éducation physique 20 et 30. «L'apprentissage autonome a des implications dans le domaine de la prise de décision, car les individus sont censés analyser des problèmes, réfléchir, prendre des décisions et agir selon l'objectif qu'ils se seront fixé. Pour pouvoir prendre la responsabilité de leur vie à une époque de changement social aussi rapide, les élèves ne devront jamais cesser d'apprendre. Comme la plupart des aspects de la vie de tous les jours sont sans doute appelés à changer profondément, l'apprentissage autonome devrait permettre aux élèves de mieux s'adapter aux contraintes qu'imposent le travail, la famille et la société.»

### **Étude et pratique indépendante**

- Trousse d'activités
- Contrats d'apprentissage
- Devoirs
- Projets de recherche
- Apprentissage et pratique autonome
- Enseignement assisté par ordinateur

## **Introduction générale du module**

### ***Descriptif du module***

Le présent module que nous avons intitulé « **Formation de base et exercices d'initiation aux quatre nages** » ou « **l'apprentissage de la natation** » a pour but de faire connaître aux étudiants cette nouvelle discipline et de leur procurer toutes les informations sur la spécificité de la natation.

### ***Répartition et organisation des enseignements***

Le présent module est considéré comme étant un ensemble de connaissances liées à une discipline sportive et se repartit en deux parties, la première théorique et la seconde pratique .

### ***Définition de l'activité***

La natation est un moyen pratique qui permet à l'être humain de s'adapter par le biais de divers mouvements et exercices au nouvel élément et dans tout milieu aquatique . Ces exercices lui permettent de se mouvoir dans l'eau à l'aide de son corps et de ses membres et sans aucune autre force de propulsion. La natation regroupe des activités diverses, comme le déplacement à la surface de l'eau et sous l'eau (plongée, natation synchronisée), le plongeon, ou les jeux pratiqués dans l'eau. Elle se pratique en piscine, en eau libre (lac, mer), ou en eau vive (torrent). La natation est un sport fitness, il fait perdre des calories.

### ***La formation de base***

Elle est réalisée, sous forme de cours à la fois théoriques et pratiques qui s'échelonnent sur plusieurs phases ou périodes :

La phase d'adaptation

La phase d'initiation

La phase d'apprentissage

La phase de renforcement

### ***Les principes de l'enseignement de la natation***

#### **La flottaison**

est l'élément de base de tout apprentissage de la natation, et se résume à l'acquisition d'une situation dans laquelle un individu qui se retrouve dans un milieu aquatique serait capable de se maintenir à la surface de l'eau sans grand effort ,et durant une période de temps illimitée ,le facteur limitant sera à ce moment là, la fatigue physique .

## La propulsion

Tout baigneur se retrouvant dans l'eau est sensé être capable de se mouvoir et de se déplacer de façon ordonnée, à l'aide de mouvements des bras et des jambes et grâce à la position du corps .

## La respiration

En milieu aquatique, les exercices de propulsion, et de déplacement impliquent une certaine coordination et une synchronisation des mouvements du nageur et l'obligent à parfaire sa respiration et à l'adapter pour une meilleure efficacité.

## ***Matériels et Accessoires pour la natation***

Pour nager, un maillot de bain suffit, mais pour l'apprentissage on peut s'aider aussi de divers accessoires, et équipements parmi lesquels :

- les bouées, les ceintures de flottaison, les brassards, pour apprendre à flotter
- les bouteilles d'air comprimé pour rester sous l'eau, le tuba pour respirer
- les palmes, pour se déplacer plus vite,
- le bonnet de bain qui protège les cheveux, évite de polluer la piscine et tient chaud à la tête quand l'eau est froide ; la combinaison pour nager en eau froide ; les lunettes de natation pour protéger les yeux et pour voir sous l'eau ; les bouchons d'oreille et le pince-nez pour empêcher l'eau de rentrer dans les oreilles ou le nez, pour le confort du nageur
- la planche qui permet de ne faire travailler que les jambes ; le pull boy, objet en mousse que l'on place entre les jambes pour ne travailler que les bras ; les plaquettes, accessoires en plastique augmentant l'appui des mains pour muscler les bras et travailler sa technique ; l'élastique en caoutchouc que l'on met autour des poignets ou des chevilles et qui permet de perfectionner ses appuis ,pour l'apprentissage et le perfectionnement

## ***Les nages de compétition ou quatre nages***

En natation de compétition, il y a plusieurs épreuves mais nous citerons pour l'enseignement ,les plus utilisées à savoir :

La nage libre ou le crawl

Le dos ou dos crawlé

La brasse

Le papillon

# Les conceptions de la pédagogie en natation

## Introduction

Pour la pédagogie traditionnelle : il peut exister différentes catégories de natation. On peut considérer une natation élémentaire, une natation utilitaire, et une natation sportive. Dans l'acquisition du "savoir nager", on peut envisager des degrés familiarisation, apprentissage (sic), perfectionnement, entraînement. Si plusieurs modes de nage sont programmés, leur apprentissage s'opère successivement

## L'enseignement de la natation

Pour enseigner, il faut user de méthodes et de pédagogie, et le mot « pédagogie » implique le plus souvent accompagnement d'un enfant par un adulte. Selon, Durkheim, E. (1938,) la pédagogie est une "réflexion appliquée aussi méthodiquement que possible aux choses de l'éducation". Elle s'exerce dans les activités physiques et sportives à la fois d'une manière théorique et pratique et de ce fait , elle introduit de nouvelles difficultés pour l'élève .En effet ,une double compréhension s' impose à l'élève qui en plus, de discerner et de comprendre théoriquement ,il devra sur le plan de la perception avoir une idée du geste technique à accomplir en pratique . La méthode repose sur des procédés et des règles.

## Méthodes de l'enseignement de la natation

Il existe plusieurs méthodes ou conceptions pour l'enseignement des activités physiques et sportives, mais toutes, reposent sur des règles communes liées au déroulement de la séance à savoir :

L'explication, la démonstration, l'exécution ensuite il y a l'intervention de l'enseignant pour opérer des corrections. Les conceptions analytiques et globales peuvent être différenciées à la lecture des différentes productions pédagogiques .Ces deux méthodes se sont souvent opposées, mais bon nombre de chercheurs pensent qu'elles sont complémentaires.

### *Definition*

Savoir nager sur le plan moteur, c'est être capable de résoudre certains problèmes qui surviennent en milieu aquatique et notamment ceux qui sont liés à un nouvel équilibre, une nouvelle forme de respiration et surtout au nouveau mode de propulsion .Donc savoir nager c'est savoir flotter , être capable de se tenir en équilibre dans l'eau , être autonome dans le milieu aquatique, c'est-à-dire se déplacer de façon indépendante (sans aide matérielle) le plus longtemps possible.

## La méthode analytique

L'apprentissage, nous l'avons vu procède d'un découpage du mouvement complexe en une suite d'éléments à acquérir dans un premier temps et à coordonner ensuite. Elle repose sur la façon d'introduire un exercice à accomplir, et consiste à diviser le mouvement en gestes

simples et faciles à réaliser. Par exemple, diversifier les formes d'entrées dans l'eau, favoriser l'immersion complète, investir la profondeur et s'initier au plongeon par étapes.

### **La méthode globale**

Dans cette méthode et tout en maintenant les mêmes exercices, il sera demandé à l'élève d'exécuter le geste dans sa globalité en un seul mouvement et l'intervention de l'enseignant pour corriger se fera en fin d'exécution. À titre d'exemple, les entrées dans l'eau se font en plongeant directement et la maîtrise de l'équilibre est effectuée après des exercices de coulées ventrales, dorsales et profondes.

### **La méthode mixte**

Consiste à utiliser ces deux formes d'intervention, en introduisant des correctifs au fur et à mesure, en commençant par disséquer le geste technique à reproduire et en l'introduisant dans sa globalité durant la même séquence. L'enseignant introduit un exercice pour la maîtrise des différentes glissées, pour apprendre à se déplacer en équilibre horizontal en assurant les échanges respiratoires, se propulser avec les jambes bras tendus, alterner crawl et dos crawlé par rotation longitudinale et en détaillant les différents mouvements en gestes courts et simples et ensuite en demandant aux élèves de les exécuter dans leur globalité.

### **L'apprentissage des nages codifiées**

Afin de vérifier si l'enfant est apte à nager plus longtemps et résoudre les problèmes de respiration, et de déplacements tout nageur doit se conformer aux tests d'aptitude. Pour débiter l'apprentissage des quatre nages codifiées, le jeune nageur devra subir des tests de sélection ou il devra démontrer son aptitude à poursuivre sa formation en natation. En effectuant un parcours technique ou il devra impérativement réussir l'exécution d'une nage de 50 mètres, de plusieurs plongeurs, des Coulées ventrales dorsale, et coulées profondes.

### **L'avènement de la natation sportive**

L'apprentissage des quatre nages ne peut commencer que lorsque l'apprentissage de base est achevé. En plus des nages codifiées, des virages et des départs, il est important d'apprendre et de maîtriser les principes communs aux déplacements aquatiques. L'application de ces grands principes permettra à l'apprenti nageur d'éviter beaucoup d'erreurs techniques fréquentes, difficiles à corriger ultérieurement.

Quel que soit le niveau de pratique, la respiration, l'équilibre et la propulsion sont des paramètres techniques à surveiller et à considérer tout au long de la carrière d'un nageur. D'où l'importance d'y accorder le plus grand intérêt et ce, dès le début de l'apprentissage. Ces paramètres techniques demandent d'adapter un comportement habituel, pour le transformer en des caractéristiques de nageur. Tous les mouvements dans l'eau sont implicitement considérés comme participant directement à la locomotion. (Théorie de la portance) dans toutes les nages bras et jambes contribuent à la propulsion, les effets moteurs des bras et des jambes s'ajoutent, les propulseurs exercent une poussée continue et la totalité de la trajectoire aquatique des extrémités des membres est propulsive etc. L'usage d'accessoires est souvent considéré comme facilitant les apprentissages.

## **1ere PARTIE**

### **Cours théoriques**

### **Conferences**

# La Natation- généralités

## Definition

La **natation** est la méthode qui permet aux êtres humains et à certains animaux de se mouvoir dans l'eau sans autre force propulsive que leur propre énergie. La natation regroupe des activités diverses, comme le déplacement à la surface de l'eau et sous l'eau (plongée, natation synchronisée), le plongeon, ou les jeux pratiqués dans l'eau. Elle se pratique en piscine, en eau libre (lac, mer), ou en eau vive (torrent). La natation est un sport fitness, il fait perdre des calories. La natation est un sport olympique depuis 1896 pour les hommes et depuis 1912 pour les femmes.

## L'histoire

Bien qu'il soit possible que les humains aient su nager dès la période préhistorique (il n'existe pas de preuves archéologiques dans ce domaine), les premiers documents à ce sujet datent approximativement de 2 500 avant Jésus Christ et proviennent d'Égypte, de Grèce, d'Assyrie et de Rome. On enseignait la natation aux citoyens romains dès leur enfance : d'un homme peu instruit les Romains disaient : « Il ne sait ni lire ni nager. »<sup>[réf. souhaitée]</sup> Aux thermes, les Romains pouvaient nager dans la *natation*, piscine au sens de nager. Mais cette discipline n'apparaissait pas dans les Jeux Panhelléniques.

La nage la plus rapide est le crawl, très utilisée en nage libre, mise au point par John Arthur Trudgen en 1873 en s'inspirant de la technique utilisée par certains Amérindiens. Au début du XX<sup>e</sup> siècle apparut le battement de jambes actuel, apparemment issu de l'observation d'indigènes australiens. Cette nage fut appelée « crawl australien » jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle à peu près.

## Nages de compétition

Article détaillé : natation sportive.

- Le papillon 50, 100 et 200 mètres
- Le dos (dos crawlé), 50, 100 et 200 mètres ;
- La brasse 50, 100 et 200 mètres ;
- La nage libre 50, 100, 200, 400, 800 et 1 500 mètres. En théorie, la nage libre autorise tous les styles de nage, en pratique, c'est le crawl, la nage la plus rapide, qui est utilisée. Dans une épreuve de quatre nages, l'épreuve de nage libre n'autorise pas les autres nages utilisées lors de l'épreuve (règle SW 5.1<sup>1</sup>).

Dans une épreuve de quatre nages (100, 200 ou 400 mètres), l'ordre des nages est le suivant : papillon, dos, brasse et crawl. Dans un relais, l'ordre change : dos, brasse, papillon, crawl afin de permettre au « dossiste » de partir (le départ en dos se fait dans l'eau, les mains sur les

poignées situées sous le plot et non par plongeon du plot comme dans les autres nages). La brasse indienne et le dos à deux bras ne sont pas des nages officielles. Le papillon est réglementé moins sévèrement dans les épreuves maîtresses. Le dos à deux bras est autorisé dans toutes les épreuves de dos, même s'il n'est plus enseigné en tant que nage. Couramment pratiqué dans les compétitions maîtresses, il est moins dur pour les épaules au-delà d'un certain âge. La brasse est la nage la plus réglementée techniquement, avec notamment l'obligation comme en papillon de symétrie latérale et de toucher le mur simultanément avec les deux mains au virage et à l'arrivée. Enfin, dans toutes les nages, la coulée est limitée à 15 mètres. Sauf en brasse, où la coulée est limitée par le nombre de mouvements, c'est-à-dire un mouvement de dauphin (appelé une ondulation) descendant des jambes, un mouvement de brasse (bras et jambes) et le premier cycle de bras qui doit permettre au nageur de couper la surface (modification du règlement FINA août 2005, FFN octobre 2005, l'ondulation n'est plus autorisée maintenant en compétition<sup>[réf. nécessaire]</sup>). Aussi il n'est pas possible d'évoluer sur toute la durée d'une distance olympique en immersion.

Certains nageurs se rasent les poils (jambes, bras, tête et même sourcils) non pas à cause de l'infime résistance qu'ils exercent, mais parce qu'une légère couche de peau est ôtée et que le nageur a une meilleure sensation de l'eau. Les nageurs de haut niveau utilisent désormais des maillots reproduisant la peau des requins qui ont la réputation d'offrir une résistance à l'eau plus faible que celle de la peau de l'homme.

### **Pratiques compétitives**

On peut regrouper la pratique compétitive de la natation en trois catégories de sports : les courses, la pratique artistique, et les sports d'opposition pratiqués dans l'eau. La nage se pratique aussi dans le cadre des loisirs dans les piscines ou tout simplement dans les cadres naturels.

- Les courses : il s'agit de parcourir une certaine distance le plus vite possible en respectant un règlement. On fait des distinctions selon le lieu de pratique et les accessoires autorisés. La natation sportive regroupe les courses en piscine sans accessoires (le dos, la nage libre, le papillon, et la brasse), par catégories d'âge. il y a la catégorie avenir comprenant les personnes de 9 ans et moins, les poussins de 10 et 11 ans, les benjamins de 12 et 13 ans, les minimes de 14 et 15 ans, les cadets de 16 et 17 ans, les juniors de 18 et 20 ans, les seniors de 21, 22, 23, 24 et 25 ans puis les maîtres 25 ans et plus, décomposée en 14 parties : C1 pour les personnes âgées de 25 à 29 ans, C2 de 30 à 34 ans, C3 de 35 à 39 ans, C4 de 40 à 44 ans, C5 de 45 à 49 ans, C6 de 50 à 54 ans, C7 de 55 à 59 ans, C8 de 60 à 64 ans, C9 de 65 à 69 ans, C10 de 70 à 74 ans, C11 de 75 à 79 ans, C11 de 80 à 84 ans, C13 de 85 à 89 ans, C14 de 90 à 94 ans ( un peu partout ). Les compétitions maîtresses (au-delà de 25 ans) font de la natation un des très rares sports où les compétiteurs peuvent poursuivre leur carrière sans limite jusqu'au niveau mondial. Pratique en pleine extension — à l'image du marathon en athlétisme — la natation maîtresse est l'occasion de très importantes compétitions : les championnats du monde des maîtres ont ainsi réuni en juin 2004 plus de 9 000 nageurs à Riccione, en Italie. Il existe aussi des courses en piscines avec accessoires (palmes ou mono palme, tuba, bouteilles d'air), des courses en eau libre avec ou sans

accessoires, de la nage en eau libre. L'épreuve de 10 km en eau libre fera son entrée aux Jeux olympiques de Pékin en 2008. Déjà de grands noms de la natation tels que l'Australien Grant Hackett, ont signifié leur intention de prendre part à cette nouvelle épreuve. Des épreuves spéciales peuvent être organisées en eau libre, la plus connue est la traversée de la Manche (31 km).

- La pratique artistique regroupe le plongeon et la natation synchronisée (anciennement appelée ballet nautique).
- Les sports d'opposition pratiqués dans l'eau : le principal est le water-polo. Il y a aussi le hockey subaquatique

### **Catégories d'âge au Québec**

Les catégories sont les 11-12 ans (catégorie qui peut inclure les nageurs de moins de 11 ans), les 13-14 ans et, selon les compétitions, les 15 ans et plus ou les 15-16 ans et les 17 ans et plus (catégorie senior).

## **Introduction à la natation sportive**

### **Introduction**

Il est dit que le prophète Mohamed (QLSSL) a dit en s'adressant à ses concitoyens « apprenez à vos enfants, le tir, la natation et la cavalerie. » et bien avant cela, l'histoire, nous apprend que les hommes savaient nager et pratiquaient les jeux d'eaux depuis l'antiquité. « Les premiers documents à ce sujet datent approximativement de 2 500 avant Jésus Christ et proviennent d'Egypte, de Grèce, d'Assyrie et de Rome. » Wikipédia (2014). Jadis les enfants apprenaient de manière naturelle à se mouvoir dans l'eau et on « enseignait la natation aux citoyens romains dès leur enfance : d'un homme peu instruit les Romains disaient : « Il ne sait ni lire ni nager. » Wikipédia (2014). Les anciens pouvaient pratiquer cette activité physique aux thermes, dans les lacs, dans les rivières et en mer « La nage la plus rapide est le crawl, très utilisée en nage libre, mise au point par John Arthur Trudgen en 1873 en s'inspirant de la technique utilisée par certains Amérindiens. Au début du XX<sup>e</sup> siècle, apparut le battement de jambes actuel, apparemment issu de l'observation d'indigènes australiens. Cette nage fut appelée « crawl australien » jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle à peu près. » Wikipédia (2014). La natation est la manière la plus appropriée, qui permet à un individu, de se déplacer dans l'élément liquide, sans utilisation d'un autre moyen de propulsion que la force physique de l'homme. Il existe plusieurs activités aquatiques, liées à la pratique de la natation, comme les diverses nages (les quatre nages olympiques) la plongée sous marine, le plongeon, et la natation synchronisée. Ces différentes activités sportives se pratiquent dans des bassins conçus à cet effet : les piscines ou bien dans des milieux naturels (lac, mer, rivières). « La natation est un sport olympique depuis 1896 pour les hommes et depuis 1912 pour les femmes. » Wikipédia (2014).

### **La natation sportive**

La natation sportive consiste à parcourir dans une piscine, le plus rapidement possible et dans un style codifié par la Fédération Internationale de Natation, une distance donnée, sans l'aide d'aucun accessoire.... La natation sportive peut être pratiquée à tout âge, mais au-delà de l'âge de 25 ans les compétiteurs ont la possibilité de participer à des compétitions dites de « maîtres », indépendantes de celles de la natation sportive. Cette activité classe ses pratiquants selon des catégories de cinq années d'âge permettant ainsi à tous les compétiteurs de se confronter à des adversaires d'un âge quasi identique tout au long de leur vie. La natation pratiquée en lac, rivière ou mer, généralement sur des distances plus grandes (quelques kilomètres) s'appelle « nage en eau libre » ; une épreuve de 10 km d'eau libre a figuré au programme des jeux olympiques de Pékin 2008.

### **Les styles**

Les styles réglementés par la FINA dans les compétitions sont les suivants<sup>1</sup>

- La nage libre : le nageur nage comme il le veut. En pratique, les épreuves de nage libre sont toujours nagées en crawl;
- Le dos: la seule contrainte imposée au nageur est d'être sur le dos en permanence (sauf lors des virages), sinon son style est libre. En pratique, les épreuves de dos sont toujours nagées en dos crawlé, le virage s'effectue le plus souvent en se retournant sur le ventre avant le mur, en se repérant avec les drapeaux situés aux 5 mètres (il est interdit de faire des battements de jambes seuls pour atteindre le mur s'il est trop loin ; une seule traction continue du bras ou une traction simultanée des deux bras), puis en réalisant une culbute identique à celle du crawl
- La brasse : cette nage est la plus réglementée. Elle se caractérise notamment par une action symétrique des bras et des jambes et par le fait que les bras doivent rester en permanence dans l'eau. Toucher le mur avec les deux mains est une obligation au virage comme à l'arrivée ;
- Le papillon : C'est une nage symétrique comme la brasse, mais les bras reviennent vers l'avant au-dessus de la surface de l'eau, ce qui rend ce style plus rapide que la brasse et également plus difficile à maîtriser ; il faut aussi toucher le mur avec les deux mains.

La nage la plus rapide est le crawl ; viennent ensuite le papillon, le dos crawlé et enfin la brasse.

### **Les épreuves**

Les épreuves consistent en une distance à parcourir soit toujours dans le même style, soit en utilisant les quatre styles de nage (épreuves dites « de quatre nages »). Les Canadiens utilisent le terme « QNI » (« quatre nages individuelles ») pour distinguer ces épreuves du relais quatre nages. Les distances utilisées sont le 50 m, le 100 m et le 200 m pour le dos, le papillon et la brasse, et de 50 m, 100 m, 200 m, 400 m, 800 m et 1 500 m pour la nage libre. Les distances de 50 m en dos, papillon et brasse n'existent pas aux Jeux olympiques, et le 800 m nage libre est une épreuve féminine alors que le 1 500 m est une distance masculine, toujours aux JO (aux championnats du monde, toutes les distances sont nagées par les deux sexes). Pour les épreuves de quatre nages, le nageur doit nager d'abord le papillon, puis le dos, puis la brasse, puis la nage libre (avec la contrainte supplémentaire dans ces épreuves que la partie de nage libre doit être nagée dans un style différent des trois premières parties), sur des distances égales. Ces épreuves se pratiquent sur 100 m (en petit bassin), 200 m ou 400 m. Il y a aussi des épreuves de relais, par équipe de quatre (ou dix pour le 10 x 100 m crawl), qui se pratiquent soit en nage libre, soit en quatre nages. Dans les épreuves de quatre nages en relais, l'ordre des styles change par rapport aux épreuves individuelles, en effet le nageur de dos doit partir dans l'eau, et il nage donc le premier relais. L'ordre devient : dos, brasse, papillon, nage libre.

## **La technique du crawl**

### **Le crawl, la nage reine**

On touche ici à ce que les "puristes" appellent la nage reine, c'est effectivement en crawl que l'homme va le plus vite dans l'eau. Mais sans tomber dans les excès du sectarisme disciplinaire (les 3 autres nages sont également très riches), le crawl est très certainement plus "médiatisé". C'est également cette nage qui couvre les séries les plus vastes, du 50 mètres au 1500 mètres, donc du sprint le plus pur à l'endurance la plus dure. Le terme anglais "to crawl" signifiant "ramper", il donne une image assez juste du mode de propulsion qui sera utilisé. Vous avez « pigé » ? on parle aussi de "dos crawlé" ? exact, même si les mouvements des bras n'ont rien à voir: la base de cet « anglicisme » signifie que l'on va prendre de l'eau devant soi avec les mains, l'une après l'autre, et la pousser derrière le corps pour avancer.

### **Asymétrie**

Le crawl est une nage asymétrique: la partie droite du corps effectue les mouvements inverses de ceux de la partie gauche, l'axe vertical du corps formant la séparation. Ceci est valable pour les bras et pour les jambes (battements).

### **Le mouvement des bras**

Il débute le bras allongé, dans le prolongement de l'épaule, la main dans l'eau. Il se compose de 3 phases:

La mise en place (ou prise d'appui) est la courte période durant laquelle la main se positionne correctement pour l'appui, juste avant la traction. On oriente alors la main légèrement vers l'extérieur, la paume de la main vers la droite et le bas du mouvement. La phase de traction s'effectue dans un mouvement de léger arc de cercle vers l'extérieur, afin de respecter le mouvement naturel du bras.

Au niveau de l'épaule, et avant d'enchaîner la phase de poussée, la main revient se positionner plus vers le centre du corps, le bras se plie, et le coude se positionne à l'extérieur par rapport à la main: le bras est prêt pour la poussée. La phase de poussée termine le trajet aquatique du bras; elle s'effectue dans un léger arc de cercle cette fois orienté vers l'intérieur, en orientant toujours la paume de la main vers le bas du corps pour garder une bonne surface de poussée, en dépliant le bras.

En fin de poussée, la main se repositionne davantage vers le côté du corps afin de sortir de l'eau au niveau de la cuisse.

### **Le retour aérien du bras**

Il part de la cuisse, sur le côté du corps, à la fin de la poussée, et permet de ramener le bras et la main au début du mouvement suivant, allongé, dans le prolongement de l'épaule. Afin de ne pas faire supporter à l'épaule tout le poids du bras, l'astuce est

de se servir du coude. En effet, après la sortie de la main de l'eau, c'est le coude qui se lève, puis qui s'avance, et qui soutient donc tout l'avant-bras durant le trajet aérien. On parle donc de retour des bras "coude en l'air".

### **Comment respirer en crawl ?**

Respirer en crawl n'est pas si difficile. Tous les 2 ou 3 mouvements de bras, on tourne les épaules sur le côté ainsi que la tête, pour permettre la respiration latérale (attention de garder par contre les hanches bien droites). On parle de respiration tous les 2 temps (toujours du même côté), 3 temps (à droite, puis à gauche), 4 temps, etc... Le rythme normal de respiration en entraînement est de 3 temps. L'une des erreurs typiques lorsque l'on débute en crawl est de vouloir aller trop vite; les bras s'emballent, et l'on n'a pas le temps de placer correctement sa respiration: prenez le temps qu'il faut pour maintenir la tête de côté (avec l'aide de l'ouverture des épaules) le temps nécessaire à une bonne inspiration (l'expiration se fait, elle, lorsque la tête est revenue se placer de face, dans l'eau). Quitte à ralentir le rythme des mouvements de bras.

Observez bien le champion du monde: épaules tournées vers le côté, tête et cou très peu tournés, bouche tordue pour respirer juste au dessus de l'eau (à ce niveau-là, faut être perfectionniste).

A partir d'une certaine vitesse, le déplacement du nageur dans l'eau crée une petite vague autour du visage dans laquelle le nageur peut respirer. On notera également le retour du bras, coude au dessus, main bien détendue.

### **Le mouvement des jambes**

Ce sont des battements, donc des impulsions souples que l'on donne aux jambes, amplifiées par les pieds (chevilles très souples et détendue, pointe du pied allongée sans se contracter), dans un mouvement de haut en bas. Attention: une seule jambe travaille à la fois: celle qui descend (mouvement du pied de haut en bas): l'autre est "déconnectée" (on ne met pas de puissance dedans), et elle remonte par effet d'inertie: on ne met donc de la force que dans une jambe, puis dans l'autre, et ainsi de suite alternativement (mais suffisamment rapidement tout de même). Plus le corps sera bien allongé et les jambes près de la surface, plus les battements seront efficaces et propulseurs; mais attention: des battements trop à l'extérieur de l'eau sont inopérants. Il n'y a pas de relation directe entre le rythme des jambes et celui des bras; à chacun de trouver une synchronisation qui lui va. Rappelez-vous que les battements demandent une grande énergie, donc une grande consommation d'oxygène (les jambes, qui représentent un tiers du corps, comprennent parmi les plus gros muscles): sauf dans le cas des sprints, n'abusez pas des battements: ils maintiennent le corps en position et stabilisent les hanches, pas leur rôle propulsif est bien moins important que celui des bras.

# La technique de la brasse

## **Symétrie, traction et poussée**

La brasse est une nage symétrique : la partie droite et la partie gauche du corps effectuent les mêmes mouvements, en symétrie par rapport à l'axe central du corps (dans le sens de la longueur). Les mouvements des bras s'effectuent en avant des épaules (il n'y a donc qu'une phase de traction, et pas de phase de poussée). La brasse est la seule nage qui ne possède pas de phase de poussée au niveau des bras. Les mouvements des jambes s'effectuent, eux, après les hanches (poussée uniquement).

## **Le mouvement des bras**

Le mouvement des bras comporte 2 séquences lors de la phase de traction des mains, et une séquence de retour des mains vers l'avant, là où se situe le début et la fin du mouvement.

## **La position des mains**

L'orientation des mains par rapport à l'axe des avant-bras a son importance : la première séquence de traction s'effectue les mains ouvertes, c'est à dire orientées vers l'extérieur ; les coudes étant plus à l'intérieur. Durant la seconde séquence, les mains s'orientent vers l'intérieur, alors que les coudes s'écartent.

## **Type de mouvement**

En outre, l'ensemble du mouvement de bras peut être **ouvrant** (les mains commencent le mouvement devant, serrées, puis s'écartent durant la première séquence de traction, et reviennent devant par l'intérieur) ou bien **fermant** (le mouvement débute large et ouvert, puis se resserre durant les 2 séquences de traction. On veillera en fait à combiner ces deux techniques en effectuant un mouvement **ouvrant** durant la première séquence de traction, et **fermant** sur la deuxième.

## **On s'allonge ... et on se redresse**

La brasse est une nage ventrale à allongement non-constant : elle se nage sur le ventre, mais le corps n'est pas allongé de manière constante (comme il l'est en crawl par exemple) : le corps se redresse davantage durant la traction des bras, et s'allonge davantage durant la phase de retour des mains vers

## **Et la respiration dans tout ça ?**

La respiration s'effectue de la manière suivante : inspiration à la fin de la phase de traction des bras, expiration durant toute la phase de retour des mains vers l'avant. L'aspiration est courte et puissante, par la bouche. L'expiration est plus longue et plus profonde, par la bouche et le nez.

## **Ca s'en va et ça revient...**

La phase de traction des bras est aussi appelée **bras in**, car ils se rapprochent alors du corps. A l'inverse, le retour des mains vers l'avant du mouvement (le déploiement des bras) constituent la phase des **bras out**, car ils s'éloignent du corps. Même chose pour les mouvements des jambes, avec la phase des **jambes out** lorsqu'elles se détendent en s'éloignant du corps, et celle des **jambes in** lors du repli.

### **Le mouvement des jambes**

Le mouvement des jambes est constitué de 3 phases :

- 1) replis des jambes (les pieds se rapprochent des fesses)
- 2) orientation de la plante des pieds vers l'extérieur et détente des jambes simultanément vers l'extérieur et l'arrière du corps
- 3) replis des jambes l'une vers l'autre

Les phases 2 et 3 sont enchainées. Elles produisent le mouvement de poussée. Le mouvement débute et se termine à la fin de la phase 3 (jambes out), les jambes sont alors allongées (tout comme les bras).

### **Synchronisation bras / jambes**

La synchronisation entre les bras et les jambes constitue un élément très important en brasse : essayez les ordonnancements suivants :

#### ***ordonnancements 1 :***

A : Bras IN + Jambes IN traction des bras et retour des jambes

B : Jambes OUT + Bras OUT retour des mains et détente des jambes

#### ***ordonnancements 2 :***

A : Bras IN traction des bras

B : Jambes IN retour des jambes

C : Jambes OUT détente des jambes

D : Bras OUT retour des mains

#### ***ordonnancements 3 :***

A : Bras IN traction des bras

B : Jambes IN retour des jambes

C : Jambes OUT + Bras OUT retour des mains et détente des jambes

Vous vous rendrez vite compte que seul l'ordonnement 3 donne satisfaction, pour plusieurs raisons :

- 1) la phase de traction des bras est plus rapide que la phase de retour des jambes
- 2) la phase de détente des jambes empêche d'être trop freiné dans l'élan par le retour des mains
- 3) dans la pratique, les JAMBES OUT seront terminées (jambes allongées) très légèrement avant les BRAS OUT (bras allongés), car la poussée des jambes est plus tonique et brève que le retour complet des bras.

### **Les épaules aussi travaillent**

Et oui ; elles remontent à la fin de la seconde séquence de traction des bras (comme lorsque l'on hausse les épaules), et on les jette en avant durant la phase de retour des

bras en avant (elles donnent l'impulsion du retour) ; cela procure, au niveau du buste, un effet de mini-plongeon à chaque fin de mouvement des bras, et juste avant le temps d'arrêt.

### **Vive la pause !**

On ne doit pas enchaîner les mouvements de bras et de jambes sans cesse et sans s'arrêter : on respecte en brasse un temps d'arrêt, très court (env. 1 seconde) entre chaque cycle de mouvement bras + jambes (on est alors en BRAS OUT et JAMBES OUT, le corps est allongé au maximum sur l'eau) et l'on profite de sa lancée pour glisser sur l'eau, tout en finissant de souffler l'air des poumons (expiration) ; cette micro-pause permet surtout de décontracter les muscles des bras et des jambes après l'effort, ainsi que de terminer l'expiration qui doit être longue et profonde (vous le savez maintenant).

## **La technique du dos**

### **Tout dans la position**

Le dos est la seule nage dorsale (gag), mais cela implique deux ou trois petites choses qu'il faut garder en tête avant de détailler plus en avant la technique de cette nage:

- > flottaison : l'allonge du corps sur l'eau est d'autant plus importante: tout affaissement d'une partie du corps (en général, c'est l'arrière) déstabilise immédiatement l'ensemble.
- > la respiration : elle n'en est que plus délicate: le dos est, contrairement à ce que l'on pourrait croire, l'une des nages où les cycles de respiration sont les moins évidents.
- > la vision : pas évident de nager sans voir où l'on va: y'a des trucs bien-sûr, que l'on donnera.

De nombreux nageurs ne ressentent pas une extrême motivation à nager le dos crawlé; ils n'arrivent pas à maîtriser suffisamment tous ces paramètres, et donc ne ressentent pas cette phase où la nage devient confortable donc plaisante. Le dos est pourtant une nage qui, bien maîtrisée, procure une bonne détente du corps. Elle est également très souvent recommandée par les médecins et les kinés pour faire travailler le dos en douceur, et le muscler afin d'en renforcer les muscles.

### **Asymétrie**

Le Dos est une nage asymétrique: la partie droite du corps effectue les mouvements inverses (ou plutôt les mouvements opposés par rapport aux cycles des mouvements) de ceux de la partie gauche, l'axe vertical du corps forme la séparation. Ceci est valable pour les bras et pour les jambes (battements).

### **Les épaules aident les bras**

Exact: si on garde les épaules fixes, dans l'eau, le mouvement de passage du bras devient très difficile: on s'aide alors des épaules pour faciliter le passage des bras: Pendant le retour aérien du bras, on dégage l'épaule du bras correspondant en la sortant légèrement de l'eau (on tourne les épaules pour la rapprocher du centre du corps, plus près du menton, en la soulevant un peu (comme quand on hausse les épaules): l'épaule restera soulevée et accompagnera l'entrée du bras dans l'eau. Essayez: on gagne en souplesse, et on allonge l'amplitude du mouvement de 15 bons centimètres. Pendant ce temps, l'épaule du bras opposé, qui est donc davantage enfoncée dans l'eau, aide la mise en place du bras lors de la traction et de la poussée.

### **Le mouvement des jambes**

Ce sont des battements, donc des impulsions souples que l'on donne aux jambes, amplifiées par les pieds (chevilles très souples et détendue, pointe du pied allongée sans se contracter), dans un mouvement de bas en haut.

Attention: une seule jambe travaille à la fois: celle qui remonte (mouvement du pied

de bas en haut): l'autre est "déconnectée" (on ne met pas de puissance dedans), et elle redescend par effet d'inertie: on ne met donc de la force que dans une jambe, puis dans l'autre, et ainsi de suite alternativement (mais suffisamment rapidement tout de même). Plus le corps sera bien allongé et les jambes près de la surface, plus les battements seront efficaces et propulseurs. Il n'y a pas de relation directe entre le rythme des jambes et celui des bras; à chacun de trouver une synchronisation qui lui va.

### **Position du corps**

Comme on l'a déjà vu, l'allonge du corps en dos est très importante: pour éviter que l'arrière-train ne s'affaisse (sans jeu de mots) et que les jambes ne coulent (adieu l'efficacité des battements s'ils sont à 20 000 lieux sous les mers), on cambre très légèrement le bas du dos, afin d'enfoncer le haut du corps dans l'eau, et de faire remonter le bassin et les hanches.

### **La respiration**

Respirer en nageant le dos ? faisable, mais pas n'importe comment: l'un des deux bras, lorsqu'il passe à la hauteur du visage durant la phase de retour aérien, éclabousse plus que l'autre: on expirera sur le passage de ce bras, et on inspirera durant le passage de l'autre bras. Cela permettra également de synchroniser la respiration avec les bras. Attention durant la reprise de nage à bien expirer lentement durant toute la poussée, sous peine d'infliger à vos narines une version « canadair » assez peu agréable.

### **En dos, il n'y a pas de rétroviseurs**

On ne voit pas où l'on va en dos, c'est sûr, mais y'a des astuces: lorsqu'il y a des fanions avant le bord du bassin, il reste 2 mouvements de bras avant le mur. Quant il n'y en a pas, on peut donner des coups d'œil en penchant de temps à autre la tête en arrière, en même temps que l'entrée dans l'eau d'un bras, et ceci tous les 2 à 4 mouvements.

## La technique du papillon

### **Le papillon: la nage la plus dure ?**

La "brasse papillon" comme on l'appelle aussi, est un culte: elle impressionne et inspire le respect, elle fait un peu peur, paraît inaccessible au nageur débutant et hors d'atteinte au nageur de niveau moyen, même s'il s'estime bien maîtriser des nages comme la brasse ou le crawl. Dois-je faire tomber des préjugés ? installer un doute dans les certitudes ? éclairer les à-priori ? Oui, je m'y efforce et j'assume: le papillon n'est pas la nage la plus difficile à nager: vous avez pu vous en rendre compte si vous avez lu attentivement (dévoté, quoi) les autres rubriques de cette section technique.

Précisons maintenant, avant d'entrer dans le vif du sujet: La nage papillon n'est pas particulièrement difficile à nager techniquement, mais c'est certainement la nage la plus athlétique, c'est à dire celle qui réclame le plus de force et de tonus, ajoutés à une grande souplesse et à une synchronisation parfaite. La technique brasse est bien plus pointue et complexe à appréhender, même si elle a la réputation d'être une nage 'facile', ou 'pour débutant', et même si on commence par l'apprendre en premier dans bien des cours de natation. A-t-on tort de faire ainsi ? non, mais faisons bien la différence entre la technique de base d'une nage, histoire de la nager correctement à l'entraînement et à allure réduite, et la technique de pointe d'une nage, celle qui permet d'accélérer, d'optimiser le moindre mouvement, d'affiner la position, d'améliorer la respiration, d'économiser son capital musculaire et respiratoire, bref de grappiller les secondes au chronomètre.

### **Symétrie, traction et poussée**

Vous le savez, le papillon est une nage symétrique : la partie droite et la partie gauche du corps effectuent les mêmes mouvements, en symétrie par rapport à l'axe central du corps (dans le sens de la longueur). L'amplitude du mouvement de bras, sur l'avant et sur l'arrière, est similaire au crawl: on trouvera donc une phase de traction (depuis le début du mouvement jusqu'à la hauteur des épaules, et même avant on le verra plus loin ) et une phase de poussée (des épaules jusqu'à la fin du mouvement). On verra plus loin que contrairement aux autres nages, le niveau de passage de la traction à la poussée est, en papillon, décalé plus haut que (avant) les épaules.

### **Le mouvement des bras**

Savez-vous dessiner un trou de serrure ? si oui, cela va nous aider mentalement à visualiser le mouvement des bras. si non, trouvez la première porte à serrure 'à l'ancienne', et penchez-vous. Les mains débutent le mouvement bras tendus, en face de l'alignement des épaules. Dès cet instant, les mains sont orientées, grâce aux poignés, vers l'extérieur du mouvement: c'est la phase de prise d'appui. La prise d'appui consiste en un petit mouvement ouvrant et circulaire: il donne l'équilibre nécessaire, soutiens la flottaison du haut du corps, et prépare la phase suivante. Voyons de profil, sous l'eau, comment se passe la phase 1 du mouvement: on voit bien la première partie du mouvement, les mains qui reviennent au centre, puis qui attaquent la poussée.

### **La position des mains**

L'orientation des mains par rapport à l'axe des avant-bras a son importance : la première

séquence de traction s'effectue les mains ouvertes, c'est à dire orientées vers l'extérieur pour aider la prise d'appui. Durant la seconde séquence, les mains s'orientent davantage dans le prolongement des avant-bras.

### **Travail des jambes**

Elles sont jointes l'une contre l'autre, et elles ondulent. Contrairement au crawl, le mouvement d'ondulation ne débute pas uniquement au niveau des hanches, mais il est initié dès les épaules, transmis au bassin, et amplifié par les jambes. Le mécanisme de propulsion des jambes en papillon est le même que celui du crawl: une seule jambe travaille à la fois, celle qui descend: l'autre remonte pas effet d'inertie. En papillon, comme les jambes sont jointes, elles ne travaillent (tous les deux ensembles) que lors de la phase de descente (on dit que le mouvement de claquage amplifié de haut en bas est propulsif). L'amplitude de ce mouvement n'est pas énorme: pas la peine de se forcer à monter et descendre les pieds de force; on rappelle que c'est l'amplification du mouvement d'ondulation du corps. Le papillon est une nage d'ondulations, on l'a dit; c'est une nage athlétique et dont le cycle respiratoire n'est pas des plus simples. C'est surtout une nage qu'il faut arriver à nager "au feeling", "en glisse"; nager le papillon uniquement en force ne marche qu'un temps, et en tout cas pas sur une bien longue distance.

### **Synchronisation bras / jambes**

Le papillon comporte théoriquement 2 cycles de jambes (ondulations) par mouvement de bras; c'est à dire:

- > Une ondulation jambes au début du mouvement, bras allongés devant. Cette ondulation est principalement propulsive.
- > Une ondulation à la fin de la phase de poussée des bras. Cette ondulation aide l'élévation de la tête et des épaules pour l'inspiration.

### **Comment respirer ?**

Je sais, la respiration en papillon, ce n'est pas des vacances, mais c'est surtout une question de synchronisation, de rythme et de souplesse... La phase de poussée des bras doit être puissante; elle permet non seulement d'avancer, mais également de soulever suffisamment la tête et les épaules pour permettre l'inspiration. Si la puissance n'y est pas ou pas suffisante, le reste ne peut pas fonctionner. La phase d'inspiration est courte; celle-ci doit donc être puissante (on inspire beaucoup d'air en peu de temps). Elle se termine lorsque les bras ont terminé la phase du retour aérien, et rentrent dans l'eau pour le cycle suivant. Bien entendu, durant cette courte phase, on ne fait qu'inspirer: la totalité de l'air a été expirée durant le reste du mouvement, lorsque la tête était dans l'eau. La tête, qui s'était redressée pour l'inspiration, se réoriente alors vers l'avant (se rabaisse). La respiration en papillon peut s'effectuer tous les temps (à chaque passage de bras), ou bien tous les 2 temps. On rencontre également souvent des cycles "2 sur 3", c'est à dire que l'on respire pendant 2 cycles, puis on ne respire pas durant le 3ème cycle, etc...

### **On s'arrête quand ?**

Même réflexion qu'en brasse: les cycles ne s'enchainent pas sans observer un temps d'arrêt, même rapide, entre chaque mouvement complet de bras. Ce temps d'attente, bras devant, permet à la première ondulation d'avoir lieu et d'être efficace dans sa propulsion, tout en décontractant les bras. On en profite également pour expirer. RelaxeZ-vous !

# La propulsion

## Les 4 étapes de l'avancement

Avancer dans l'eau, c'est jouer sur 2 tableaux: prendre de l'eau à l'avant du corps pour la pousser à l'arrière, et provoquer ainsi une avancée linéaire du corps vers l'avant. Mais voyons quels sont les 4 phénomènes qui agissent sur le nageur, qu'il faut connaître, et avec lesquels et faut jouer...

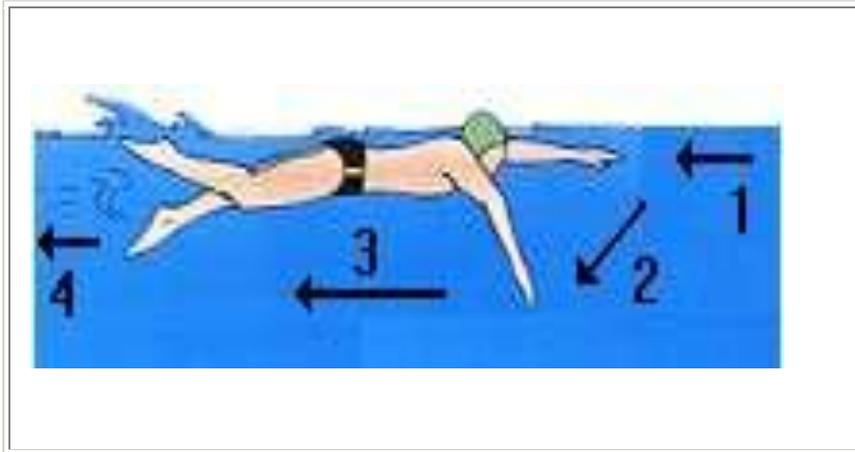


Image n°1 : représentant les 4 étapes de l'avancement dans l'eau

1) **Le front** : c'est l'avancée du nageur qui fait naître une vague frontale qui crée une résistance à la progression. Le front augmente avec la vitesse. L'entrée des mains dans l'eau et la prise d'appui doit en tenir compte. La forme et la position du front varie avec les nages: plus dur à gérer dans les nages symétriques (Brasse et Papillon), car elle se forme plus fortement en cycle de propulsion, et diminue en cycle de retour des bras. Il faut alors également en tenir compte pour le placement de la respiration (surtout en Papillon).

2) **La pénétration**: Elle dépend de la morphologie du nageur, mais aussi de la qualité de l'eau (composition, densité, température, etc...). Elle agit entre le point initial d'entrée dans l'eau (la main par exemple) et l'endroit le plus "large" du corps. En eau froide, elle favorise l'appui du nageur. Chaude, moins dense, elle offre une moindre résistance. La pénétration doit être vue comme le phénomène 'conique' d'ouverture de l'eau pour passer du point d'entrée à la section la plus large du haut du corps du nageur.

Suivant les nages, la pénétration est toujours horizontale (ex. en Papillon ou en Brasse, car les épaules sont stables), ou bien vrillante (ex. en Crawl ou en Dos, car elle suit les mouvements de rotation des épaules).

3) **Le frottement** : l'eau glisse plus ou moins bien sur le nageur selon le dessin de ces muscles ou la nature de son épiderme. Le nageur y remédie depuis longtemps en se rasant avant les courses (depuis, la technologie des maillots a évolué, jusqu'à l'arrivée des combinaisons).

Elle agit sur l'ensemble du corps, et importe autant pour l'avancée (la glisse) que pour la flottaison.

4) **Le sillage** : Le nageur crée dans son sillage à l'arrière du corps une zone de turbulences ou tourbillons et remous qui gênent sa progression. Egalement proportionnel à sa vitesse, le sillage dépend pour beaucoup de la puissance des jambes (battements, ciseaux, ondulations), de la position du corps et de la hauteur des mouvements de jambe par rapport à la surface. Encore plus que pour le front, le sillage est très différents selon les nages: chacune des 4 nages possède un sillage d'une 'signature' spécifique.

On le voit, ces 4 grandes règles de la dynamique aquatique s'appliquent à tous, mais varient suivant la nage, et le nageur: à quand une "carte d'identité" de la dynamique aquatique par nageur ? Une sorte de signature (un peu à l'image des signatures acoustiques des bateaux ou des sous-marins) ?

En attendant, pendant vos entraînements, pensez à ces 4 phénomènes, et essayez de les ressentir: visualisez-vous en train de nager, et représentez-vous ces 4 étapes qui sont simultanées, et que la vitesse aide à accentuer...

## Les étirements pour le nageur

*S'étirer, pour un sportif, est primordial. Le but est avant tout de prévenir les lésions musculaires, tendineuses ou articulaires. Cela permet aussi une récupération, tant physiologique que neuromusculaire. C'est l'occasion d'une détente physique et psychique.*

### **Les étirements font partie intégrante du sport**

Les étirements concernent uniquement les muscles, seuls éléments contractiles du corps. Étirer une articulation ne sert à rien et favorise même les inflammations locales. La souplesse est la capacité qu'ont les muscles à s'étirer pendant le mouvement pour obtenir une grande amplitude articulaire. En action, cette souplesse est fonction de l'alternance contraction-relâchement pendant le geste (et non pas d'une souplesse articulaire). Ainsi, en crawl, pour bénéficier d'une grande amplitude lors du passage aérien, il est nécessaire d'avoir un relâchement des muscles propulseurs.

### **Rentrer ou sortir du schéma sportif**

On distingue en général des muscles effecteurs du mouvement et des muscles fixateurs, qui permettent aux effecteurs d'avoir de la force. Les muscles sont inscrits dans des chaînes musculaires ou faciales permettant de grands bras de leviers, pour un meilleur rendement. Par exemple, lors de l'appui de la main droite en crawl, le pied gauche s'appuiera sur l'eau: le mouvement est plus efficace.

### **On étire les muscles, pas les articulations !**

Quand un muscle effecteur travaille, c'est plusieurs chaînes musculaires qui sont mises en jeu. En natation, on utilise plus spécifiquement trois chaînes musculaires: les chaînes antérieures croisées, de la paume de la main jusqu'au dessus des pieds avec un relais au niveau du diaphragme, les chaînes postérieures (de l'arrière de la tête jusque sous les pieds) et les chaînes latérales (triceps et grand dorsal). Lors des étirements, il faut travailler sur toute la chaîne afin d'éviter les étirements articulaires, particulièrement néfastes.

### **Pour le "Prêt à nager"**

Pour chaque muscle, il existe un fuseau neuromusculaire. C'est une sorte de petit muscle en parallèle qui règle le tonus musculaire - c'est à dire la force et la vitesse de contraction du muscle. L'échauffement ou l'entraînement servent à "programmer" le tonus du fuseau neuromusculaire en fonction du geste à effectuer. Les muscles sont alors "prêts à nager".

### **Étirement ne veut pas dire échauffement**

S'étirer à aussi pour but un retour au calme neurologique par diminution du tonus dans le fuseau neuromusculaire (on le "déprogramme"). Cela permet de sortir du "schéma sportif" et de retrouver un schéma plus adapté à la vie courante. Le sportif restant dans son schéma d'entraînement s'expose à des pathologies musculaires et tendineuses. L'étirement se fera donc après l'effort : après une séance d'entraînement ou après la course en compétition, jamais après l'échauffement, quand il reste des courses à nager (ni avant:

seule la contraction échauffe). S'étirer permet enfin un "essorage" du muscle : les déchets de la contraction (lactique...) sont évacués dans le système veineux.

### **Étirements actifs ou passifs**

Il existe deux types d'étirements musculaires : passifs et actifs. Les étirements passifs sont la mise en tension du muscle à l'aide d'un intermédiaire, mur, autre personne.... Les étirements actifs se font par la mise en tension des muscles antagonistes : muscles effectuant le mouvement inverse, par exemple le biceps est l'antagoniste du triceps, l'un fléchit, l'autre tend le coude. La meilleure technique est l'étirement actif car en contractant le muscle antagoniste, on provoque un relâchement réflexe du muscle à étirer. Un étirement passif va lui stimuler les récepteurs sensibles à la force et à la durée de l'étirement (situés dans les tendons et les articulations) entraînant à terme une contraction du muscle à étirer. Actifs ou passifs, les étirements constituent toujours une "recherche" visant au retour au calme général, autant musculaire que psychique. A ne pas confondre donc. Avant de nager, on s'échauffe. Cette phase prépare les muscles au travail sportif. Par contre, après l'effort de l'entraînement ou de la compétition, la phase inverse des étirements permet de revenir à un rythme davantage adapté à la vie quotidienne; on relâche les muscles, on les repose pour qu'ils reprennent un rythme hors sport.

### **Comment s'étirer ?**

Les principes et exercices pour des étirements efficaces et en douceur sont les suivants:

- Les étirements se font en fonction de la physiologie articulaire de chacun. Deux personnes ne s'étirent jamais de la même façon. Il faut donc adapter la technique à son corps.
- Les muscles sont comme des élastiques : pour les étirer, il faut créer un point fixe (représenté sur les dessins par une croix) d'où on va éloigner les extrémités, c'est à dire les pieds, la tête, les mains selon les exercices.
- La mise en tension doit être ressentie sur toute la longueur de la chaîne musculaire. L'étirement se fait lentement: on met en tension les muscles sur deux respirations, on maintient sur trois et le retour lent se fait sur deux respirations.
- L'inspiration met encore plus en tension. Quand, lors de l'inspiration, vous ne sentez plus de mise en tension supplémentaire, c'est que le muscle est étiré. Attention, un étirement ne doit jamais faire mal: il est souvent désagréable mais jamais douloureux.

## **Le départ : les bases du plongeon**

### **Le départ : les bases du plongeon**

Le plongeon n'est pas une technique réservée à l'élite des compétiteurs. Elle devrait être abordée dès le début de l'apprentissage mais souvent, elle est délaissée pour d'autres priorités. Voici quelques conseils pour combler ces lacunes...

#### **Pas si simple**

En fait, même si cela semble aussi évident qu'amusant pour certains, et notamment les très jeunes, le plongeon est souvent davantage perçu comme une contrainte technique de mise à l'eau pour les nageurs. Il faut donc composer avec un aspect psychologique et mental important: bien plonger, c'est aussi avoir confiance en soi, et dominer son appréhension, voir sa peur.

#### **Accepter le déséquilibre vers l'avant:**

Le plongeon est une entrée à l'eau par les mains et non par les pieds comme pour un saut. Il faut donc accepter de basculer le haut du corps vers l'avant. Cette sensation de chute est parfois impressionnante. Pour la maîtriser, il faut passer par des exercices progressifs.

- Faire la boule: accroupi au bord du bassin, mains sur les genoux, tête baissée, se laisser tomber dans l'eau sans dégrouper.
- Initiation: à genoux sur une planche, tête placée entre les deux bras tendus devant, se pencher vers la surface, monter les fesses et se laisser glisser dans l'eau, les mains en premier, sans relever la tête.
- Prendre de la hauteur: répéter la situation précédente sur jambes légèrement fléchies (schéma 3). Dans un 1er temps, l'action des jambes est relativement limitée, on se laisse quasiment tomber vers l'avant. L'important est de ne pas avoir de réflexes d'évitement, de refus de la chute, qui se traduisent par des mouvements brusques, une tête relevée, des bras écartés...

#### **Aller plus loin: Utiliser les jambes**

La première étape consiste effectivement à ne pas avoir peur de l'entrée dans l'eau, et à réaliser celle-ci correctement. Pour cela, ne rien brusquer et utiliser des exercices très progressifs, sans vouloir "accélérer le mouvement" ni brûler les étapes, techniques et mentales. Cela ne suffit pas à réaliser un plongeon efficace: il faut désormais aller loin, et donc utiliser ses jambes. La poussée doit être puissante, déclenchée pile au bon moment, et ne doit pas faire oublier le reste des éléments techniques du plongeon.

- Après la bascule vers l'avant, pousser fort sur les jambes jusqu'à leur complète extension. Lors de l'entrée dans l'eau, rester tonique, bras dans le prolongement du corps, tête placée, jambes serrées. L'utilisation dynamique des jambes permet de gagner en efficacité.
- L'étape suivante consiste à utiliser les bras pour provoquer le déséquilibre vers l'avant et pour l'alléger lors de l'impulsion.

#### **Les détails de réglage**

On s'attachera ensuite à affiner le départ plongeon selon la nage: un départ Papillon ou Brasse n'est pas strictement identique à un départ Crawl, ne serait-ce que de part la reprise de nage. Ensuite, on peut optimiser la position du nageur sur le plot de départ (position des pieds par exemple): les départs de type athlétisme (pieds décalés, un sur l'avant et un sur l'arrière du

plot) sont autorisés. La quasi-totalité des nageurs utilisant des lunettes de natation, il faudra s'entraîner à plonger sans les perdre. Un prochain article sur l'affinage des départs plongeon traitera de ces points. En attendant, tous à l'eau !...

## Les virages

### Le virage Dos / Brasse

Voici l'un des virages les plus délicats et les plus techniques, sinon le test le plus difficile à réaliser... A quelle occasion doit-on arriver sur le dos, et repartir sur le ventre ? Durant une course en 4 nages, bien-sûr ! On rappelle que l'ordre d'enchaînement d'une distance en 4 nages est:

*PAPILLON, DOS ,BRASSE ,CRAWL*

Attention, vous savez maintenant (rubrique tests) qu'en relais, cet ordre est bousculé, et devient:

*DOS, BRASSE ,PAPILLON ,CRAWL*

Toute la difficulté consiste donc à passer d'une nage dorsale à une nage ventrale, tout en effectuant un 'beau' virage, bien-sûr.

**Il existe 3 techniques principales pour effectuer ce virage:**

- 1) Le virage par culbute inversée
- 2) Le virage par pivotement
- 3) Le virage par retournement puis culbute simple

Voyons plus en détail la première méthode...

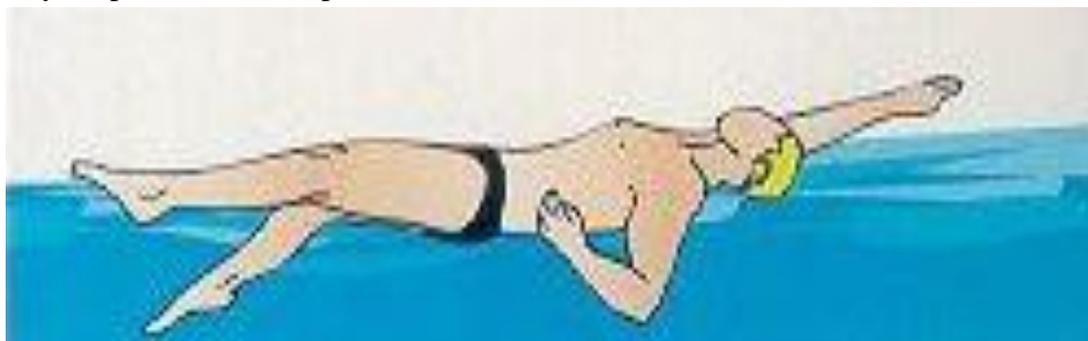


Image n° 2 : arrivée sur le mur

**Phase 1:** arrivé sur le mur (à l'aide des fanions, en comptant les mouvements de bras, ou avec retournements rapides de la tête). Ne pas ralentir à l'approche du mur.



Image n° 3 : pose de la main d'appui

**Phase 2:** on pose la main bien à plat, au moins 30 cm sous la surface pour avoir un effet de levier assez puissant, et on pousse fort sur le bras d'appui



Image n° 4 : la culbute

**Phase 3:** les jambes regroupées, on bascule tête en bas et jambes par dessus: c'est la culbute proprement dit. Elle doit être rapide pour ne pas s'enfoncer sous l'eau. On souffle par le nez durant la culbute: sinon, vous ferez le « canadair. »

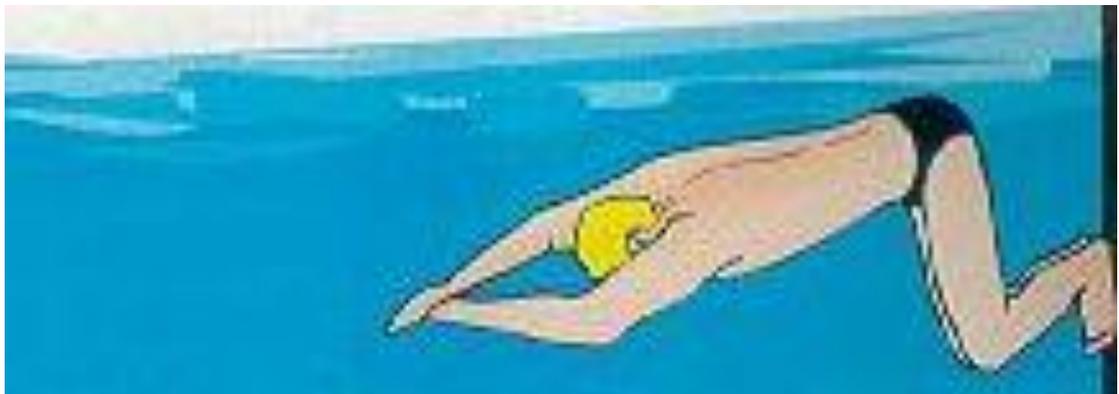


Image n°5 : la poussée ventrale

**Phase 4:** remise en position pour la poussée (ventrale, car on repart en brasse): les pieds se détendent et trouvent appui sur le mur, les bras s'allongent.



Image n° 6 : le glissement et la reprise de la nage

**Phase 5:** bonne poussée, et reprise de nage classique de brasse: un mouvement complet de bras, un de jambes, et au second mouvement de bras, coup de tête vers la surface.

#### **Le virage par culbute inversée**

Elle représente la technique la plus ancienne, ce qui ne signifie pas qu'elle est spécialement plus lente, ou dépassée techniquement: elle a fait ses preuves.

Autre technique, sans culbute cette fois, mais avec un pivotement:

#### **Le virage par pivotement**

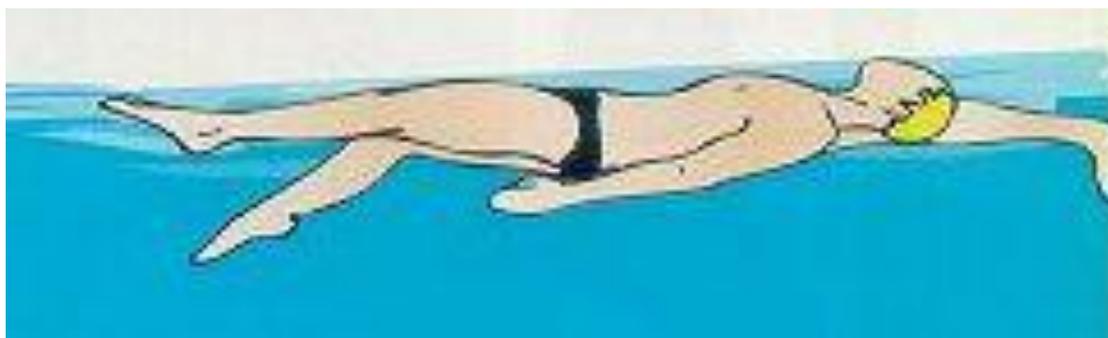


Image n°7 : l'approche du mur

**Phase 1:** arrivée sur le mur, toujours sans ralentir, et sur n'importe-quel bras (s'entraîner sur les 2 bras).



Image n° 8 : pose de la main d'appui

**Phase 2:** pose de la main d'appui sous la surface, avec fléchissement du coude pour avoir de la puissance. Regroupement des jambes pour faciliter le pivotement. On pousse fort sur le bras d'appui (contrairement à la photo, la tête ne s'enfonce pas tant sous l'eau, et la main d'appui n'est pas si profonde).



Image n°9 : le pivotement sur le dos

**Phase 3:** cette fois, on reste sur le dos, mais on fait pivoter le corps (groupé) sur le coté, jusqu'à ce que les jambes soient face au mur. On commence à se tourner légèrement sur le coté.

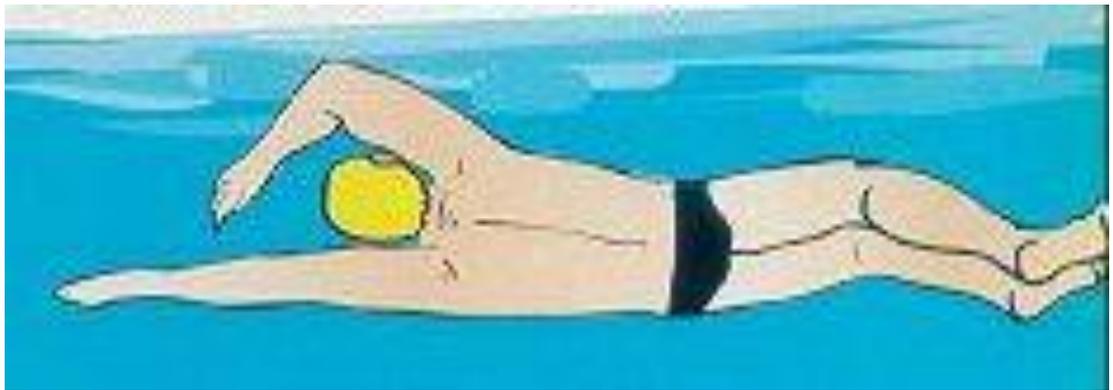


Image n° 10 : détente et extension du corps

**Phase 4:** détente du corps, les jambes retrouvent leur appui mais sont déjà sur le coté (les talons à droite, le bout des pieds à gauche): on a à ce niveau déjà effectué la moitié de la demie-vrille nécessaire (le pivotement est vrillé), les bras se replacent dans le prolongement.

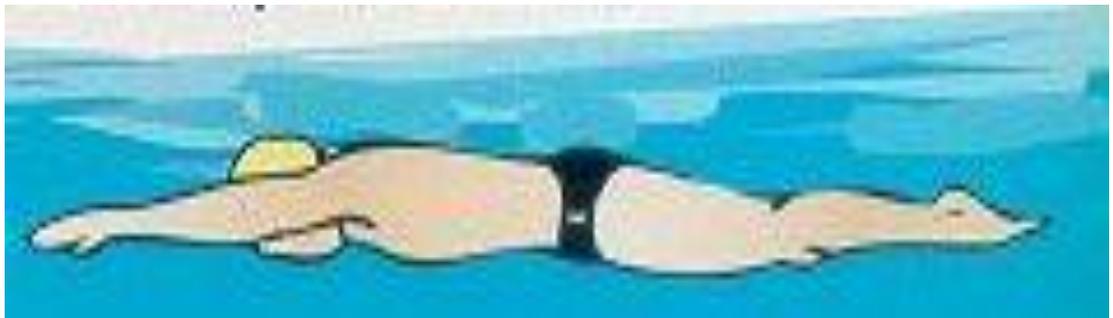


Image n°11 : poussée et reprise de la nage

## **Phase 5: poussée et reprise de nage brasse classique.**

Dernière technique, la plus récente:

### **Le virage par retournement puis culbute simple**

Peut-être aussi la version la plus simple, si vous maîtriser la culbute crawl classique:

En effet, la dernière école technique permet aux dossistes de se retourner complètement sur le ventre 3 à 5 mètres avant le mur, d'effectuer un demi mouvement de bras (1 seul bras), puis une culbute crawl classique, avant de repartir en coulée ventrale.

Dans le cas du virage Dos, on utilise cette technique, mais la poussée ventrale débouche sur une reprise de nage brasse, et le tour est joué. (Vérifiez que cette méthode est acceptée lors des compétitions de niveau important).

### **Le virage en Dos**

Dès que la distance de course est supérieure à la longueur de la piscine (et ça arrive souvent), le nageur doit effectuer un virage. Ce geste technique mérite d'être travaillé. Il peut représenter un avantage chronométrique s'il est bien exécuté. Le virage en Dos est particulièrement technique et délicat à bien exécuter : pas mal de technique, beaucoup d'entraînement, et un peu de feeling... Explications...

### **Vive les virages**

Un virage parfaitement exécuté entraîne, pour deux raisons, un gain de temps significatif.

La première est en relation avec la possibilité pour le nageur de se servir d'appuis solides lui permettant de se donner pendant un certain temps, une vitesse supérieure à sa vitesse de nage.

La seconde est due au fait que, grâce au virage, le centre de gravité du nageur s'arrête à une certaine distance du mur et lui permet de parcourir une distance totale plus courte. Cette dernière est en relation avec les caractéristiques anthropométriques du sujet. Plus le nageur est grand et plus long sont ses segments, plus il pourra tirer un avantage du virage.

Néanmoins les sujets plus petits pourront compenser le désavantage lié à leur taille par une plus grande rapidité d'exécution (la vitesse de rotation augmente quand le rayon de rotation diminue). Ces éléments associés permettent un gain chronométrique (on va plus vite en bassin de 25 mètres qu'en bassin Olympique) à la condition qu'une maîtrise technique compense la rupture de rythme dans la nage et que les problèmes respiratoires soient suffisamment résolus. Le nageur doit profiter au maximum de la coulée. Pour cela, elle doit être assez profonde et doit se traduire par des ondulations type «Dauphins». De plus, le nageur n'effectue pas de vrille lors de la poussée. C'est la seule chose qui différencie la culbute en crawl et en dos.

### **Une nouvelle réglementation depuis 1991**

Avant le 4 mars 1991, il était nécessaire que le nageur reste sur le dos à l'approche du virage et ce jusqu'au moment où il touche avec la partie la plus avancée du corps, un des bras en général. Avant 1920, la technique du virage dos consistait à réaliser un retournement simple. Puis dans les années 30, trois techniques de virage s'opposèrent: le virage japonais utilisé par le champion Olympique Kiyokawa, le virage hollandais et le virage «Kiefer» du nom d'un

américain vainqueur des Jeux de Berlin. Si les deux premières techniques utilisaient un retournement plus ou moins en surface, la troisième était une technique plongeante dite en culbute qui préfigurait des évolutions de ces dernières années. Néanmoins, les nageurs utilisèrent plus régulièrement le virage dos classique. Il consistait à réaliser une translation horizontale (plus ou moins aérienne) en restant sur le dos à partir d'un appui de la main sur le mur vertical. La technique avec une translation du corps plus en surface avait été popularisée et qualifiée de virage en «savonnette» par le champion Olympique de 1976 John Naber. Peu avant 1990, les nageurs initièrent une nouvelle technique appelée «crossover turn». Cette innovation qui permettait de réaliser une culbute tout en restant à la limite de la règle, fut très certainement à l'origine d'un Changement du règlement en 1991. En effet, les difficultés de jugement étaient telles que l'on autorisa le passage sur le ventre avant de déclencher la rotation et la possibilité de toucher le mur avec n'importe quelle partie du corps. En fait cette modification réglementaire confirmait pour la nage du dos celle qui avait été faite pour la nage libre en 1963, supprimant la nécessité de toucher le mur avec la main lors de la culbute.

On peut ainsi se rendre compte que le règlement reste le produit d'un compromis entre plusieurs facteurs modulateurs parmi lesquels figurent les innovations techniques des nageurs eux-mêmes. Le règlement reste donc en perpétuelle évolution. Depuis les Championnats du monde de Rome en août 1994, le Congrès Technique Natation de la FINA a modifié et adopté les règlements techniques concernant le virage dos pour une mise en application dès le 30 octobre 1994. Elles sont résumées dans les trois chapitres suivants:

### **Les points de règlement**

#### **SW 6.2.**

Au signal de départ et après le virage, le nageur doit se repousser du mur et nager sur le dos. Il doit être sur le dos pendant toute la course. Il doit être sur son dos à chaque instant sauf lors d'un virage. La position normale sur le dos peut inclure un mouvement de roulis du corps inférieur à 90 degrés par rapport à l'horizontale. La position de la tête n'importe pas.

#### **SW 6.3.**

Une partie quelconque du corps du nageur doit couper la surface de l'eau pendant toute la course. Il est cependant permis que le nageur soit complètement immergé pendant le virage et sur une distance de 15 mètres au plus après le départ et le virage. A ce moment là, la tête doit être sortie de l'eau. La règle FR 2.9. Précise que des repères sont placés sur les deux cotés de la piscine et là où c'est possible sur chaque ligne d'eau, à 15 mètres de chaque mur d'extrémité.

#### **SW 6.4.**

A l'approche du mur, le nageur peut se mettre en position ventrale. Une fois que le corps a quitté la position sur le dos, il doit y avoir ni mouvement de jambes, ni mouvement de bras qui viennent s'ajouter à l'action de virer. Par un mouvement de bras ou des deux bras, le nageur peut effectuer son virage. Le nageur doit être revenu à une position sur le dos lorsqu'il quitte le mur. Lors du virage, il faut qu'une partie quelconque du corps du nageur touche le mur. Pour terminer cette partie législative, ajoutons le chapitre

#### **SW6.5**

Du même règlement, à savoir que ces modalités réglementaires ne s'appliquent qu'au virage dos/dos. C'est-à-dire que lors du virage de dos à brasse dans une épreuve de quatre nages, le

nageur doit toucher le mur en restant sur le dos puisqu'il faut considérer que le parcours de dos se termine et reste donc soumis à la règle de l'arrivée.

### **Qu'es-ce qu'on gagne ?**

Une étude de Perry (1991) a estimé que la nouvelle réglementation donne un avantage de 5 dixièmes de seconde pour chaque virage par rapport à l'ancien virage. L'étude de Hanley a montré qu'il y avait un gain de 18 centièmes entre le virage type «crossover» et le nouveau virage appelé «roll over turn». C'est cette dernière technique que nous allons développer.

Nous décrirons chronologiquement les différentes phases :

l'approche du mur, la rotation, la coulée et la reprise de nage.

### **L'approche**

Comme dans tous les virages, il est essentiel de conserver sa vitesse à l'approche du mur. Afin d'anticiper au mieux le retournement sur le ventre et la rotation, l'utilisation de repères visuels indirects par rapport à l'axe de déplacement sera déterminante. Ainsi, pour éviter de se retourner et déséquilibrer la nage, le nageur déclenche son virage en prenant en compte le nombre de cycles de bras réalisés après le passage de la tête sous les drapeaux. Ceux-ci sont toujours situés à une distance de cinq mètres du mur et à une hauteur de 1 m 80 au dessus du niveau de l'eau et ce quelle que soit le type de piscine. D'une façon générale, un nageur expert réalise trois à cinq coups de bras après les banderoles de dos situées à cinq mètres du mur.

La rotation du corps démarre lorsque la tête se tourne autour de l'axe du corps afin de déclencher le passage du dos sur le ventre (figure 3a). Si le passage sur le ventre s'effectue sur le flanc droit, le bras droit poursuit son action motrice et s'arrête lorsqu'il est le long du corps (figure 3b). Il convient d'effectuer le retour du bras gauche comme si c'était un retour de bras en crawl. Avant que le bras droit termine son action motrice, celle du bras gauche doit débiter alors que le nageur atteint en même temps la position ventrale (figure 3c). A la fin de la rotation, le bras gauche vient rejoindre naturellement l'autre bras le long du corps (figure 3d).

*Figure 3a : l'approche du virage*



Image n°12 : approche du virage

Figure 3b : le passage de la position dorsale à ventrale

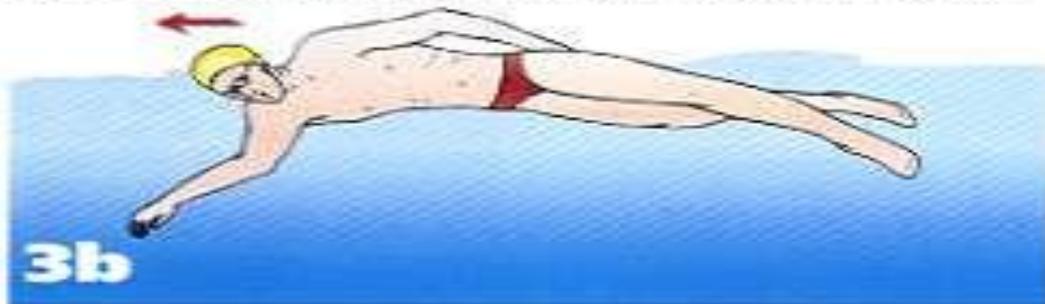


Image n°13 : La rotation du corps

Figure 3c : position ventrale



Image n°14 : position ventrale

Figure 3d : le début de la rotation



Image n°15 : début de la rotation

### La rotation

Le passage sur le ventre et la rotation (culbute) doivent être réalisés de façon enchaînée et sans à-coup. A partir du moment où le dossiste a enclenché la rotation, le processus technique

de la culbute est similaire à celui du crawl.

La différence est qu'il n'effectue pas de vrille lors de la poussée afin de pouvoir repartir directement sur le dos après le toucher du mur avec les pieds.

La tête est rentrée, genoux vers la poitrine, les jambes passent par dessus la tête (figure 3e). La vitesse de rotation est déterminée prioritairement par la rapidité de la flexion de la tête (menton sur la poitrine) et surtout pas par la projection des jambes hors de l'eau comme le pensent souvent à tort certains nageurs. La vitesse de rotation est augmentée ensuite en diminuant le rayon de rotation, c'est à dire en groupant le corps et les jambes. Rappelons néanmoins qu'il est important de conserver la tête et le haut du corps dans l'eau au début de la rotation.



Image n°16 : la Rotation



Image n°17 : le placement et la poussée



Image n°18 : coulée et ondulations

La rotation du corps pendant la culbute sera arrêtée grâce au dégroupé des jambes, au contact des pieds sur le mur et au maintien des bras tendus pendant toute la durée du virage (figure 3e). Ce point est très certainement le plus méconnu et le plus difficile à acquérir. En effet, il est difficile de conserver les bras tendus pendant que le reste du corps se groupe, les bras ayant tendance à se fléchir de façon réflexe. Ainsi, le défaut qu'il faut surtout éviter, c'est de stopper la rotation par une extension de la tête et par une extension latérale des bras. En effet, si les bras se sont fléchis pendant la rotation, le nageur doit d'abord écarter les bras pour stopper la rotation et se stabiliser. Il perdra alors du temps pour les replacer dans le prolongement du corps avant d'effectuer sa coulée de reprise de nage.

# Le virage en Crawl

## Le virage en Crawl

Voici l'un des virages les plus techniques mais les plus efficace lorsqu'il est bien maîtrisé. Attention, nage libre veut dire virage libre, mais un virage optimisé répond à des règles et à quelques grandes lignes bien précises. Voyons comment culbuter efficacement...

### Qu'est-ce qu'on gagne à culbuter ?

Effectuer une culbute de crawl lorsque vous arrivez au bout de votre longueur n'est pas une obligation. Vous pouvez tout aussi bien toucher avec la main, vous retourner, et repartir. Cependant, si vous franchissez le pas et que vous apprenez cette technique, vous vous rendrez vite compte que cela est bien plus agréable, et surtout très pratique. Le rythme de la nage n'est pas interrompu, et les distances s'enchaînent facilement. A un stade supérieur, en compétition, la culbute vous fera gagner un temps précieux. A vitesse de nage égale, le meilleur vireur arrive avant son adversaire. Entraîneurs et nageurs ont mis au point les meilleures techniques pour tirer profit du changement de direction imposé par la structure des bassins. Si l'apprentissage des virages vous semble encore difficile et rébarbatif, le constat suivant devrait vous inciter à persévérer dans vos efforts : Les performances d'un nageur varient de 5/10e à une seconde sur un 1 00 mètres nage libre suivant qu'il nage en petit ou grand bassin, c'est à dire avec un seul ou trois virages. Stéphane Caron détient les records de France sur 1 00 mètres nage libre : ils sont de 49°18 en bassin de 50 mètres et de 48°62 en bassin de 25 mètres, soit une différence de plus d'une demie seconde! La preuve est donc faite qu'un virage bien maîtrisé permet un gain de temps précieux.

Conclusion : c'est le virage qui fait gagner le plus de temps parmi les différentes nages en natation. Il est très technique, et doit être effectué rapidement. Il demande une bonne coordination de plusieurs mouvements simultanés, et la maîtrise de la respiration pendant toute la durée du virage.

### Quelles sont les étapes de la culbute crawl ?

Le virage le plus efficace est sans conteste la culbute. Celle-ci se décompose en six étapes :

- 1 - l'approche du mur,
- 2 - le retournement,
- 3 - le toucher du mur,
- 4 - la poussée,
- 5 - la coulée,
- 6 - la reprise de nage.

Chacune de ces étapes conditionne la réussite de l'ensemble; passons-les en revue.

## **Vous approchez du mur ? accélérez !**

Conservation de la vitesse de nage et déclenchement de la rotation au moment opportun sont les deux objectifs fondamentaux à atteindre dans les derniers mètres avant la culbute. Pour réussir cela, un élément fondamental est la prise d'informations sur des repères fixes qui permet d'évaluer la distance restant à parcourir avant de déclencher la rotation. Deux solutions alors : premièrement se repérer avec les lignes au fond du bassin et principalement grâce au "T" signalant que le mur est à deux mètres. Deuxièmement relever légèrement le regard pour situer le mur en face. De nombreux essais vous seront nécessaires avant d'intégrer les bons repères qui permettent d'atteindre le mur dans des conditions optimales. Cette phase d'automatisation permet également d'augmenter la vitesse d'exécution du virage. Si vous avez "peur du mur" lors de l'approche, vous pouvez commencer par réaliser des approches en brasse. Bras devant vous, effectuez une dernière traction complète des deux bras pour les amener le long de vos jambes, et dans le même temps, effectuez la culbute. Cela permet de "voir venir le mur" et d'être rassuré quant à une éventuelle collision.

Par facile donc de se "caler" par rapport au mur, c'est à dire de savoir à quelle distance exacte on doit amorcer la culbute. Il faut même en fait y penser bien avant, afin de terminer correctement les cycles propulsifs des bras. Quant au mouvement qui initie le retournement, il est la synthèse d'une bonne ondulation et d'un mouvement de tête déclencheur.

## **Pour arriver comme il faut**

Pour préparer le retournement, vous devez aussi modifier votre organisation motrice.

Première chose à faire, régler sa respiration pour ne pas inspirer sur le dernier mouvement, ce qui freinerait l'approche.

## **Bien sûr, évitez de relever la tête.**

Les bras restent stables pendant toute la rotation sans mouvement parasite. Juste avant la rotation, imposez un temps d'arrêt au bras qui vient de finir son trajet aquatique (le bras gauche sur les dessins) et fixez-le le long du corps. Le bras qui reste en avant (le droit ici) réalise ensuite sa dernière action propulsive et s'arrête lui aussi le long du corps. Lors de cette dernière action, l'épaule (droite) s'enfonce afin d'anticiper la vrille. La dernière traction est accélérée et assez puissante pour conserver sa vitesse. Plus on arrive vite, plus la rotation, si elle est bien effectuée, sera rapide. A ce moment, lorsque les deux bras ont effectué leur traction, les deux mains se retrouvent le long des cuisses. Orientez les paumes vers le fond du bassin. Elles resteront ainsi tout le temps de la culbute pour servir d'appui et empêcher le corps de trop s'enfoncer.

## **La tête d'abord**

C'est l'enroulement de la tête qui enclenche la rotation du reste du corps. La vitesse d'exécution de la rotation est déterminée par la flexion de la tête et le groupé des jambes et non, comme certains le pensent, par la projection volontaire des jambes au dessus de l'eau.

Certains entraîneurs tels Maglischo et Counsilman proposent d'effectuer une ondulation avec les jambes juste avant pour aider à la rotation.

Le temps de culbute pur doit être le plus court possible, car le corps du nageur est très groupé, et sa portance est donc mauvaise. Conclusion, il s'enfonce dans l'eau rapidement. Si l'on veut bien maîtriser la fin du virage, l'étape de rotation doit donc être rapide.

### **Pas si évident au début...**

Si vous ne parvenez pas à réaliser une pirouette dans l'eau, plusieurs exercices peuvent vous aider à accepter la perte de repères que cela suppose. Les deux bras tendus devant vous, attrapez une ligne d'eau. Tirez dessus et enrroulez vous autour pour en faire le tour. Pensez à bien rentrer la tête, le menton contre la poitrine, à grouper le corps, jambes repliées, et à remonter les fesses. Soufflez l'air par le nez quand vous remontez pour éviter que l'eau n'entre dans vos narines. Vous pouvez aussi, sur le ventre, tenir sur vos fesses une planche (cf dessins). Rentez le menton et effectuez une roulade entre vos bras en tenant toujours fermement la planche à deux mains: il ne faut surtout pas la lâcher. Vous pouvez aussi demander à une personne de vous faire tourner alors que vous êtes en position "boule".

### **Tournez mais restez droit !**

Lors de la culbute, une fois que la tête a enclenché le mouvement de rotation, le haut du corps continue à s'enrouler, les jambes restent fléchies, les mollets et les pieds passent au dessus de la surface de l'eau. Les bras restent tendus pendant toute la rotation afin d'être placés en position hydrodynamique, dans le prolongement du corps et de la tête, avant la poussée au mur. Évitez les mouvements parasites de rééquilibrage type flexion des bras, balayage des mains. Ils perturbent votre placement et augmentent les résistances. Si vous ne parvenez pas à supprimer ces mouvements parasites, essayez de faire des virages mains liées l'une à l'autre avec par exemple un élastique.

Attention: les mouvements de bras sont pourtant bien pratiques soit pour l'apprentissage et le perfectionnement du virage, soit par la suite pour "récupérer" un virage mal engagé.

### **Une vrille en 2 temps**

La rotation ne s'effectue pas dans l'axe, mais décalée sur le côté afin de répartir la vrille. On reprend ainsi sa nage en position ventrale. L'enfoncement de l'épaule est à l'origine de cette rotation désaxée. Vous pouvez vous exercer en effectuant une rotation dans l'axe. A la sortie de la rotation, vous vous retrouvez en position dorsale, pieds au mur, orteils vers le haut. Ce n'est qu'ensuite, dans la poussée et dans la coulée, qu'il faut effectuer votre vrille afin de recouvrir la position horizontale et ventrale. Peu à peu, lorsque ce schéma sera bien structuré, anticipez la vrille et combinez là à la rotation avant pour arriver au modèle décrit. Une fois retourné, posez les pieds au mur; en oblique, légèrement écartés pour plus de stabilité, les orteils vers le haut et du côté vers lequel vous allez finir de vriller. Vous ne devez pas tâtonner pour placer les pieds. Dès la première touche, les appuis doivent être solides. Une autre technique consiste à arriver en enfonçant une épaule et en soulevant l'autre: le bras de l'épaule soulevée aide alors à l'enclenchement de la culbute par un mouvement aérien, qui s'opère

donc latéralement, et non pas les deux épaules symétriques. La vrille en est d'autant plus préparée. Ce virage est "testable" lorsque l'on maîtrise déjà bien la version "classique".

### **Des appuis stables pour une poussée puissante**

Pieds au mur, haut du corps gainé, tête placée entre les bras, mains superposées, poussez énergiquement sur vos jambes. Attention, les deux pieds appuient en même temps sur le mur. La poussée est orientée parallèlement à l'axe de déplacement pour bénéficier d'une bonne glisse. Trop à l'oblique vers le haut, vous allez crever la surface sans profiter de la vitesse acquise lors de la poussée. Trop à l'oblique vers le bas, vous allez "ramer" pour remonter à la surface et perdre tout le bénéfice de la poussée. Lorsque vous poussez au mur, vous êtes encore de "travers". Ce n'est que dans la coulée que le corps finira la rotation et retrouvera sa position horizontale.

### **En position hydrodynamique pour une coulée efficace**

Afin de réaliser une coulée efficace, veillez à l'alignement bras-tête-tronc-jambes. La tête n'est ni trop rentrée, ni trop relevée pour limiter les résistances. Cette position hydrodynamique est conservée tant que la vitesse est importante. Sitôt que la vitesse dans la coulée décroît, commencez votre reprise de nage. Si la reprise est trop tardive, la vitesse de nage retombe et il faudra beaucoup d'énergie pour relancer la machine. Reprenez d'abord avec les jambes, par quelques battements ou ondulations accélérés. Puis amorcez le mouvement de bras en commençant par le plus en profondeur pour bénéficier d'un appui puissant. Comme en dos, de plus en plus de nageurs utilisent des ondulations pour réaliser leur coulée, entretenir la vitesse acquise et retrouver la surface. Par contre, les nageurs de crawl ne s'essaient pas aux coulées géantes de dix à quinze mètres comme en papillon ou en dos. Ils ressortent à peu près et en moyenne cinq mètres après le mur. Le choix du type de propulsion, de la longueur de la coulée sont tributaires de votre niveau technique et d'entraînement.

A vitesse réelle, un virage crawl ne prend pas plus de 2 secondes; au fur et à mesure que vous serez à l'aise dans vos virages, accélérez l'enchaînement des phases du virage, jusqu' à en faire une continuité "naturelle" de votre nage. Une petite astuce personnelle: enchaîner les longueurs dans un petit bassin (env. 12,5 à 20 mètres maxi) ou bien nager dans le sens de la largeur du bassin principal d'entraînement augment le nombre de virages.

### **Le secret ? Essayer et essayer encore**

Bien sûr, pour réussir parfaitement une culbute de crawl, il n'y a pas de secret : la répétition représente la condition sine qua non à l'intégration et à l'automatisation de cette compétence spécifique. Même si au début votre virage n'est pas fluide et vous pose problème, efforcez vous systématiquement de réaliser une culbute à chaque fin de longueur. Pour les compétiteurs, il est nécessaire également de répéter les virages dans les conditions spécifiques de la course. En effet à chaque vitesse de course correspond une organisation motrice différente. Par exemple, pour s'exercer dans des conditions équivalentes à celles d'un 50 ou d'un 100 mètres, effectuez des 15 mètres (7,5 m avant le mur et 7,5 m après le mur) à vitesse maximale ponctués d'un virage culbute. Le relevé et la comparaison des temps permettent d'évaluer la vitesse et la qualité d'exécution du virage. En clair, durant l'échauffement avant une compétition dans un bassin que vous découvrez, entraînez-vous toujours à culbuter; les

sensations peuvent être en effet très différentes d'une piscine à l'autre: qualité et transparence de l'eau, éclairage, vision du mur, type de bord, autant de paramètres qui conditionnent le virage crawl.

# Structure d'une séance d'enseignement

## Introduction

Chaque séance se situe dans une logique d'entraînement, sur l'année, avec des phases de spécialisation (préparation d'une compétition importante, travail d'une nage ou d'une distance spécifique, etc.) Elle est composante d'un tout, d'un travail à moyen et/ou long terme. Par contre, la structure d'une séance se compose toujours des mêmes phases:

- > Un échauffement à sec,
- > Un échauffement dans l'eau,
- > Le corps de la séance,
- > La récupération dans l'eau et hors de l'eau.

Etudions rapidement ces différentes étapes...

## L'échauffement à sec

Elle est importante, et trop souvent négligée ou écourtée. Domage, car elle a pour but de préparer le corps à une activité physique.

On va notamment:

- > échauffer en douceur les muscles, en augmentant leur température, et en préparant l'appareil circulatoire à véhiculer davantage de sang.
- > augmenter progressivement la fréquence cardiaque, pour préparer le cœur à travailler.
- > d'une manière générale, augmenter légèrement la température du corps, échauffer les articulations et les tendons... tous ces points qui ne doivent pas travailler brusquement à froid.

Même si la comparaison n'est peut-être pas très romantique, le corps humain est comme un moteur qui va faire une course: chaque pièce doit au préalable travailler en douceur, monter en température, se "faire" l'une à l'autre, avant de pouvoir fournir un potentiel important.

## L'échauffement dans l'eau

C'est une phase plus poussée de la préparation à l'effort.

Le fait de l'effectuer dans l'eau permet un travail préparatoire plus spécifique au sport concerné, c'est à dire dans notre cas à la Natation: les mouvements se spécialisent, les rythmes respiratoires sont ceux des nages, etc...

Rappelons que l'échauffement dans l'eau doit être nagé dans des rythmes lents, voir très lents (même si l'eau est froide et que l'on a envie de se réchauffer rapidement).

On trouvera souvent des bases de 4 nages, afin de parfaire l'échauffement dans les différentes nages, et de préparer les muscles aux différents mouvements. Ceci est vrai, à l'exception des phases de préparation spécifiques à une course, où l'échauffement se focalisera sur une seule nage, celle qu'il faut travailler.

### **Le corps de la séance**

Il est très variable, et est défini par l'entraîneur. On l'a dit, il dépend de beaucoup de paramètres. Dans tous les cas, il est constitué d'une succession d'exercices à accomplir, à différentes allures et intensités de nage. Ces exercices sont entrecoupés de plages de repos, actif (en nageant) ou passif (s'arrêter au bord).

On y retrouve les nages spécifiques, les spécialités, les 4 nages, les travaux en bras ou en jambes, les éducatifs, les exercices cadencés (par exemple, les fartlek, les pyramides, les cycles avec contrainte, ...). Certains exercices sont basés sur de courtes distances mais très techniques (affinage des mouvements, correction ou perfectionnement des gestes, amélioration de l'efficacité des bras et des jambes, ...). D'autres ont un but de travail cardiaque et musculaire (en endurance, en résistance ou en vitesse). D'autres également sont des catalyseurs: ils sont axés sur la nage spécialité, ou bien sur la nage à préparer de manière pointue, et fournissent un entraînement de fond dans un style précis. D'autres enfin, telles les séries, permettent d'affiner les rendements effort / récupération. Attention, notamment à l'attention des nageurs qui s'entraînent seuls: certains exercices ne sont pas compatibles avec d'autres, et il faut savoir les ordonnancer et les répartir dans la séance. Certaines combinaisons s'auto-annuleront et ne produiront aucun effet bénéfique, d'autres même peuvent être déstabilisantes, faire travailler le cœur ou le souffle d'une mauvaise façon, etc... Pas de panique, même bâclé ou mal construit, un entraînement de Natation ne peut pas vous faire de mal, mais autant se donner du mal pour quelque-chose !

### **Les phases de récupération**

Dans l'eau: elles permettent, on l'a dit, de répartir l'effort au cours de la séance, de faire récupérer le corps, et de l'entraîner à récupérer. Entre les exercices, elles permettent d'éliminer les toxines "rapides" (déchets produits par l'organisme durant les phases d'effort, gaz carbonique, etc...) Un nageur bien entraîné peut non seulement produire un effort important sur un objectif (une course) précis, mais a également l'aptitude à récupérer plus facilement. Hors de l'eau: elles permettent d'éliminer les toxines "lentes": à base d'étirements, elles détendent et reposent les muscles et articulations, évitant ainsi les contractures, tendinites, etc... Le relâchement musculaire est encore meilleur avec un bain chaud, spa ou sauna, de courte durée (mais ne rêvons pas, peut de piscines en sont équipées).

**Attention:** contrairement à une idée reçue, les crampes ne sont pas dues uniquement à un manque d'échauffement ou à un effort trop important, ni non plus exclusivement à un mouvement mal effectué. On leur attribue deux causes principales:

- > Soit le mouvement effectué n'est pas un mouvement assez habituel pour le muscle, et il a donc engendré une surconsommation d'oxygène,
- > Soit le nageur n'a pas ventilé suffisamment durant l'exercice, ou n'a pas assez évacué les toxines de l'exercice précédent, ce qui mène au même résultat: le muscle n'est plus suffisamment et correctement alimenté en sang "propre", c'est à dire oxygéné.

Pour plus d'infos sur les crampes, voir la rubrique CRAMPES, à venir dans cette section TECHNIQUE. Pour revenir aux phases de récupération, qui ont aussi pour but de reconstituer les réserves énergétique, rappelons qu'elles sont intimement liées à une bonne hygiène de vie: alimentation équilibrée, heures de sommeil suffisant, etc....

## **2eme partie**

### **Cours pratiques de natation**

# La nage reine : le crawl ou la nage libre

## Introduction

On touche ici à ce que les "puristes" appellent la nage reine, c'est effectivement en crawl que l'homme va le plus vite dans l'eau. Mais sans tomber dans les excès du sectarisme disciplinaire (les 3 autres nages sont également très riches), le crawl est très certainement plus "médiatisé".



Photo n° 1 : représentant l'attaque de bras en crawl

C'est également cette nage qui couvre les séries les plus vastes, du 50 mètres au 1500 mètres, donc du sprint le plus pur à l'endurance la plus dure.

Le terme anglais "to crawl" signifiant "ramper", il donne une image assez juste du mode de propulsion qui sera utilisé. Vous avez compris ? on parle aussi de "dos crawlé" ? exact, même si les mouvements des bras n'ont rien à voir: la base de cet anglicisme signifie que l'on va prendre de l'eau devant soi avec les mains, l'une après l'autre, et la pousser derrière le corps pour avancer.

## Asymétrie

Le crawl est une nage asymétrique: la partie droite du corps effectue les mouvements inverses de ceux de la partie gauche, l'axe vertical du corps formant la séparation. Ceci est valable pour les bras et pour les jambes (battements).

## Le mouvement des bras

Il débute le bras allongé, dans le prolongement de l'épaule, la main dans l'eau. Il se compose de 3 phases:

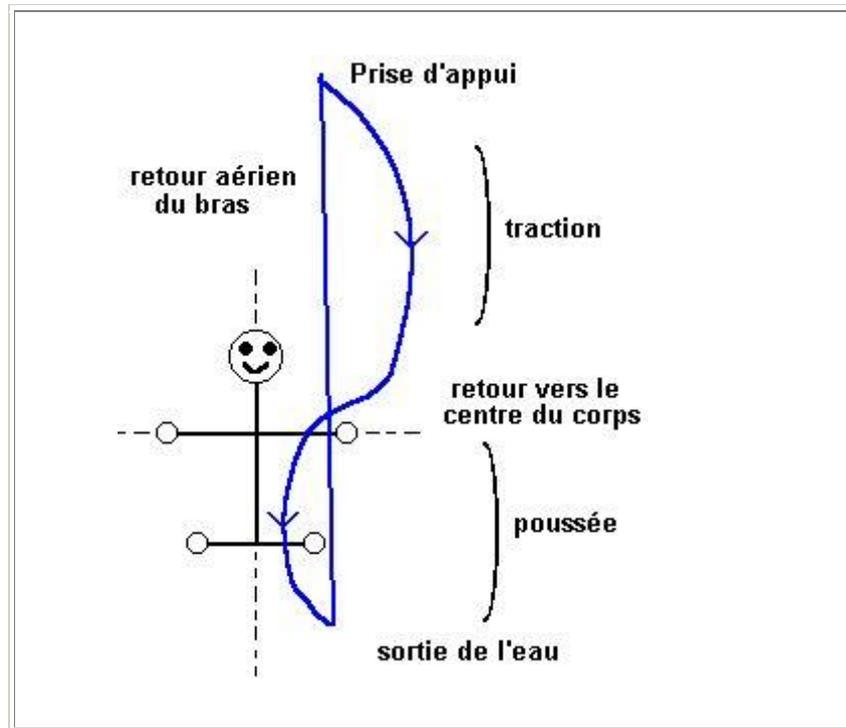


Figure n°1 : schématisation de la prise d'appui

La mise en place (ou prise d'appui) est la courte période durant laquelle la main se positionne correctement pour l'appui, juste avant la traction. On oriente alors la main légèrement vers l'extérieur, la paume de la main vers la droite et le bas du mouvement.

La phase de traction s'effectue dans un mouvement de léger arc de cercle vers l'extérieur, afin de respecter le mouvement naturel du bras.

Au niveau de l'épaule, et avant d'enchaîner la phase de poussée, la main revient se positionner plus vers le centre du corps, le bras se plie, et le coude se positionne à l'extérieur par rapport à la main: le bras est prêt pour la poussée. La phase de poussée termine le trajet aquatique du bras; elle s'effectue dans un léger arc de cercle cette fois orienté vers l'intérieur, en orientant toujours la paume de la main vers le bas du corps pour garder une bonne surface de poussée, en dépliant le bras. En fin de poussée, la main se repositionne davantage vers le côté du corps afin de sortir de l'eau au niveau de la cuisse.

Un nageur de crawl vu de devant, qui nage vers nous, ressemble donc à ceci:

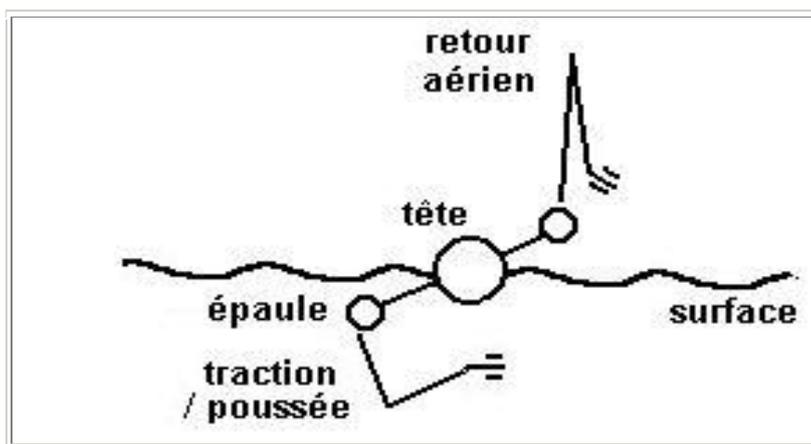


Figure n°2 : Le retour aérien du bras

### Le retour aérien du bras

Il part de la cuisse, sur le côté du corps, à la fin de la poussée, et permet de ramener le bras et la main au début du mouvement suivant, allongé, dans le prolongement de l'épaule. Afin de ne pas faire supporter à l'épaule tout le poids du bras, l'astuce est de se servir du coude. En effet, après la sortie de la main de l'eau, c'est le coude qui se lève, puis qui s'avance, et qui soutient donc tout l'avant-bras durant le trajet aérien. On parle donc de retour des bras "coude en l'air".

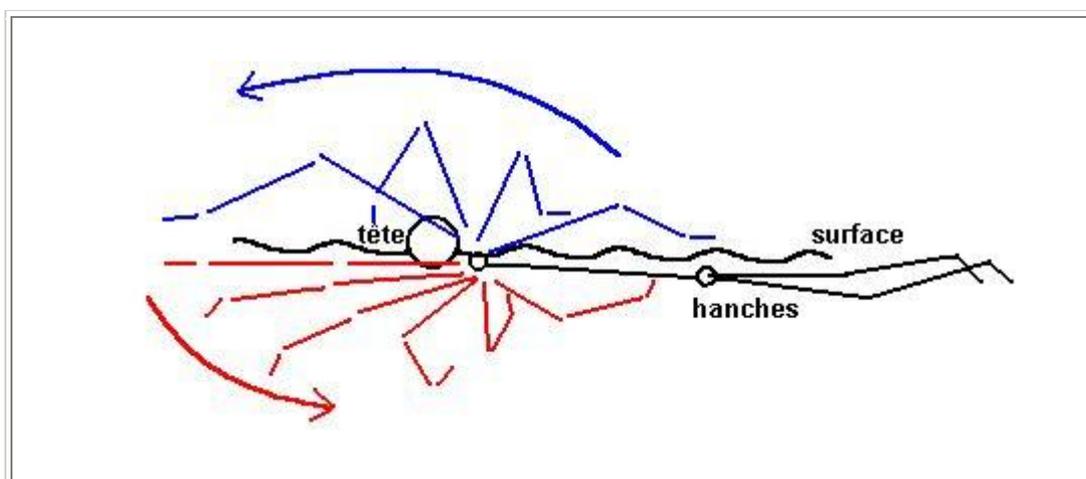


Figure n°3 : position du corps

### Comment respirer en crawl ?

Respirer en crawl n'est pas si difficile. Tous les 2 ou 3 mouvements de bras, on tourne les épaules sur le côté ainsi que la tête, pour permettre la respiration latérale (attention de garder par contre les hanches bien droites). On parle de respiration tous les 2 temps (toujours du même côté), 3 temps (à droite, puis à gauche), 4 temps, etc... Le rythme normal de respiration en entraînement est de 3 temps. L'une des erreurs typiques lorsque l'on débute en crawl est

de vouloir aller trop vite; les bras s'emballent, et l'on n'a pas le temps de placer correctement sa respiration: prenez le temps qu'il faut pour maintenir la tête de côté (avec l'aide de l'ouverture des épaules) le temps nécessaire à une bonne inspiration (l'expiration se fait, elle, lorsque la tête est revenue se placer de face, dans l'eau). Quitte à ralentir le rythme des mouvements de bras.



Photo n°2 : position des épaules du nageur

Observez bien le champion du monde: épaules tournées vers le côté, tête et cou très peu tournés, bouche tordue pour respirer juste au dessus de l'eau (à ce niveau-là, faut être perfectionniste).

A partir d'une certaine vitesse, le déplacement du nageur dans l'eau crée une petite vague autour du visage dans laquelle le nageur peut respirer. On notera également le retour du bras, coude au dessus, main bien détendue.

### **Le mouvement des jambes**

Ce sont des battements, donc des impulsions souples que l'on donne aux jambes, amplifiées par les pieds (chevilles très souples et détendue, pointe du pied allongée sans se contracter), dans un mouvement de haut en bas. Attention: une seule jambe travaille à la fois: celle qui descend (mouvement du pied de haut en bas): l'autre est "déconnectée" (on ne met pas de puissance dedans), et elle remonte par effet d'inertie: on ne met donc de la force que dans une jambe, puis dans l'autre, et ainsi de suite alternativement (mais suffisamment rapidement tout de même) Plus le corps sera bien allongé et les jambes près de la surface, plus les battements seront efficaces et propulseurs; mais attention: des battements trop à l'extérieur de l'eau sont inopérants. Il n'y a pas de relation directe entre le rythme des jambes et celui des bras; à chacun de trouver une synchronisation qui lui va. Rappelez-vous que les battements demandent une grande énergie, donc une grande consommation d'oxygène (les jambes, qui représentent un tiers du corps, comprennent parmi les plus gros muscles): sauf dans le cas des sprints, n'abusez pas des battements: ils maintiennent le corps en position et stabilisent les hanches, pas leur rôle propulsif est bien moins important que celui des bras.



# La brasse

## Symétrie, traction et poussée

La brasse est une nage symétrique : la partie droite et la partie gauche du corps effectuent les mêmes mouvements, en symétrie par rapport à l'axe central du corps (dans le sens de la longueur).

Les mouvements des bras s'effectuent en avant des épaules (il n'y a donc qu'une phase de traction, et pas de phase de poussée). La brasse est la seule nage qui ne possède pas de phase de poussée au niveau des bras. Les mouvements des jambes s'effectuent, eux, après les hanches (poussée uniquement). Notre petit bonhomme schématisé, Arthur, nous permettra d'étudier les mouvements techniquement.

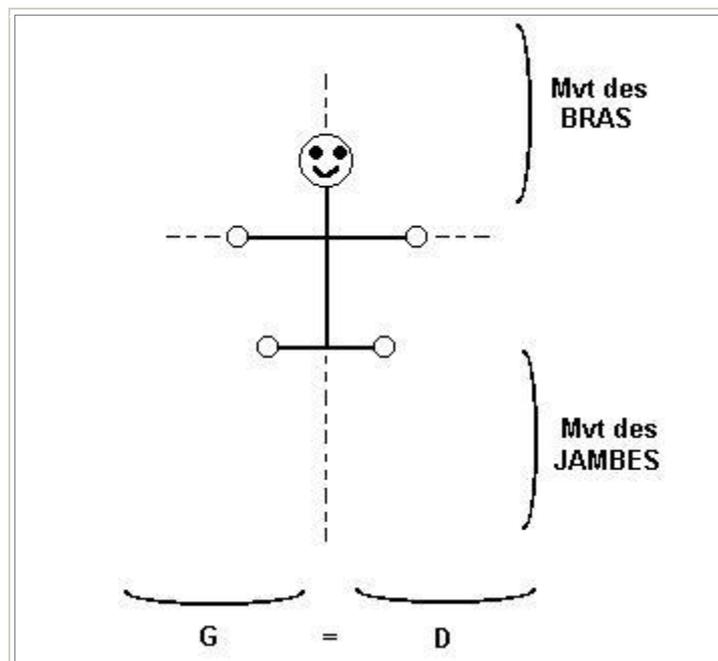


Figure n°4 : le mouvement des bras en brasse

## Le mouvement des bras

Le mouvement des bras comporte 2 séquences lors de la phase de traction des mains, et une séquence de retour des mains vers l'avant, là où se situe le début et la fin du mouvement.

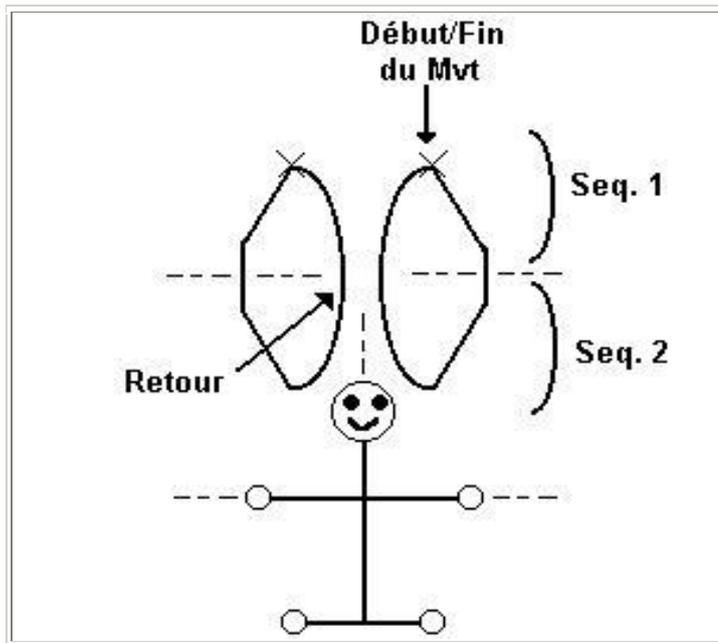


Figure n° 5 : orientation des mains

### La position des mains

L'orientation des mains par rapport à l'axe des avant-bras a son importance : la première séquence de traction s'effectue les mains ouvertes, c'est à dire orientées vers l'extérieur ; les coudes étant plus à l'intérieur.

Durant la seconde séquence, les mains s'orientent vers l'intérieur, alors que les coudes s'écartent.

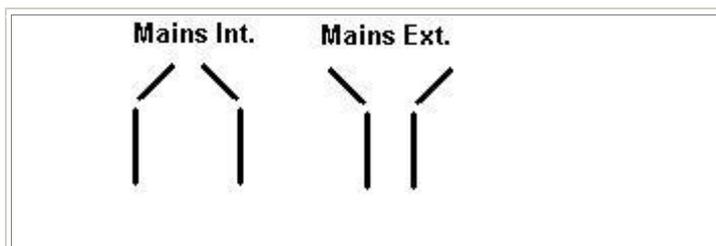


Figure n°6 : écartement des coudes

### Type de mouvement

En outre, l'ensemble du mouvement de bras peut être **ouvrant** (les mains commencent le mouvement devant, serrées, puis s'écartent durant la première séquence de traction, et reviennent devant par l'intérieur) ou bien **fermant** (le mouvement débute large et ouvert, puis se resserre durant les 2 séquences de traction).

On veillera en fait à combiner ces deux techniques en effectuant un mouvement **ouvrant** durant la première séquence de traction, et **fermant** sur la deuxième :

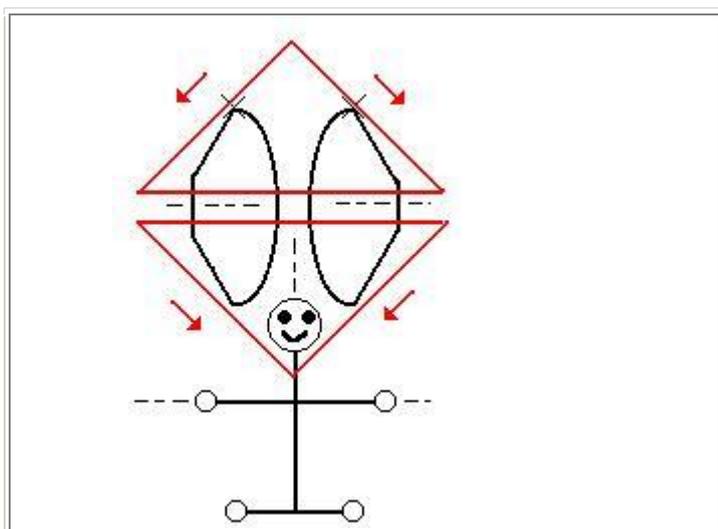


Figure n°7 : schématisation du mouvement en brasse

### **On s'allonge ... et on se redresse**

La brasse est une nage ventrale à allongement non-constant : elle se nage sur le ventre, mais le corps n'est pas allongé de manière constante (comme il l'est en crawl par exemple) : le corps se redresse davantage durant la traction des bras, et s'allonge davantage durant la phase de retour des mains vers l'avant.

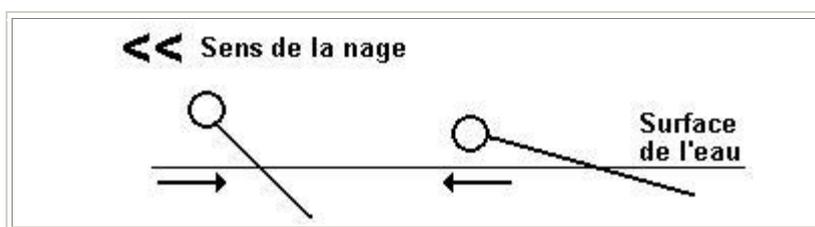


Figure n°8 : position du corps

### **la respiration**

La respiration d'effectue de la manière suivante : inspiration à la fin de la phase de traction des bras, expiration durant toute la phase de retour des mains vers l'avant.

L'aspiration est courte et puissante, par la bouche. L'expiration est plus longue et plus profonde, par la bouche et le nez.

### **La phase de traction**

La phase de traction des bras est aussi appelée BRAS IN, car ils se rapprochent alors du corps. A l'inverse, le retour des mains vers l'avant du mouvement (le déploiement des bras) constituent la phase des BRAS OUT, car ils s'éloignent du corps.

Même chose pour les mouvements des jambes, avec la phase des JAMBES OUT lorsqu'elles se détendent en s'éloignant du corps, et celle des JAMBES IN lors du repli.



Photo n°3 : le déploiement des bras ( vue de coté)



Photo n° 4 : le déploiement des bras ( vue de face )

### **Le mouvement des jambes**

Le mouvement des jambes est constitué de 3 phases :

1) replis des jambes (les pieds se rapprochent des fesses)

2) orientation de la plante des pieds vers l'extérieur et détente des jambes simultanément vers

l'extérieur et l'arrière du corps

3) replis des jambes l'une vers l'autre

Les phases 2 et 3 sont enchainées. Elles produisent le mouvement de poussée. Le mouvement débute et se termine à la fin de la phase 3 (JAMBES OUT), les jambes sont alors allongées (tout comme les bras).

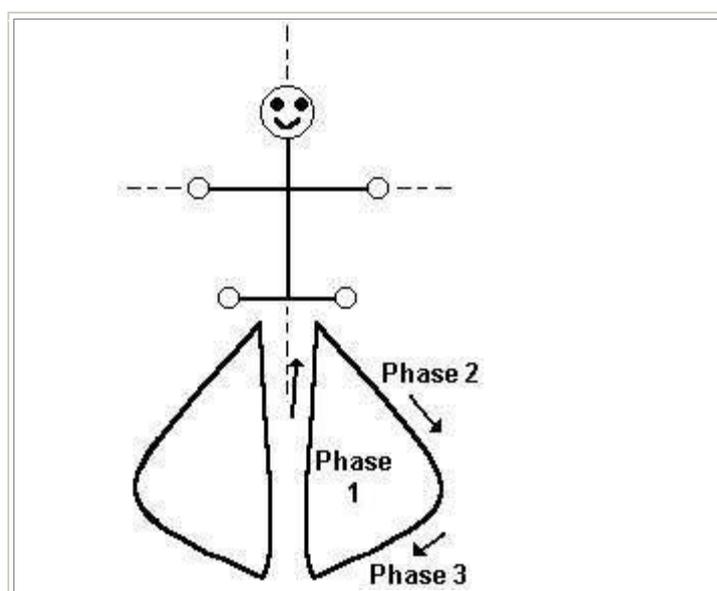


Figure n°9 : replis des jambes

### **Synchronisation bras / jambes**

La synchronisation entre les bras et les jambes constitue un élément très important en brasse : essayez les ordonnancements suivants :

*ordonnancements 1 :*

- A : Bras IN + Jambes IN traction des bras et retour des jambes
- B : Jambes OUT + Bras OUT retour des mains et détente des jambes

*ordonnancements 2 :*

- A : Bras IN traction des bras
- B : Jambes IN retour des jambes
- C : Jambes OUT détente des jambes

D : Bras OUT retour des mains

*ordonnancements 3 :*

A : Bras IN traction des bras

B : Jambes IN retour des jambes

C : Jambes OUT + Bras OUT retour des mains et détente des jambes

Vous vous rendrez vite compte que seul l'ordonnement 3 donne satisfaction, pour plusieurs raisons :

- 1) la phase de traction des bras est plus rapide que la phase de retour des jambes
- 2) la phase de détente des jambes empêche d'être trop freiné dans l'élan par le retour des mains
- 3) dans la pratique, les JAMBES OUT seront terminées (jambes allongées) très légèrement avant les BRAS OUT (bras allongés), car la poussée des jambes est plus tonique et brève que le retour complet des bras.

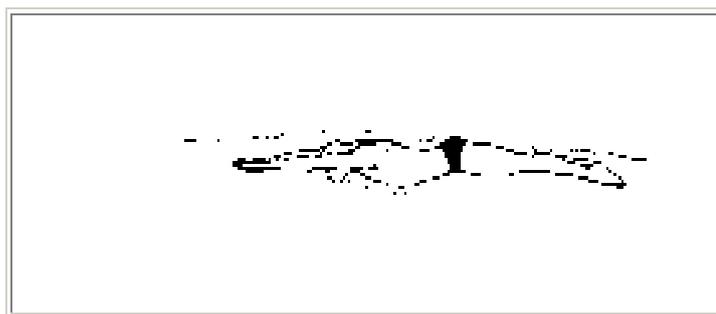


Figure n°10 : allongement du corps

### **Les épaules aussi travaillent**

Et oui ; elles remontent à la fin de la seconde séquence de traction des bras (comme lorsque l'on hausse les épaules), et on les jette en avant durant la phase de retour des bras en avant (elles donnent l'impulsion du retour) ; cela procure, au niveau du buste, un effet de mini-plongeon à chaque fin de mouvement des bras, et juste avant le temps d'arrêt.

### **Vive la pause !**

On ne doit pas enchaîner les mouvements de bras et de jambes sans cesse et sans s'arrêter : on respecte en brasse un temps d'arrêt, très court (env. 1 seconde) entre chaque cycle de mouvement bras + jambes (on est alors en BRAS OUT et JAMBES OUT, le corps est allongé au maximum sur l'eau) et l'on profite de sa lancée pour glisser sur l'eau, tout en finissant de souffler l'air des poumons (expiration) ; cette micro-pause permet surtout de décontracter les muscles des bras et des jambes après l'effort, ainsi que de terminer

l'expiration qui doit être longue et profonde (vous le savez maintenant).

## la technique du dos

### la position

Le dos est la seule nage dorsale (gag), mais cela implique deux ou trois petites choses qu'il faut garder en tête avant de détailler plus en avant la technique de cette nage:

> flottaison : l'allonge du corps sur l'eau est d'autant plus importante: tout affaissement d'une partie du corps (en général, c'est l'arrière) déstabilise immédiatement l'ensemble.

> la respiration : elle n'en est que plus délicate: le dos est, contrairement à ce que l'on pourrait croire, l'une des nages ou les cycles de respiration sont les moins évidents.

> la vision : pas évident de nager sans voir ou l'on va: y'a des trucs bien-sur, que l'on donnera.

De nombreux nageurs ne ressentent pas une extrême motivation à nager le dos crawlé; ils n'arrivent pas à maîtriser suffisamment tous ces paramètres, et donc ne ressentent pas cette phase où la nage devient confortable donc plaisante. Le dos est pourtant une nage qui, bien maîtrisée, procure une bonne détente du corps. Elle est également très souvent recommandée par les médecins et les kinés pour faire travailler le dos en douceur, et le muscler afin d'en renforcer les muscles.

### Asymétrie

Le Dos est une nage asymétrique: la partie droite du corps effectue les mouvements inverses (ou plutôt les mouvements opposés par rapport aux cycles des mouvements) de ceux de la partie gauche, l'axe vertical du corps forme la séparation. Ceci est valable pour les bras et pour les jambes (battements).

### Le mouvement des bras

Il débute le bras allongé, la main dans l'eau (juste sous la surface, paume de la main vers l'extérieur, pouce en haut) dans le prolongement de l'épaule. La première phase de traction (mouvement situé au dessus de l'épaule) représente une ouverture du bras en forme d'arc de cercle, la main restant orientée paume vers le bas du corps pour garder une surface de contact avec l'eau suffisante (on se sert alors de la main et de l'avant-bras). Main et bras se s'enfoncent pas dans l'eau, mais restent sous la surface (on ne doit pas effectuer de mouvements "en aile de moulin à vent": rappelons que l'on doit pouvoir nager le dos dans 70 centimètres d'eau !). En fin de première phase (traction), la main se rapproche du corps pour se préparer à la phase de poussée (mouvement situé au dessous de l'épaule) qui s'effectue la main le long du corps (on a alors plus de puissance dans le bras). N'hésitons pas à pousser jusqu'à déplier complètement le bras. Enfin, la phase de retour aérien du

mouvement, bras tendu bien droit, viens replacer la main au début du cycle suivant.

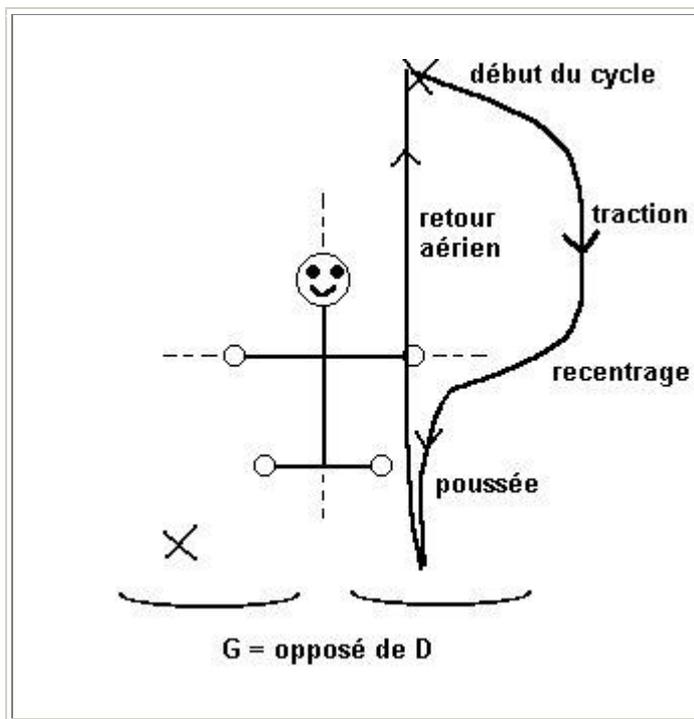


Figure n°11 : début de cycle

De part le coté asymétrique de la nage, les mouvements des bras droits et gauches sont opposés: lorsqu'une main débute un cycle (au haut), l'autre a terminé sa poussée (en bas) et s'apprête à revenir. Alors qu'un bras tracte et pousse, l'autre revient an trajet aérien. En regardant un nageur faire du dos, on ne devrait voir qu'un seul bras hors de l'eau à la fois; dès qu'une de ses mains rentre dans l'eau, l'autre en ressort.

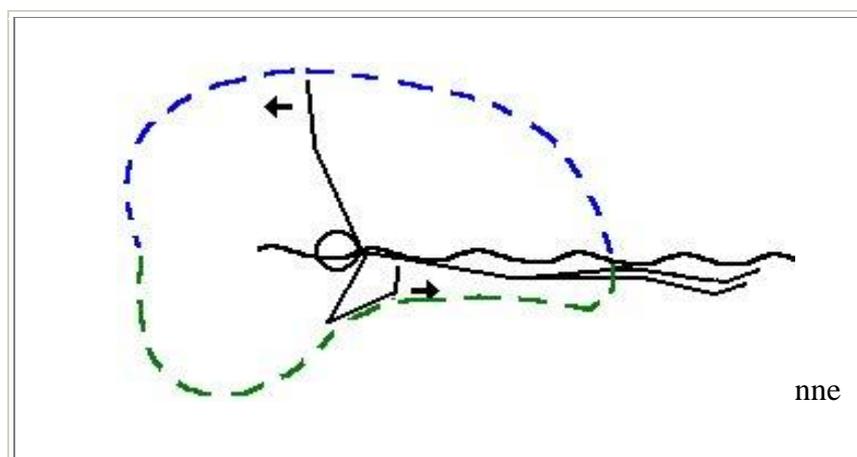


Figure n°12 : phase aérienne

## Les épaules aident les bras

Exact: si on garde les épaules fixes, dans l'eau, le mouvement de passage du bras devient très difficile: on s'aide alors des épaules pour faciliter le passage des bras:

Pendant le retour aérien du bras, on dégage l'épaule du bras correspondant en la sortant légèrement de l'eau (on tourne les épaules pour la rapprocher du centre du corps, plus près du menton, en la soulevant un peu (comme quand on hausse les épaules)): l'épaule restera soulevée et accompagnera l'entrée du bras dans l'eau. Essayez: on gagne en souplesse, et on allonge l'amplitude du mouvement de 15 bons centimètres.

Pendant ce temps, l'épaule du bras opposé, qui est donc davantage enfoncée dans l'eau, aide la mise en place du bras lors de la traction et de la poussée.

Un dossiste vue du dessus, en coupe, qui s'approche de nous, ressemble à ceci:

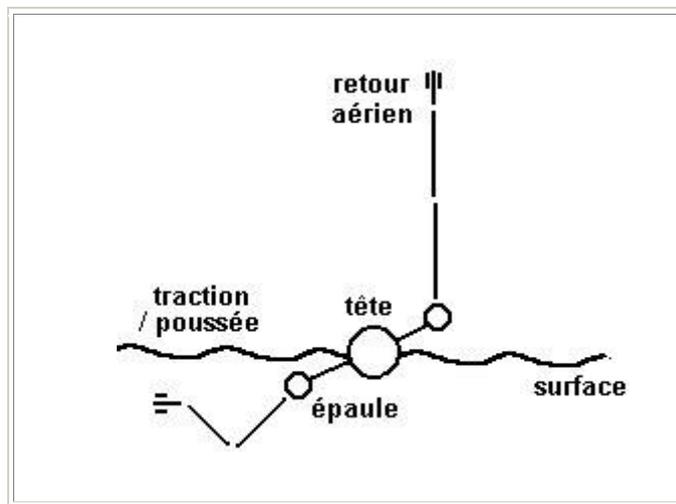


Figure n°13 : le retour aérien

## Le mouvement des jambes

Ce sont des battements, donc des impulsions souples que l'on donne aux jambes, amplifiées par les pieds (chevilles très souples et détendue, pointe du pied allongée sans se contracter), dans un mouvement de bas en haut.

Attention: une seule jambe travaille à la fois: celle qui remonte (mouvement du pied de bas en haut): l'autre est "déconnectée" (on ne met pas de puissance dedans), et elle redescend par effet d'inertie: on ne met donc de la force que dans une jambe, puis dans l'autre, et ainsi de suite alternativement (mais suffisamment rapidement tout de même). Plus le corps sera bien allongé et les jambes près de la surface, plus les battements seront efficaces et propulseurs.

Il n'y a pas de relation directe entre le rythme des jambes et celui des bras; à chacun de trouver une synchronisation qui lui va.

### Et on reste bien droit...

Comme on l'a déjà vu, l'allonge du corps en dos est très importante: pour éviter que l'arrière-train ne s'affaisse (sans jeu de mots) et que les jambes ne coulent (adieu l'efficacité des battements s'ils sont à 20 000 lieux sous les mers), on cambré très légèrement le bas du dos, afin d'enfoncer le haut du corps dans l'eau, et de faire remonter le bassin et les hanches.

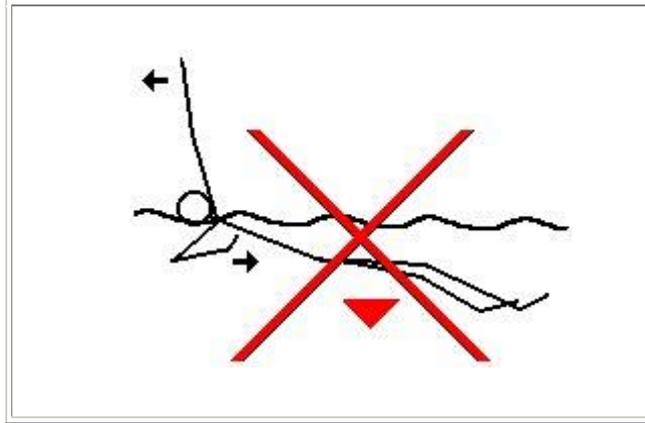


Figure n°14 : mauvaise position du corps

### La respiration

Respirer en nageant le dos ? faisable, mais pas n'importe comment: l'un des deux bras, lorsqu'il passe à la hauteur du visage durant la phase de retour aérien, éclabousse plus que l'autre: on expirera sur le passage de ce bras, et on inspirera durant le passage de l'autre bras. Cela permettra également de synchroniser la respiration avec les bras. Attention durant la reprise de nage à bien expirer lentement durant toute la poussée, sous peine d'infliger à vos narines une version canadair assez peu agréable.

# La " brasse papillon " ou le papillon

## **Le papillon: la nage la plus dure ?**

La "brasse papillon" comme on l'appelle aussi, est un culte: elle impressionne et inspire le respect, elle fait un peu peur, paraît inaccessible au nageur débutant et hors d'atteinte au nageur de niveau moyen, même s'il s'estime bien maîtriser des nages comme la brasse ou le crawl.

Dois-je faire tomber des préjugés ? installer un doute dans les certitudes ? éclairer les à-priori ? Oui, je m'y efforce et j'assume: le papillon n'est pas la nage la plus difficile à nager: vous avez pu vous en rendre compte si vous avez lu attentivement (dévoré, quoi) les autres rubriques de cette section technique.

Précisons maintenant, avant d'entrer dans le vif du sujet: La nage papillon n'est pas particulièrement difficile à nager techniquement, mais c'est certainement la nage la plus athlétique, c'est à dire celle qui réclame le plus de force et de tonus, ajoutés à une grande souplesse et à une synchronisation parfaite.

Pour moi, la technique brasse est bien plus pointue et complexe à appréhender, même si elle a la réputation d'être une nage 'facile', ou 'pour débutant', et même si on commence par l'apprendre en premier dans bien des cours de natation.

A-t'on tort de faire ainsi ? non, mais faisons bien la différence entre la technique de base d'une nage, histoire de la nager correctement à l'entraînement et à allure réduite, et la technique de pointe d'une nage, celle qui permet d'accélérer, d'optimiser le moindre mouvement, d'affiner la position, d'améliorer la respiration, d'économiser son capital musculaire et respiratoire, bref de grappiller les secondes au chronomètre.

## **Symétrie, traction et poussée**

Vous le savez, le papillon est une nage symétrique : la partie droite et la partie gauche du corps effectuent les mêmes mouvements, en symétrie par rapport à l'axe central du corps (dans le sens de la longueur). L'amplitude du mouvement de bras, sur l'avant et sur l'arrière, est similaire au crawl: on trouvera donc une phase de traction (depuis le début du mouvement jusqu'à la hauteur des épaules, et même avant on le verra plus loin ) et une phase de poussée (des épaules jusqu'à la fin du mouvement). On verra plus loin que contrairement aux autres nages, le niveau de passage de la traction à la poussée est, en papillon, décalé plus haut que (avant) les épaules.

## **Le mouvement des bras**

Savez-vous dessiner un trou de serrure ? si oui, cela va nous aider mentalement à visualiser le mouvement des bras. si non, trouvez la première porte à serrure 'à l'ancienne', et penchez-vous.

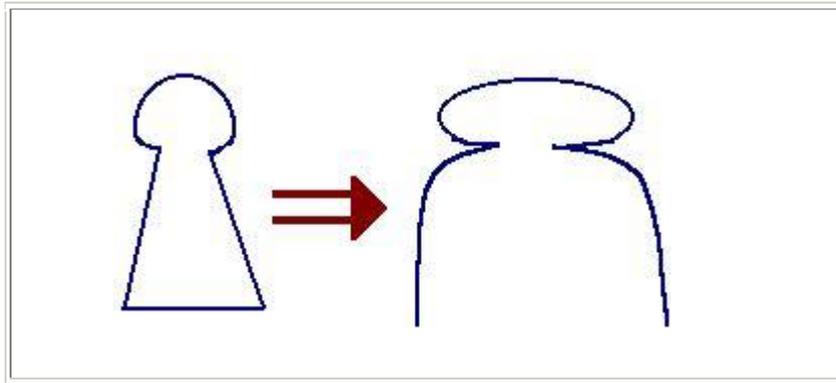


Figure n°15 : schématisation du tracé des bras dans l'eau

Les mains débutent le mouvement bras tendus, en face de l'alignement des épaules. Dès cet instant, les mains sont orientées, grâce aux poignés, vers l'extérieur du mouvement: c'est la phase de prise d'appui. La prise d'appui consiste en un petit mouvement ouvrant et circulaire: il donne l'équilibre nécessaire, soutiens la flottaison du haut du corps, et prépare la phase suivante.

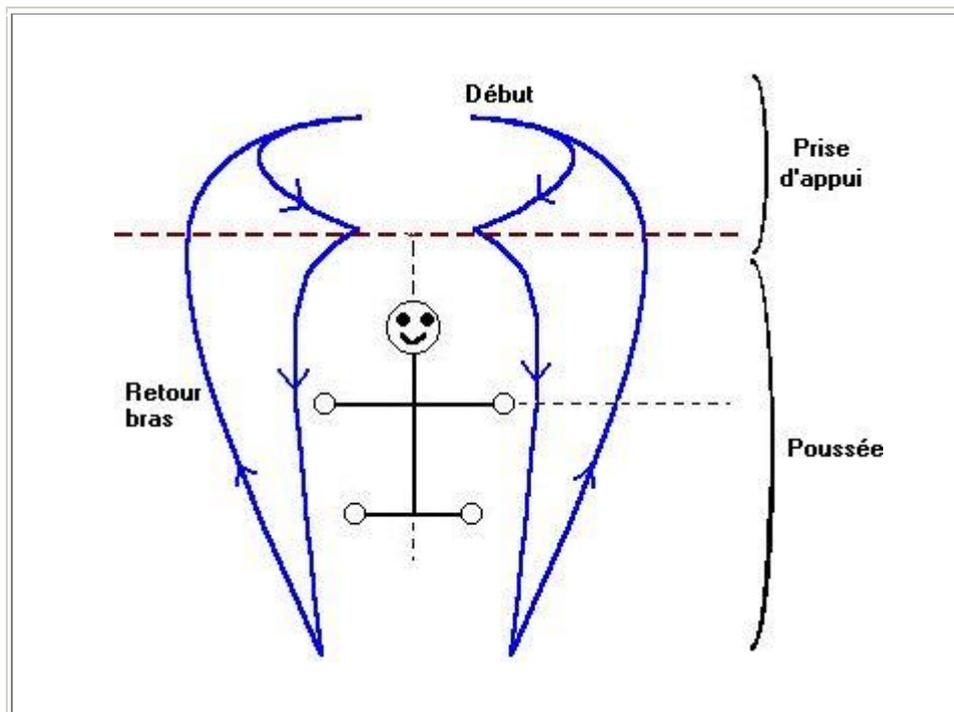


Figure n°16 : mouvement sous l'eau

Voyons de profil, sous l'eau, comment se passe la phase 1 du mouvement: on voit bien la première partie du mouvement, les mains qui reviennent au centre, puis qui attaquent la poussée.

## La position des mains

L'orientation des mains par rapport à l'axe des avant-bras a son importance : la première séquence de traction s'effectue les mains ouvertes, c'est à dire orientées vers l'extérieur pour aider la prise d'appui. Durant la seconde séquence, les mains s'orientent davantage dans le prolongement des avant-bras.

## Que font les jambes ?

Elles sont jointes l'une contre l'autre, et elles ondulent.

Contrairement au crawl, le mouvement d'ondulation ne débute pas uniquement au niveau des hanches, mais il est initié dès les épaules, transmis au bassin, et amplifié par les jambes. Le mécanisme de propulsion des jambes en pap est le même que celui du crawl: une seule jambe travaille à la fois, celle qui descend: l'autre remonte par effet d'inertie. En pap, comme les jambes sont jointes, elles ne travaillent (toutes les deux ensemble) que lors de la phase de descente (on dit que le mouvement de claquage amplifié de haut en bas est propulsif).

L'amplitude de ce mouvement n'est pas énorme: pas la peine de se forcer à monter et descendre les pieds de force; on rappelle que c'est l'amplification du mouvement d'ondulation du corps. Le papillon est une nage d'ondulations, on l'a dit; c'est une nage athlétique et dont le cycle respiratoire n'est pas des plus simples. C'est surtout une nage qu'il faut arriver à nager "au feeling", "en glisse"; nager le pap uniquement en force ne marche qu'un temps, et en tout cas pas sur une bien longue distance.



Photo n°5 : mouvement d'amplitude des bras

## Synchronisation bras / jambes

Le papillon comporte théoriquement 2 cycles de jambes (ondulations) par mouvement de bras; c'est à dire:

- > Une ondulation jambes au début du mouvement, bras allongés devant. Cette ondulation est principalement propulsive.
- > Une ondulation à la fin de la phase de poussée des bras. Cette ondulation aide l'élévation de

la tête et des épaules pour l'inspiration.



Photo n°6 : mouvement aérien des bras



Photo n°7 : bras dans la phase aérienne

### **Comment respirer ?**

Je sais, la respiration en papillon, c'est pas des vacances, mais c'est surtout une question de synchronisation, de rythme et de souplesse...

La phase de poussée des bras doit être puissante; elle permet non seulement d'avancer, mais également de soulever suffisamment la tête et les épaules pour permettre l'inspiration. Si la puissance n'y est pas ou pas suffisante, le reste ne peut pas fonctionner.

La phase d'inspiration est courte; celle-ci doit donc être puissante (on inspire beaucoup d'air en peu de temps). Elle se termine lorsque les bras ont terminé la phase du retour aérien, et rentrent dans l'eau pour le cycle suivant. Bien entendu, durant cette courte phase, on ne fait qu'inspirer: la totalité de l'air a été expirée durant le reste du mouvement, lorsque la tête était dans l'eau.

La tête, qui s'était redressée pour l'inspiration, se réoriente alors vers l'avant (se rabaisse). La respiration en papillon peut s'effectuer tous les temps (à chaque passage de bras), ou bien tous les 2 temps. On rencontre également souvent des cycles "2 sur 3", c'est à dire que l'on respire pendant 2 cycles, puis on ne respire pas durant le 3ème cycle, etc...



Photo n°8 : bras dans la phase aérienne (vue de face)

### **On s'arrête quand ?**

Même réflexion qu'en brasse: les cycles ne s'enchainent pas sans observer un temps d'arrêt, même rapide, entre chaque mouvement complet de bras.

Ce temps d'attente, bras devant, permet à la première ondulation d'avoir lieu et d'être efficace dans sa propulsion, tout en décontractant les bras. On en profite également pour expirer.

Relaxez-vous !

# Le virage Dos / Brasse

## Présentation

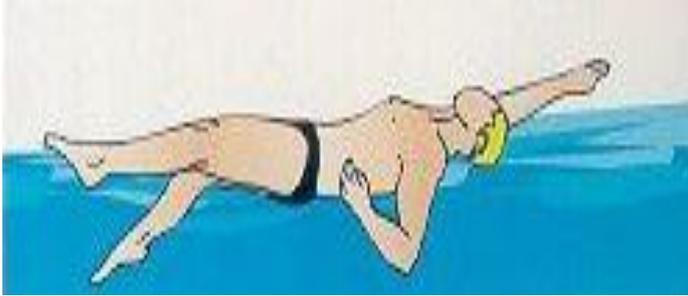


Image n°19 : arrivée sur le mur

### *Phase 1:*

arrivé sur le mur (à l'aide des fanions, en comptant les mouvements de bras, ou avec retournements rapides de la tête). Ne pas ralentir à l'approche du mur.



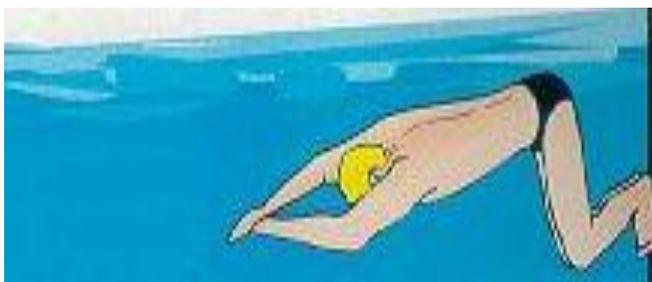
Image n°20 : pose de la main d'appui

*Phase 2:* on pose la main bien à plat, au moins 30 cm sous la surface pour avoir un effet de levier assez puissant, et on pousse fort sur le bras d'appui



Image n°21 : la culbute

**Phase 3:** les jambes regroupées, on bascule tête en bas et jambes par dessus: c'est la culbute proprement dit. Elle doit être rapide pour ne pas s'enfoncer sous l'eau. On souffle par le nez durant la culbute: sinon, vous ferez le 'canadair'.



**Image n°22 : la poussée**

**Phase 4:** remise en position pour la poussée (ventrale, car on repart en brasse): les pieds se détendent et trouvent appui sur le mur, les bras s'allongent.



**Image n°23 : reprise de la nage**

**Phase 5:**  
bonne  
poussée, et  
reprise de  
nage  
classique de  
brasse: un  
mouvement  
complet de  
bras, un de  
jambes, et au  
second  
mouvement  
de bras, coup  
de tête vers

la surface..

Voici l'un des virages les plus délicats et les plus techniques, sinon LE plus difficile à réaliser...A quelle occasion doit-on arriver sur le dos, et repartir sur le ventre ? Durant une course en 4 NAGES, bien-sur ! On rappelle que l'ordre d'enchaînement d'une distance en 4 nages est:

PAPILLON/ DOS/ BRASSE/ CRAWL

Attention, vous savez maintenant (rubrique TESTS) qu'en relais, cet ordre est bousculé, et devient:

DOS/ BRASSE/ PAPILLON /CRAWL

Toute la difficulté consiste donc à passer d'une nage dorsale à une nage ventrale, tout en effectuant un 'beau' virage, bien-sur. Il existe 3 techniques principales pour effectuer ce virage:

- 1) Le virage par culbute inversée
- 2) Le virage par pivotement
- 3) Le virage par retournement puis culbute simple

Voyons plus en détail la première méthode...

### **Le virage par culbute inversée**

Elle représente la technique la plus ancienne, ce qui ne signifie pas qu'elle est spécialement plus lente, ou dépassée techniquement: elle a fait ses preuves.

Autre technique, sans culbuter cette fois, mais avec un pivotement:

### **Le virage par pivotement**



**Image n°24 : arrivée au mur**

**Phase 1**: arrivée sur le mur, toujours sans ralentir, et sur n'importe-quel bras (s'entraîner sur les 2 bras).



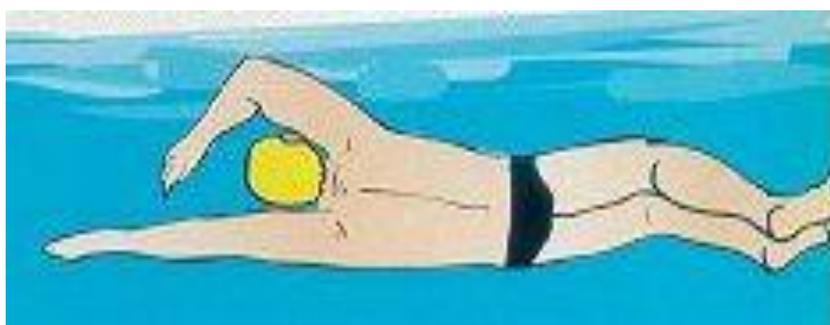
**Image n°25 : pose de la main d'appui**

**Phase 2:** pose de la main d'appui sous la surface, avec fléchissement du coude pour avoir de la puissance. Regroupement des jambes pour faciliter le pivotement. On pousse fort sur le bras d'appui (contrairement à la photo, la tête ne s'enfonce pas tant sous l'eau, et la main d'appui n'est pas si profonde).



**Image n°26 : pivotement**

**Phase 3:** cette fois, on reste sur le dos, mais on fait pivoter le corps (groupé) sur le coté, jusqu'à ce que les jambes soient face au mur. On commence à se tourner légèrement sur le coté.



**Image n°27 : détente du corps**

**Phase 4:** détente du corps, les jambes retrouvent leur appui mais sont déjà sur le coté (les talons à droite, le bout des pieds à gauche): on a à ce niveau déjà effectué la moitié de la demie-vrille nécessaire (le pivotement est vrillé), les bras se replacent dans le prolongement.



**Image n°28 : poussée et reprise de nage**

**Phase 5:** poussée et reprise de nage brasse classique.

Dernière technique, la plus récente:

### **Le virage par retournement puis culbute simple**

Peut-être aussi la version la plus simple, si vous maîtriser la culbute CRAWL classique:

En effet, la dernière école technique permet aux dossistes de se retourner complètement sur le ventre 3 à 5 mètres avant le mur, d'effectuer un demi mouvement de bras (1 seul bras), puis une culbute crawl classique, avant de repartir en coulée ventrale.

Dans le cas du virage Dos, on utilise cette technique, mais la poussée ventrale débouche sur une reprise de nage brasse, et le tour est joué. (vérifiez que cette méthode est acceptée lors des compétitions de niveau important).

## **Le virage en Crawl**

### **Introduction**

Voici l'un des virages les plus techniques mais les plus efficace lorsqu'il est bien maîtrisé. Attention, nage libre veut dire virage libre, mais un virage optimisé répond à des règles et à quelques grandes lignes bien précises. Voyons comment culbuter efficacement...

### **Qu'est-ce qu'on gagne à culbuter ?**

Effectuer une culbute de crawl lorsque vous arrivez au bout de votre longueur n'est pas une obligation. Vous pouvez tout aussi bien toucher avec la main, vous retourner, et repartir. Cependant, si vous franchissez le pas et que vous apprenez cette technique, vous vous rendrez vite compte que cela est bien plus agréable, et surtout très pratique. Le rythme de la nage n'est pas interrompu, et les distances s'enchaînent facilement. A un stade supérieur, en compétition, la culbute vous fera gagner un temps précieux. A vitesse de nage égale, le meilleur vireur arrive avant son adversaire. Entraîneurs et nageurs ont mis au point les meilleures techniques pour tirer profit du changement de direction imposé par la structure des bassins.

Si l'apprentissage des virages vous semble encore difficile et rébarbatif, le constat suivant devrait vous inciter à persévérer dans vos efforts : Les performances d'un nageur varient de 5/10e à une seconde sur un 1 00 mètres nage libre suivant qu'il nage en petit ou grand bassin, c'est à dire avec un seul ou trois virages. Stéphane Caron détient les records de France sur 1 00 mètres nage libre : ils sont de 49°18 en bassin de 50 mètres et de 48°62 en bassin de 25 mètres, soit une différence de plus d'une demie seconde! La preuve est donc faite qu'un virage bien maîtrisé permet un gain de temps précieux.

### **Conclusion :**

c'est le virage qui fait gagner le plus de temps parmi les différentes nages en natation. Il est très technique, et doit être effectué rapidement. Il demande une bonne coordination de plusieurs mouvements simultanés, et la maîtrise de la respiration pendant toute la durée du virage.

### **Quelles sont les étapes de la culbute crawl ?**

Le virage le plus efficace est sans conteste la culbute. Celle-ci se décompose en six étapes :

- 1 - l'approche du mur,
- 2 - le retournement,
- 3 - le toucher du mur,
- 4 - la poussée,

- 5 - la coulée,
- 6 - la reprise de nage.
- 

Chacune de ces étapes conditionne la réussite de l'ensemble; passons-les en revue.

### **Vous approchez du mur ? accélérez !**

Conservation de la vitesse de nage et déclenchement de la rotation au moment opportun sont les deux objectifs fondamentaux à atteindre dans les derniers mètres avant la culbute. Pour réussir cela, un élément fondamental est la prise d'informations sur des repères fixes qui permet d'évaluer la distance restant à parcourir avant de déclencher la rotation.

Deux solutions alors : premièrement se repérer avec les lignes au fond du bassin et principalement grâce au "T" signalant que le mur est à deux mètres. Deuxièmement relever légèrement le regard pour situer le mur en face. De nombreux essais vous seront nécessaires avant d'intégrer les bons repères qui permettent d'atteindre le mur dans des conditions optimales. Cette phase d'automatisation permet également d'augmenter la vitesse d'exécution du virage.

Si vous avez "peur du mur" lors de l'approche, vous pouvez commencer par réaliser des approches en brasse. Bras devant vous, effectuez une dernière traction complète des deux bras pour les amener le long de vos jambes, et dans le même temps, effectuez la culbute. Cela permet de "voir venir le mur" et d'être rassuré quant à une éventuelle collision.

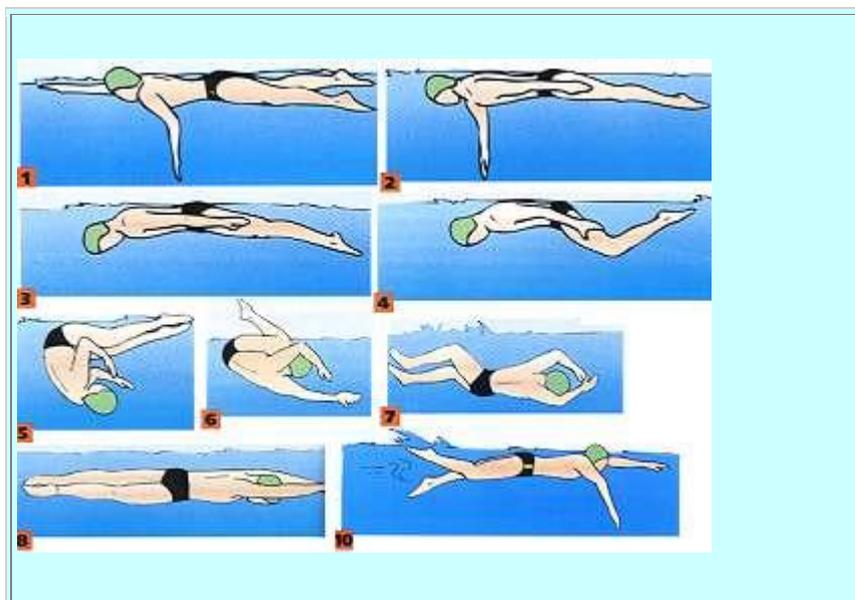
Par facile donc de se "caler" par rapport au mur, c'est à dire de savoir à quelle distance exacte on doit amorcer la culbute. Il faut même en fait y penser bien avant, afin de terminer correctement les cycles propulsifs des bras. Quant au mouvement qui initie le retournement, il est la synthèse d'une bonne ondulation et d'un mouvement de tête déclencheur.

### **Pour arriver comme il faut**

Pour préparer le retournement, vous devez aussi modifier votre organisation motrice. Première chose à faire, régler sa respiration pour ne pas inspirer sur le dernier mouvement, ce qui freinerait l'approche. Bien sûr, évitez de relever la tête. Les bras restent stables pendant toute la rotation sans mouvement parasite.

Juste avant la rotation, imposez un temps d'arrêt au bras qui vient de finir son trajet aquatique (le bras gauche sur les dessins) et fixez-le le long du corps. Le bras qui reste en avant (le droit ici) réalise ensuite sa dernière action propulsive et s'arrête lui aussi le long du corps. Lors de cette dernière action, l'épaule (droite) s'enfonce afin d'anticiper la vrille. La dernière traction est accélérée et assez puissante pour conserver sa vitesse.

Plus on arrive vite, plus la rotation, si elle est bien effectuée, sera rapide. A ce moment, lorsque les deux bras ont effectué leur traction, les deux mains se retrouvent le long des cuisses. Orientez les paumes vers le fond du bassin. Elles resteront ainsi tout le temps de la culbute pour servir d'appui et empêcher le corps de trop s'enfoncer.



Images n°29 : représentant le mouvement de la culbute dans sa totalité

### **Position de la tête**

C'est l'enroulement de la tête qui enclenche la rotation du reste du corps. La vitesse d'exécution de la rotation est déterminée par la flexion de la tête et le groupé des jambes et non, comme certains le pensent, par la projection volontaire des jambes au dessus de l'eau. Certains entraîneurs tels Maglischo et Counsilman proposent d'effectuer une ondulation avec les jambes juste avant pour aider à la rotation.

Le temps de culbute pur doit être le plus court possible, car le corps du nageur est très groupé, et sa portance est donc mauvaise. Conclusion, il s'enfonce dans l'eau rapidement. Si l'on veut bien maîtriser la fin du virage, l'étape de rotation doit donc être rapide.

### **Pas si évident au début...**

Si vous ne parvenez pas à réaliser une pirouette dans l'eau, plusieurs exercices peuvent vous aider à accepter la perte de repères que cela suppose. Les deux bras tendus devant vous, attrapez une ligne d'eau. Tirez dessus et enroulez vous autour pour en faire le tour.

Pensez à bien rentrer la tête, le menton contre la poitrine, à grouper le corps, jambes repliées, et à remonter les fesses. Soufflez l'air par le nez quand vous remontez pour éviter que l'eau n'entre dans vos narines.

Vous pouvez aussi, sur le ventre, tenir sur vos fesses une planche (cf dessins). Rentrez le menton et effectuez une roulade entre vos bras en tenant toujours fermement la planche à deux mains: il ne faut surtout pas la lâcher. Vous pouvez aussi demander à une personne de vous faire tourner alors que vous êtes en position "boule".



Image n° 30 : le mouvement de rotation

### **Tournez mais restez droit !**

Lors de la culbute, une fois que la tête a enclenché le mouvement de rotation, le haut du corps continue à s'enrouler, les jambes restent fléchies, les mollets et les pieds passent au dessus de la surface de l'eau.

Les bras restent tendus pendant toute la rotation afin d'être placés en position hydrodynamique, dans le prolongement du corps et de la tête, avant la poussée au mur.

Évitez les mouvements parasites de rééquilibrage type flexion des bras, balayage des mains. Ils perturbent votre placement et augmentent les résistances. Si vous ne parvenez pas à supprimer ces mouvements parasites, essayez de faire des virages mains liées l'une à l'autre avec par exemple un élastique.

Attention: les mouvement de bras sont pourtant bien pratiques soit pour l'apprentissage et le perfectionnement du virage, soit par la suite pour "récupérer" un virage mal engagé.

### **Une vrille en 2 temps**

La rotation ne s'effectue pas dans l'axe, mais décalée sur le côté afin de répartir la vrille. On reprend ainsi sa nage en position ventrale. L'enfoncement de l'épaule est à l'origine de cette rotation désaxée.

Vous pouvez vous exercer en effectuant une rotation dans l'axe. A la sortie de la rotation, vous vous retrouvez en position dorsale, pieds au mur, orteils vers le haut. Ce n'est qu'ensuite, dans la poussée et dans la coulée, qu'il faut effectuer votre vrille afin de recouvrir la position horizontale et ventrale. Peu à peu, lorsque ce schéma sera bien structuré, anticipez la vrille et combinez là à la rotation avant pour arriver au modèle décrit.

Une fois retourné, posez les pieds au mur; en oblique, légèrement écartés pour plus de stabilité, les orteils vers le haut et du côté vers lequel vous allez finir de vriller. Vous ne devez pas tâtonner pour placer les pieds. Dès la première touche, les appuis doivent être solides.

Une autre technique consiste à arriver en enfonçant une épaule et en soulevant l'autre: le bras de l'épaule soulevée aide alors à l'enclenchement de la culbute par un mouvement aérien, qui s'opère donc latéralement, et non pas les deux épaules symétriques. La vrille en est d'autant plus préparée. Ce virage est "testable" lorsque l'on maîtrise déjà bien la version "classique".

### **Des appuis stables pour une poussée puissante**

Pieds au mur, haut du corps gainé, tête placée entre les bras, mains superposées, poussez énergiquement sur vos jambes. Attention, les deux pieds appuient en même temps sur le mur.

La poussée est orientée parallèlement à l'axe de déplacement pour bénéficier d'une bonne glisse. Trop à l'oblique vers le haut, vous allez crever la surface sans profiter de la vitesse acquise lors de la poussée. Trop à l'oblique vers le bas, vous allez "ramer" pour remonter à la surface et perdre tout le bénéfice de la poussée. Lorsque vous poussez au mur, vous êtes encore de "travers".

Ce n'est que dans la coulée que le corps finira la rotation et retrouvera sa position horizontale.

### **En position hydrodynamique pour une coulée efficace**

Afin de réaliser une coulée efficace, veillez à l'alignement bras-tête-tronc-jambes.

La tête n'est ni trop rentrée, ni trop relevée pour limiter les résistances. Cette position hydrodynamique est conservée tant que la vitesse est importante.

Sitôt que la vitesse dans la coulée décroît, commencez votre reprise de nage. Si la reprise est trop tardive, la vitesse de nage retombe et il faudra beaucoup d'énergie pour relancer la

machine. Reprenez d'abord avec les jambes, par quelques battements ou ondulations accélérés. Puis amorcez le mouvement de bras en commençant par le plus en profondeur pour bénéficier d'un appui puissant.

Comme en dos, de plus en plus de nageurs utilisent des ondulations pour réaliser leur coulée, entretenir la vitesse acquise et retrouver la surface. Par contre, les nageurs de crawl ne s'essaient pas aux coulées géantes de dix à quinze mètres comme en papillon ou en dos. Ils ressortent à peu près et en moyenne cinq mètres après le mur. Le choix du type de propulsion, de la longueur de la coulée sont tributaires de votre niveau technique et d'entraînement.

A vitesse réelle, un virage crawl ne prend pas plus de 2 secondes; au fur et à mesure que vous serez à l'aise dans vos virages, accélérez l'enchaînement des phases du virage, jusqu' à en faire une continuité "naturelle" de votre nage. Une petite astuce personnelle: enchaîner les longueurs dans un petit bassin (env. 12,5 à 20 mètres maxi) ou bien nager dans le sens de la largeur du bassin principal d'entraînement augment le nombre de virages.

### **Le secret ? essayer et essayer encore**

Bien sûr, pour réussir parfaitement une culbute de crawl, il n'y a pas de secret : la répétition représente la condition sine qua non à l'intégration et à l'automatisation de cette compétence spécifique. Même si au début votre virage n'est pas fluide et vous pose problème, efforcez vous systématiquement de réaliser une culbute à chaque fin de longueur.

Pour les compétiteurs, il est nécessaire également de répéter les virages dans les conditions spécifiques de la course. En effet à chaque vitesse de course correspond une organisation motrice différente. Par exemple, pour s'exercer dans des conditions équivalentes à celles d'un 50 ou d'un 100 mètres, effectuez des 15 mètres (7,5 m avant le mur et 7,5 m après le mur) à vitesse maximale ponctués d'un virage culbute. Le relevé et la comparaison des temps permettent d'évaluer la vitesse et la qualité d'exécution du virage.

En clair, durant l'échauffement avant une compétition dans un bassin que vous découvrez, entraînez-vous toujours à culbuter; les sensations peuvent être en effet très différentes d'une piscine à l'autre: qualité et transparence de l'eau, éclairage, vision du mur, type de bord, autant de paramètres qui conditionnent le virage crawl.

## Exemples de séances d'enseignement

Ces entrainements sont donnés à titre d'exemple, et doivent être bien sur adaptés et affinés selon les nageurs; on les a classés selon 2 niveaux: nageurs moyens et nageurs confirmés.

### Nageurs débutants

#### *Séance 1*

##### Echauffement

200 m libre (nage au choix)

6 x 50 m 3 nages (1 en crawl, 1 en brasse, 1 libre), repos 15 secondes

##### Corps (travail aérobique et technique)

4 x 100 m 4 nages (maxi-allonge, rattrapé bras avant), repos 30 secondes

100 m souple dos

6 x 100 m spécialité (50 moyen, 25 à 80%, 25 souple), repos 45 secondes

##### Récup

200 m 2 nages r.a. (récup. active = nage très lente, bonne oxygénation)

#### *Séance 2*

##### Echauffement

4 x 100 m 2 nages (75 / 25)

##### Corps (travail technique, mixte et aérobique)

6 x 75 m jambes (50 crawl, 25 brasse), repos 1 minute

100 m souple nage libre

2 x 400 m crawl (75 respiration 3 temps, 25 resp 4 temps), repos 1 minute

##### Récup

300 m souple (75 spécialité 25 différent)

#### *Séance 3*

##### Echauffement

200 m crawl lent

150 m brasse lent

100 dos lent

50 pap lent

##### Corps (travail de sprint et aérobique)

4 x 100 m crawl (25 à 80%, 75 souple), repos 1 minute

3 x 300 m 3 nages (par 50 m, les 3 nages au choix)

4 x 100 m spécialité (25 sprint, 75 souple), repos 1 minute

##### Récup

100 libre souple (r.a.)

### Nageurs confirmés

#### *Séance 1*

#### Echauffement

- 2 x 100 m 4 nages inversés, lents
- 10 x 50 m crawl, repos 20 secondes
- 5 x 100 m 4 nages en rattrapé bras avant, repos 30 secondes

#### Corps (travail sprint et aérobie)

- 6 x 100 m spécialité (50 moyen 25 rapide 25 lent), repos 30 secondes
- 800 m crawl pullboy + plaquettes
- 4 x 50 m 4 nages, repos 15 secondes

#### Récup

- 300 m libre (nage asymétrique)

#### **Séance 2**

#### Echauffement

- 400 m libre, lent
- 400 m 2 nages (75 spécialité 25 différent), lent
- 400 m 4 nages inversé

#### Corps (travail mixte et aérobie)

- 12 x 50 m spécialité, départ toutes les minutes (1 lent, 1 moyen, 1 rapide)
- 8 x 200 m (1 en crawl, 1 en 4 nages jambes), repos 1 minute
- 200 m souple (r.a.)
- 600 m crawl (50 resp. 3 temps, 25 resp. 4 temps, 25 resp. 5 temps)

#### Récup

- 200 spé souple

#### **Séance 3**

#### Echauffement

- 6 x 100 m crawl, lents, repos 30 secondes
- 6 x 100 m 4 nages (1 normal, 1 inversé)
- 200 spécialité jambes

#### Corps (travail lactique, aérobie et sprint)

- 400 m crawl maxi-allonge
- 2 x 50 m crawl sprint, départ toutes les 2 minutes
- 200 m souple libre
- 3 x 500 m crawl pullboy, repos 1 minute
- 200 m souple libre
- 6 x 50 m spécialité (25 sprint, 25 r.a.), repos 30 secondes

#### Récup

- 100 m spécialité, lent (r.a.)

## Conclusion

La natation qui est en fait une partie intégrante de notre culture a toujours créé un sentiment de malaise et de peur chez bon nombre d'individus, et son enseignement est toujours resté complexe et difficile. Devenir nageur a toujours été perçu comme un défi et pose comme problème à résoudre, le changement de milieu qui est lié au de substrat, l'eau. Mais faut il le rappeler la natation demeure aussi un moyen pratique qui permet à l'être humain de s'adapter par le biais de divers mouvements et exercices dans tout milieu aquatique.

La natation sportive peut désormais se définir ainsi : "*Franchir dans l'eau une distance délimitée à sa surface plus rapidement que les autres et/ou le plus rapidement possible tout en respectant la réglementation imposée par la Fina*".

Dès lors, la logique interne de cette activité se caractérise par la recherche d'une performance évaluée par des critères de temps et de distance, les conditions de l'intervention étant plus ou moins réglementées. La maîtrise technique des quatre nages et la gestion de la performance constituent la base d'une culture sportive. On notera que la nage libre est la nage la moins codifiée, mais la plus rapide, et que la brasse, nage la moins rapide, est au contraire la plus réglementée.

En conclusion, nous pensons avoir apporté une modeste contribution à l'enseignant de natation. Mais pour le développement de la discipline, le recours aux connaissances nouvelles s'avère être un défi que tout un chacun doit relever et nous impose de remettre en question les pratiques anciennes qui ne peuvent s'accommoder à l'analyse scientifique.

## References

- Catteau, R.** , et **Garoff, G.** (1968 ) *l'Enseignement de la Natation*, Vigot Frères éditeurs, 1968, 300 p.
- Counsilman James E.**, An Analysis of the Application of Force in Two Types of Crawl Strokes, doctoral dissertation, University of Iowa, Iowa City, 1951.
- Durkheim, E.** (1938,) (*L'évolution pédagogique en France*, Paris, PUF, 1938, p. 10).
- Gutzeit, E.** (2007) *Nager. Photos & dessins: Toute la Natation*) 2007
- Lang, H., Mc Beath, A. et File, J.** (1995) *Introduction aux apprentissages essentiels communs: Manuel de l'enseignant*, 1988, p. 50
- Menaud, M. et Zins, L.** (1973) *Natation sportive. Technique Entraînement*. Éditions Amphora, Paris, 1973, 273p.
- Pedroletti, M.**( 2000) , *Les fondamentaux de la natation* . Éditions Amphora Paris, 2000,253p.
- Semerjian, M.** (1999) *Toute la Natation. Manuel*. 1999 p/P
- Wikipédia, l'encyclopédie libre** (2014) Natation. 2014, février  
[8http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Natation&oldid=101024368](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Natation&oldid=101024368)<http://www.fina.org/rules/english/swimming.php>
- Wikimedia Commons** « *Natation* », *sur Wiki media Commons* (ressources multimédia)  
*Jeux Olympiques, Techniques.*