

L'apnée en piscine

L'apnée statique et dynamique sont les deux disciplines de l'apnée pure, qui se pratiquent en piscine. Pour la première, il s'agit de rester longtemps sous l'eau l'objectif recherché étant le relâchement, pour la seconde, c'est la distance parcourue qui importe avec la recherche d'un meilleur compromis effort-distance. Dans d'autres disciplines, comme le hockey subaquatique ou le tir sur cible, l'apnée n'est qu'un des facteurs de la performance parmi d'autres.

L'entraînement en piscine est une nécessité pour tout apnéiste sérieux car les conditions rencontrées (température, profondeur, distance) sont toujours les mêmes, à l'inverse du milieu marin. De ce fait, les variations de performance n'incombent qu'au sujet lui-même. De plus, la piscine permet une préparation hivernale pour ceux qui habitent à la proximité de la mer, évitant aux autres de perdre en partie, les acquis de l'été.

L'analyse des facteurs physiologiques de l'apnée en piscine fait apparaître :

- une adaptation progressive de l'organisme permettant de supporter une augmentation de la concentration alvéolaire en gaz carbonique (hypercapnie) et une diminution en oxygène (hypoxie). On parle alors de plus grande tolérance.
- le CO₂ qui est produit en permanence par l'organisme correspond au métabolisme de base. A celui-ci vient s'ajouter le CO₂ produit par les muscles qui travaillent. D'où l'intérêt d'être bien relâché et de posséder une bonne technique de palmage.

Le CO₂ transporté par le sang passe au niveau des poumons, dans les alvéoles où il s'accumule. Lorsqu'il s'y trouve en excès, des mécanismes de défense nous incitent à respirer (contractions du diaphragme). Le but de l'entraînement est donc d'augmenter la tolérance à une grande quantité de CO₂. Quant à l'O₂, sa consommation par le corps est permanente. En dessous d'un certain seuil, il y a perte de connaissance, c'est la syncope. Il semblerait que l'entraînement puisse repousser ce seuil vers le bas, augmentant ainsi le temps d'apnée. Enfin, lors d'une apnée dynamique, vers la fin, les muscles produisent de l'acide lactique qui fait naître une sensation de lourdeur voire de douleur dans les jambes. L'entraînement, dans ce cas, doit avoir pour objectif l'augmentation pour l'apnéiste, de la

capacité à supporter longtemps cet état, ainsi qu'à produire moins d'acide lactique. Deux méthodes d'entraînement permettent d'atteindre ces objectifs : l'entraînement aérobic et l'entraînement "lactique". Le premier se caractérise par des efforts peu intenses et continus, le second par des efforts intenses d'assez courte durée.

L'analyse des facteurs psychologiques et de relaxation fait apparaître:

- la notion de schéma corporel: sa maîtrise correspond à une bonne intégration mentale de l'image du corps. Cela signifie que l'on est capable de positionner parfaitement les différentes parties de son corps dans l'espace afin de se profiler de manière hydrodynamique, de contrôler chaque contraction musculaire évitant ainsi de faire travailler des muscles inutilement, de parvenir également à un grand relâchement par une maîtrise du tonus musculaire. Toutes les techniques de relaxations sont intéressantes à cet égard.

Pour l'apnée dynamique, la gestion de l'effort est un aspect tactique. Elle détermine une apnée parfaite amenant l'apnéiste à une moindre consommation d'O₂ pour une même distance.

Quant à l'aspect affectif, la maîtrise du stress de fin d'apnée est importante. C'est le sentiment de ne pouvoir supporter l'apnée plus longtemps. Essentiellement dépendante du taux de CO₂, cette limite n'indique pas pour autant que la quantité d'O₂ encore présente à ce moment-là soit suffisante ou non. La maîtrise du stress, la lucidité en fin d'apnée et la parfaite connaissance de ses propres limites sont absolument nécessaires, elles différencient le bon apnéiste du débutant ou de l'inconscient. C'est la raison pour laquelle, les compétitions entre copains sont si délicates, voire dangereuses, car vouloir dépasser ses limites sans y être préparé, passer son temps sous l'eau avec comme seul objectif le temps et la performance n'apporte que des ennuis. On se demande bien où se situe la plaisir dans cette approche de l'apnée.

Cette maîtrise en fin d'apnée ne s'acquiert que par un entraînement long et rigoureux. Attention, cela ne signifie pas qu'il ne faille pas améliorer ses performances.

Cet aspect sportif de l'apnée, avec son lot de records, reconnus ou non, fait partie de la nature humaine.

Vouloir se dépasser, c'est bien, mais dans un cadre très strict. La sagesse seule, plus que la passion ou la bêtise, vous permettra d'aller plus loin dans la recherche de vos limites.

L'entraînement : la coexistence de ces facteurs orientent l'entraînement vers deux méthodes : l'entraînement à faible taux de récupération et celui à long taux de relaxation. Le premier favorise essentiellement les adaptations déjà décrites. En effet, une récupération courte entraîne plus rapidement une augmentation de CO₂ et une baisse d'O₂ alvéolaires lors d'apnées successives. On a donc, par séance, un plus grand nombre de moments se situant proches des seuils critiques. C'est la principe qui veut qu'une limite s'améliore en travaillant proche de celle-ci.

On peut travailler par exemple de la manière suivante :

10 x 25m avec 7,6,5, etc ventilations entre chaque 25m

10 x 50m avec une minute de ventilation

ou 10 apnées statiques à 50% de son maximum avec 7,6,5 etc ventilations.

Les variables sont ici, le temps d'apnée, le nombre de ventilation, la distance parcourue, le nombre de répétitions.

Par exemple, pour un niveau confirmé :

Série 1 : 10 répétitions de 50m, temps d'apnée de 1'10

ventilation de 1'15 à 30" décroissant de 5" à chaque essai

Série 2 : 10 répétitions de 50m, ventilation 1', temps d'apnée 1'10 à 1'55 croissant à chaque essai de 5"

Série 3 : 10 apnées statiques de 2' à 2'45 plus longues à chaque fois de 5" avec 1' de ventilation.

L'entraînement à long taux de relaxation, tout en permettant également une adaptation physiologique a pour but un travail mental important (relaxation, concentration).

Du fait du temps de récupération plus long, il est impératif d'avoir d'avoir une surveillance rapprochée et de respecter les consignes de sécurité. De mauvaises techniques ventilatoires (hyperventilation) pouvant favoriser la survenue d'une syncope en fin d'apnée.

Le temps de ventilation se situera entre 2'30 et 3'. Les répétitions seront faibles, de 4 à 5. On pourra faire varier la distance parcourue ou le temps d'apnée. Par exemple, toujours pour un niveau confirmé :

- 4 apnées statiques de 4' avec une récupération de 2'30 à 3'

- 50, 75, 90, 100m avec une récupération de 2'30 à 3'

- 4x 50m en dynamique lent, 2'30 à 3' de ventilation relaxation et un temps d'apnée de 2' à 3'.

Programmer son entraînement :

3 séances par semaine représentent un minimum. En début de saison, nous proposons trois entraînements à faible taux pour un à un long taux. En effet, les adaptations physiologiques persistent moins longtemps que les adaptations mentales. En milieu de saison, faire une part égale à ces deux méthodes pour en arriver à 3 longs taux pour un faible taux, l'été approchant.

Ce type de programmation permet d'avoir également une grande quantité de travail effectué en début de saison. Le temps total passé sous l'eau dans une séance et la distance totale parcourue en apnée sont les plus importants dans les séances à faible taux de récupération. Le travail de la technique de palmage sera associé à ce type de séance. Si une partie de l'entraînement est consacré à la nage avec palmes en surface, on préférera, en début de saison la nage de longue distance (entraînement aérobique) pour aller vers des distances courtes à plus grande vitesse en se rapprochant de l'été (entraînement "lactique").

Construire une séance

L'échauffement, d'environ 10' comprend des vidages de poumons avec une inspiration entre chaque, puis une série sur de petites distances comme des largeurs avec 3 à 5 ventilations lentes. Suivent vos séries statiques, ou dynamiques, voire les 2, se sera alors une séance mixte.

L'apnée statique au début est plus performante car on est ni fatigué, ni refroidi. Pour se réchauffer, on peut enchaîner par du dynamique. A l'inverse, on peut proposer pour de petits niveaux de commencer par du dynamique.

La technique de palmage sera mieux travaillée car l'apnéiste ne sera pas fatigué. Il terminera par du statique avec bien sur des temps plus limités.

On peut donner un ordre d'idée de la quantité, ou du volume de travail de la séance pour un apnéiste confirmé.

Distance	Faible récupération	1000 à 1200m
	Longue relaxation	600 à 800m
Statique	Faible récupération	50'
	Longue relaxation	25'

Par exemple, pour obtenir 1200m en dynamique :

10 x 25m + 10 x 50m + 6 x 75m et pour obtenir 45' en statique : 15 x 3' avec une récupération de 1'.

On voit bien que les séances avec courtes récupérations permettent une plus grande quantité de travail en volume, et donc semblent plus intéressantes en début d'entraînement.

Les séances mixtes pourraient être préférées si l'on ne s'entraîne qu'une ou deux fois dans la semaine. Avec sept entraînements hebdomadaires, il est parfois intéressant d'avoir un thème unique dans la séance. Voici deux exemples de semaines d'entraînement en début de saison pour deux apnéistes : l'un débutant, réalise 2' en statique et 40m en dynamique; l'autre, confirmé, réalise 5' en statique, 100m en dynamique, et 40m en poids constant.

Apnéiste débutant :

lundi : séance mixte

- échauffement
- technique sur 6x20m apnée
- dynamique : 10x25m, récup 1'
- statique : 10x1', récup 1'
- 300m palmes en surface.

mercredi : séance mixte

- échauffement
- dynamique : 5x30m, récup 1'
- statique : 10x 1'30", récup 1'30"
- jeux subaquatiques.

vendredi : séance en dynamique

- échauffement
- technique et renforcement musculaire
- dynamique : 2 séries de 6x25, récup 1'
- 500m palmes en surface.

Apnéiste confirmé :

lundi :

- échauffement
- 2000m palmes en surface

mardi :

- échauffement
- technique sur 6x25m
- dynamique sur 10x50m, récup 1'
- dynamique 6x25m vite

mercredi :

- échauffement
- statique : 10x3', récup 1' ; 4x3'30", récup 1'
- 500m palmes en surface.

vendredi : séance mixte

- échauffement
- 10x60m, récup 1'
- 2x75m, récup 1'
- statique : 5x4', récup 1'30.

dimanche: sortie en mer, poids constant : 10x30m, récup 1'30".

Quelques conseils et situations :

Il faut proscrire l'hyperventilation rapide et ample qui favorise la syncope, et préférer la respiration abdominale lente favorable à la relaxation. On essaiera de ne pas forcer sur l'expiration, car alors le CO₂ alvéolaire chutant, on risquerait une hypoxie (manque d'O₂) sans réflexe inspiratoire, car, nous le rappelons, les contractions du diaphragme sont déclenchées par des récepteurs sensibles à l'augmentation de CO₂.

Donc inspiration abdominale ample et expiration passive..

En faible récupération, on travaillera entre 50 et 70% de ses possibilités maximales (pour 100m, travailler entre 50 et 70m). On veillera, en relaxation longue, à ne pas approcher les 100%.

Se tester est important. Les performances obtenues servent de référence. Etablissez-les sous stricte surveillance, et chaque fois dans les mêmes conditions, sinon les résultats ne sont pas fiables. Par exemple, toujours en début de séance, le soir, après un échauffement standard. Un test par mois semble suffisant.

Quelques situations pour varier : utilisez de petites palmes, faites de la "free apnée" (sans palmes), imitez le dauphin (l'expiration, 10m sous l'eau) pendant 100 ou 200m, jouez aux échecs sous l'eau avec un copain ou au morpion avec une plaquette, faites 25m sous l'eau avec une particule ou une pièce de monnaie que vous poussez en agitant la main sans la toucher.

Les règles de sécurité :

S'il y a beaucoup d'apnéistes, présence d'un moniteur à l'extérieur.

A deux, soyez de même niveau.

Ne jamais nager seul.

Contact visuel permanent.

Nagez côte à côte et près du bord (appui solide proche), signe OK en fin d'apnée sinon indicateur de syncope. Ne lâchez jamais d'air sous l'eau sinon indicateur de syncope.

Pas de tuba, lestage neutre au fond.

Combinaison de 2,5mm en néoprène retranché pour le froid.

L'entraînement en piscine est une nécessité, mais aussi un plaisir. On pourrait souhaiter, à l'avenir, que les clubs de plongée puissent prendre en compte cette discipline qu'est l'apnée. Combien de jeunes nous font savoir qu'il n'est pas possible de s'entraîner en apnée dans leur club.

Nous militons pour que celle-ci soit mieux connue afin qu'elle n'inspire plus la crainte auprès des moniteurs de plongée.

En proposant un cadre pour la pratique de l'apnée en piscine, les clubs recueillent l'adhésion de beaucoup de jeunes qui s'entraînent seuls.

La prévention des accidents passe par une meilleure formation ,c'est la mission de tous les moniteurs.

Nous espérons que cette série d'articles y contribuera.

C chapuis