

## POURQUOI ?

### Tout ce que vous n'avez jamais osé ou pensé demander sur la natation

Douze questions inédites sur la natation que l'on n'ose ou qu'on ne pense pas poser.

#### **Pourquoi la natation s'appelle-t-elle natation ?**

Si le mot « natation » apparaît pour la première fois en 1748, l'origine du terme vient du latin *nationem*, *natare* qui signifie nager. De nos jours, on pratique la natation (français), *natación* (espagnol), *natação* (portugais), *nuoto* (italien), *natație* (roumain), mais aussi *swimming* (anglais), *schwimmen* (allemand)...

#### **Pourquoi le crawl s'appelle-t-il « nage libre » en compétition ?**

Il existe quatre types de nage en compétition : le papillon, le dos, la brasse et la nage libre. Cette dernière technique est la moins codifiée puisque la seule contrainte imposée est que le corps coupe toujours la surface de l'eau, sauf lors du virage. Il est donc possible dans une épreuve de « nage libre » d'utiliser la brasse, le dos ou le papillon ; sauf dans une course de 4 nages où aucune de ces trois nages ne peut être pratiquée dans la partie « nage libre ». De toute façon, comme le crawl est la nage la plus rapide, les athlètes engagés dans une course de nage libre optent toujours pour le crawl. Ce qui fait que le crawl est le plus souvent associé au terme de « nage libre ».

#### **Pourquoi les nageurs portent-ils des lunettes ?**

Même si le port des lunettes n'est pas obligatoire dans une course de natation, tous les nageurs les utilisent. D'une part parce que cela permet d'avoir une vue nette et précise du bassin et des adversaires. D'autre part, parce que cela évite d'avoir des yeux de souris de laboratoire avec la réaction au chlore.

Cela dit, le port de lunettes présente le risque que celles-ci se retrouvent sur le nez à l'issue du plongeon ou du virage, ce qui est devenu alors un handicap rédhibitoire pour la performance.



#### **Pourquoi les nageurs nagent-ils avec un bonnet ?**

À quelques rares exceptions près comme le tchèque László Cseh qui nage crâne rasé (le bonnet n'est pas obligatoire en compétition), la très grande majorité des nageurs se coiffent d'un bonnet. Outre la protection et le maintien des cheveux, le bonnet permet d'obtenir de meilleures sensations dans la pénétration dans l'eau, même si le gain chronométrique est a priori minime, pour ne pas dire inexistant. Enfin, ce couvre-chef en latex ou en silicone sert aussi à ce que le nageur puisse fièrement arborer son nom, le drapeau de son pays ou...son sponsor !

### **Pourquoi certains nageurs portent-ils deux bonnets ?**

Cette mode lancée notamment par Michael Phelps et Katie Ledecky au milieu années 2000, s'est désormais étendue à une bonne majorité des nageurs qui y trouvent un double avantage. D'une part, cela limite la possibilité que les lunettes glissent lors du plongeon ou pendant la course. D'autre part, cela permet de résoudre un problème hydrodynamique. Car si le premier bonnet en latex permet de plaquer les cheveux à l'intérieur sans qu'aucun ne dépasse, le bonnet extérieur en silicone maintient mieux la forme et ne se froisse pas trop, ce qui limite la traînée dans l'eau. Ce deuxième bonnet crée ainsi une forme de bulle autour de nageur.

### **Pourquoi les nageurs s'épilent-ils ?**



Que ce soit au rasoir ou à la crème à épiler, le rituel est immuable. Avant chaque grande compétition, tous les nageurs se rasent de près. Pas un poil ne dépasse de leurs gambettes, de leurs aisselles, de leur torse ou de leur dos

pour les plus velus.

Cette démarche répond à un double objectif. Psychologique d'abord, car le fait de se raser procure d'indéniables sensations de glisse. Hydrodynamique ensuite, car même si les effets sont difficiles à évaluer, il s'agit de réduire au maximum les forces de frottement en évitant que des bulles d'air se créent dans l'eau au niveau des poils. Ainsi, le nageur prend soin de lui comme un marin surveille la coque de son bateau.

Il n'y a donc aucun souci esthétique au fait de se raser. Même si on se rappelle que lorsque Mark Spitz effectua sa razzia de médailles aux Jeux olympiques de Munich en 1972, il arborait une belle moustache et portait des cheveux mi longs que ne cachait aucun bonnet. Et que plus près de nous, le Tsar Aleksandr Popov a toujours nagé sans bonnet malgré ses cheveux relativement longs.



### **Pourquoi les nageurs de distance n'utilisent presque pas leurs jambes ?**

Dès que les distances à parcourir s'allongent, à partir de 400 m, les battements de jambes deviennent beaucoup moins marqués car ils sont très énergivores et ont un rendement relativement faible. Plus ou moins réguliers avec une fréquence évoluant entre 2 et 6 battements par cycle de bras et globalement peu prononcés, leurs rôles est plutôt d'équilibrer la position du nageur, notamment lors des phases respiratoires.

### **Pourquoi nage-t-on plus vite sous l'eau ?**

En 1956, le Japonais Masaru Furukawa fut sacré champion olympique du 200 m brasse en nageant presque toute sa course sous l'eau, ne reprenant son souffle qu'à l'occasion des virages. En 1988, l'Américain David Berkoff fit sensation en battant le record du monde du 100 m dos en nageant en ondulations subaquatiques plus de la moitié de la distance. En 1996, le Russe Denis Pankratov fut longtemps invisible à la ligne dos n°5 avant de ressurgir pour remporter le 100 m papillon olympique. Ces nageurs des abysses, que n'aurait pas renié l'acteur Patrick Duffy « L'homme de l'Atlantide », ont toutefois vu leur technique très rapidement court-circuitée par des modifications du règlement interdisant les coulées de plus de 15 m après les départs et les virages.

Mais nage-t-on vraiment plus vite sous l'eau ? La réponse mérite une explication moins binaire. Sous l'eau, le nageur rencontre 2,5 fois moins de résistance à l'avancement qu'en surface. Par contre, il ne peut pas ré-accélérer aussi efficacement qu'il peut le faire en surface avec ses bras. Du coup, la vitesse de nage est toujours plus importante en surface que sous l'eau. Sauf après le départ ou le virage, lorsque la vitesse de coulée est supérieure à la vitesse de nage. Tout est alors ensuite question de compromis dans l'orientation de la coulée qui doit combiner profondeur pour diminuer la résistance à

l'avancement et redressement pour respecter le règlement qui impose de sortir la tête de l'eau avant 15 m.

Un problème que n'eut pas à résoudre Charles Devendeville, premier champion olympique français de natation aux Jeux de 1900, qui remporta l'épreuve de parcours sous l'eau en 1'08"4 sur la base d'un calcul de points combinant secondes immergées et distance franchie (un point par seconde sous l'eau, deux points par mètre parcouru ; il effectua 60 m).



### **Pourquoi les nageur(euse)s prennent-ils leur retraite sportive si jeunes ?**

Il faut préciser que la natation est l'un des sports, qui sur le plan physique, est l'un des plus exigeants qui soient. C'est ainsi que beaucoup de nos plus célèbres nageurs ont souvent mis un terme précoce à leur carrière : Laure Manaudou à 22 ans (malgré un come-back), Yannick Agniel et Camille Muffat à 24 ans... Pour Claude Fauquet, ancien directeur technique national de la natation française, le dénominateur commun à ces retraites anticipées réside dans le fait « *d'avoir atteint le Graal de leur carrière : remporter une médaille d'or aux Jeux Olympiques* ». Les sacrifices et la dureté des entraînements font qu'il est ensuite très difficile de replonger. Beaucoup de champions évoquent ainsi une usure mentale, un manque d'envie. Aucun nageur ou nageuse française n'a d'ailleurs jamais réussi à être double champion olympique.

Il faut aussi souligner que désormais, les structures d'entraînement permettent d'emmener les jeunes nageurs vers les hautes performances plus précocement. Actuellement, les pics de performances des nageurs de haut niveau se situent entre 18 et 20 ans pour les filles et 21-22, voire 24 ans pour les garçons (R. Pla, Les limites de la performance en natation, 2018).

### **Pourquoi n'y-a-t-il presque pas de nageur(euse)s noir(e)s de haut-niveau ?**

Cette question est délicate car elle est chargée de représentations et d'idées reçues porteuses d'intolérance raciale. Pour autant, le constat est sans appel car tous les records mondiaux masculins du 100 mètres nage libre depuis 1922 ont été remportés par des nageurs Blancs. Et chez les femmes, il a fallu attendre les Jeux olympiques de Rio en 2016 pour voir l'Américaine Simone Manuel devenir la première nageuse Noire à remporter un titre en natation.



Un premier registre d'explication a été avancé par Adrien Bejan et Sylvie Lorente en 2005, deux chercheurs américains, qui affirment que le centre de gravité des Noirs est situé plus haut de 3% en moyenne que celui des Blancs de même taille. Ce qui fait que les Blancs et les Asiatiques ont un torse plus allongé avec un centre de gravité plus bas. Et comme en natation, les nageurs les plus rapides ont un grand torse, les chercheurs estiment le gain de vitesse à 1,5%. Les auteurs insistent également sur la nécessité de lire leurs résultats comme une observation biologique sur la forme du corps, et non une constatation raciale. Cependant, leurs analyses n'ont pas été confirmées. Quant à la question de la flottabilité, elle apparaît complètement insignifiante.

Du coup, c'est principalement du côté des facteurs sociaux et culturels qu'il faut chercher des explications. Il faut d'abord rappeler que l'accès aux piscines a longtemps été restreint pour la population noire. Au point qu'aujourd'hui, le manque de champion(ne)s de référence fait qu'il y a souvent un phénomène d'auto-sélection, les Noirs se dirigeant vers d'autres sports. Cette population ne représentent d'ailleurs que 2% des licenciés en natation aux États-Unis. Il faut aussi et surtout souligner

qu'en Afrique, mais aussi en Inde et dans beaucoup d'autres régions du monde, nombreux sont les pays qui ne disposent pas d'infrastructures qui leur permettent de former une élite de niveau mondial.

### **Pourquoi le chronométrage ne s'effectue pas au millième de secondes ?**

Aux Jeux de Rio en 2016, plusieurs nageurs ont été chronométrés dans le même centième de seconde. C'est ainsi qu'au 100 m nage libre féminin, Simone Manuel et Penny Oleksiak se sont partagées le titre et que chez les hommes, Michael Phelps, Chad Le Close et László Cseh ont terminé 2<sup>e</sup> ex-æquo du 100 mètres papillon.

Techniquement, le chronométrage au millième de seconde ne pose pas de problème.

Celui-ci fut d'ailleurs utilisé jusqu'aux Jeux olympiques de 1972 lorsque le Suédois Gunnar Larsson remporta le 400 m 4 nages devant l'Américain Tim McKee pour... 0,002 secondes !

En fait, l'explication est ailleurs. Il faut en effet savoir que les bassins de natation sont construits avec une coque en béton. Or ce matériau est au niveau microscopique relativement malléable. Du coup, il n'est pas possible de garantir strictement la même longueur pour tous les couloirs. C'est pourquoi, la Fédération Internationale de natation (FINA) tolère une différence de 3 centimètres sur la longueur des couloirs. Et comme à la vitesse du record du monde de 50 mètres, un millième de seconde correspond à 2,39 millimètres de distance, cela signifie qu'un centième de seconde équivaut à 2,39 cm, soit une valeur en-dessous du seuil de tolérance de 3 centimètres qui n'impacte pas le classement en cas d'arrivée simultanée.



### **Pourquoi les deux lignes d'eau extérieures d'une piscine (contre le mur) ne sont pas utilisées ?**

Si les premières compétitions de natation se déroulaient en eau libre, c'est aux Jeux olympiques de Londres en 1908 que fut utilisé pour la première fois une piscine longue de cent mètres et large de dix-sept mètres.

Aujourd'hui, les compétitions ont lieu dans des piscines dites olympiques, longues de 50 m et larges de 25 m. Les nageurs évoluent sur huit des dix couloirs de 2,50 m de large. En effet, les deux couloirs latéraux restent inoccupés afin d'éviter les effets de bord qui provoquent des remous.

