



## **HOCKEY SUBAQUATIQUE,**

**Programme et axes d'améliorations pour descendre efficacement dans des bassins de profondeur supérieure à 3m.**

par Grégory Quétier, ( version de Octobre 2019 )

Moniteur entraîneur fédéral d'apnée 1er degré au club Rennes-Sports-Sous-Marins  
ancien joueur de hockey subaquatique  
ancien nageur de compétition de niveau régional

Ne sont PAS abordées dans ce document les techniques de compensations/équilibres ( BTV notamment ), trop lourdes à mettre sur le même document, mais rappelons la nécessité de le faire dès la surface et très très souvent pour limiter les risques d'atteintes auditives.

L'apnée et le hockey développent des compétences transverses. En voici un exemple, suite à une demande de l'équipe féminine de hockey pour le championnat du monde à Québec en 2018.

4 axes de progression sont possibles :

- 1 : le travail mental d'imagerie, et de positif
- 2 : les assouplissements du thorax pour optimiser le remplissage pulmonaire, l'acceptation et l'augmentation de la phase de lutte ( spasmes diaphragmatiques ) survenant après la phase de "soif d'air" due à l'hypercapnie ( augmenter la résistance mentale à la "douleur" de l'apnée )
- 3 la ventilation de récupération
- 4 Peut-être annexe, mais à voir car peut peser sur le long terme avec des descentes répétées, votre technique de plongeon-canard .
- 5 la descente en phoque optimisée.

### **AXE 1 imagerie mentale et positive**

Vous devrez visualiser l'idéal de certaines de vos descentes dans les moindres détails et vous focaliser sur la ou les actions / gestes à mener au fond ( sud-africaine', changement d'aile, Benson, gestes qui vous posent problèmes mais que là, vous ferez parfaitement dans votre esprit, ... etc ) en partant de l'observation du jeu, ventilation, précompensation avant de partir, plongeon-canard, palmage, arrivée sur le jeu, action coordonnée ou autre, remontée en repositionnement par rapport au jeu, vidage quasi total avant émergence, ventilation de récupération. Le faire au calme chez soi, et puis avant match.

Pour cela lisez ceci :

<http://energie-apnee.fr/2017/08/la-bulle-en-competition/>

Une technique d'autohypnose ( Milton ERICKSON ) peut vous aider : l'ancrage positif.

Vous devrez, le soir avant endormissement, ou avant sieste, penser à quelque chose d'agréable, apaisant, de votre passé ou des éléments qui vous plaisent ( musique, tableau, couleurs, odeurs, vacances, jouer avec vos enfants...ce que vous voudrez), puis au pic de bien être, faites un geste facile à reproduire dans l' eau mais peu commun : par exemple, pincez fortement pouce et auriculaire de votre main libre. à répéter plusieurs soirs ( et piqûres de rappels sur le long terme ) mais l' efficacité viendra très très vite si vous êtes réceptif ( 12 à 24h ). Une fois en situation de stress, vous presserez fortement vos doigts et le bien-être devrait apparaître. Idéalement à utiliser en surface, ou en phase d'attente au fond. Cela fera baisser votre cardio. vous pourrez même le tester dans votre quotidien terrestre.

---

## AXE 2 , **les assouplissements spécifiques**

- d' abord préparer ses articulations à l'effort, puis augmenter sa souplesse thoracique et diaphragmatique.

Commencez à sec par 3 rotations de poignets, coudes, épaules, tête, bassin ( type lambada) genoux, chevilles, orteils les uns après les autres avec vos doigts. Cela peut paraître anodin mais préchauffera les liquides articulaires pour une réponse efficace. Imaginez l' huile d'un moteur à froid par rapport à chaud qui opposera + de résistance aux mouvements.

Déjà, se souvenir ( ou savoir?) que le remplissage pulmonaire total se fait en 3 étages ( diaphragme, thorax, haussement des épaules )Vous allez commencer par ceci sur les 2 premiers étages, lèvres pincées :

[https://www.youtube.com/watch?v=ZaaS\\_xs5l5Q](https://www.youtube.com/watch?v=ZaaS_xs5l5Q)

Lèvres pincées, mais pourquoi? Parce que le remplissage nécessite de se faire assez lentement ( 15 à 20" ) pour que tous les territoires pulmonaires soient ventilés. Imaginez à ce remplissage que chaque goulée d'air passant vos lèvres est du plaisir que vous emmagasinez, telle une boisson fruitée délicieuse que vous savourez. ( vous pouvez penser à ce plaisir quand vous faites le plein en bassin ) Le 3ème étage ( simple haussement d' épaules ) se fait bouche grande ouverte, là. Je sais bien que vous n'aurez pas au début le temps de passer 15" à remplir à fond, mais il s'agit de travail en amont à sec. Une fois en match, vous allez privilégier la rapidité au détriment du remplissage, mais votre habitude de remplir à fond vous aidera à faire un remplissage partiel plus important qu' avant. Si vous pouvez, pensez à être le plus horizontal possible car la pression sur le bas de vos poumons limitera un peu leur remplissage & demandera plus d'efforts.

Ensuite faites ceci tous les 2 matins à jeun au réveil. Mis en ligne par mon ami Rémy Dubern de BLUE-ADDICTION

[https://www.youtube.com/watch?v=hRVztd3\\_GUc](https://www.youtube.com/watch?v=hRVztd3_GUc)

ou au moins faites les exercices poumons pleins dans un premier temps.

En parallèle, quand vous irez aux toilettes pour la "grosse commission" ( un peu de poésie ne fait jamais de mal ), faites une apnée qui dure d' abord jusque 3

spasmes, puis augmentez le nombre de 1 en 1 en par 2 à 3 jours, déjà vous verrez que votre transit sera bien accéléré, c'est garanti! A chaque spasme, ne luttiez pas contre, mais accompagnez-les et pensez que tout va bien, c'est normal que le corps réagisse, que l' O2 il y en a encore plein, qu' après il y a un petit relâchement qui vient. Vous pourrez sans danger aller jusque 3 minutes pas au-delà seul sans prendre des risques. N'oubliez pas de placer votre ancrage positif avant de faire le plein.. Il se peut que vous ne soyez pas très sujet aux spasmes. Navré pour vous , jen'ai pas de solutions autre que de vous conseiller de respecter une marge de progression de 10% maximum dans vos durées.

Vous pouvez faire des apnées courtes au travail en marchant d'un point à un autre en ne faisant qu' une à 2 récupérations et en allant au maxi à 4/8 spasmes. 5 à 6 apnées d' affilée. Si vous n' avez pas de spasmes, faites sur la durée au-delà de 20" de la "soif d'air" jusqu'à 45".

En salle de musculation, sur vélo elliptique, faites 5 ou 6 apnées de 45" avec 75-80W d' effort maintenu, et 30" de récupération, mais là, TOUJOURS avec une surveillance.

Au bord du bassin bien avant la séance, vous pouvez en groupe faire 1 ' de statique allongée, puis 1' de récupération puis : d'abord 30" de statique allongée sur le dos, détendu, puis vous vous levez calmement et marchez lentement 30 pas autour du bassin tjrs en apnée, récupérez 3 cycles de ventilation , repartez pour 40 pas puis 3 cycles, puis 50, etc jusque à faire le tour du bassin. Si votre marche se dégrade beaucoup, tenez au moins 10m puis stoppez, Si c'est vraiment trop dur, faite un arrêt, un cycle de ventilation et reprenez l' exercice où vous en étiez.

& une fois par semaine au moins faites un max d'apnée STATIQUE à sec avec en préambule 1' de préparation, 1' d' apnée, 1minute de récupération, 1'30" d'apnée et la minute de prépa avant perf, surveillé par un cadre formé au moins au RIFAHS. Une performance est validée si elle est reproductible au moins 3 fois avec une récupération de 2' maximum entre chaque, par exemple.

---

### **AXE 3 ventilation de récupération**

Souvent oubliée dans les formations, c'est la clé pour durer en hockey. Avant une apnée, normalement on hyperventile JAMAIS au grand JAMAIS, mais au cours d' un match, le CO2 deviendra tellement élevé dans le sang que cela se justifiera. Pour comprendre, le CO2 produit par la respiration cellulaire acidifiera le sang, or le pH sanguin doit rester dans une fourchette de valeurs : il s' agit d'une des constantes du corps, et elle doit le rester, tout comme notre température interne. Des systèmes tampons vont essayer de le retirer de la circulation, et le stocker ( tissus mous gras...) en attendant la ventilation pour se vider.

Mais lorsque les systèmes tampons seront pleins, ils nécessiteront parfois jusqu' à 15 minutes pour tous se vider...

Voici comment s' hyperventiler pour faire chuter le CO2 de façon très économe et efficace pour revenir dans des valeurs acceptables.

Dans l' idée, en fin d'apnée, vous allez lâcher passivement l'air 1m avant la surface

et une fois arrivé ( pas vertical, mais allongé sera moins fatiguant et facilitera la ventilation, tout comme le suivi du jeu ) faites une prise rapide mais pas totale d' air, une courte apnée de 1", et re-expi passive aussitôt suivie de reprise rapide + grande mais pas totale encore, et là vous lâchez ce contrôle ventilatoire, laissez faire votre nature. Ce sera dur au début, il faudra le faire sans bouger, puis quand vous aurez du métier, vous pourrez le faire en déplacement doux de surface, puis de plus en plus vite si le besoin de se replacer se fait. A mesure que le match avancera, au sortir d' une apnée, vous pourrez faire 3 cycles de ventilation expiratoire profonde, sans vous soucier du remplissage, qui se fera naturellement.

Dans l' eau, si vous avez un tuba raccourci et un long, vous allez alterner tuba long en début de séance, et court en match, puis introduire le long en match de plus en plus souvent, et vous réserver le court pour les échéances importantes. Cela augmentera votre taux de CO<sub>2</sub>, votre tolérance à lui également, et votre musculature respiratoire. ATTENTION il doit être du même diamètre, sinon vous allez vous retrouver avec un mal de crâne, comme les apnéistes qui font 16x50m le plus vite possible.

Vous pouvez aussi faire des apnée en surface. Prenez un de vos exercices et faites-le en surface, vous verrez que la difficulté est décuplée. Par exemple 37,5M d' apnée avec 12.5 lent 12.5 à fond, 12.5 lent, puis récup vitesse moyenne sur 12.5 et on recommence ce cycle 4 fois au moins. Cela est dû à la loi de DALTON. En surface une apnée est plus dure car il n'y pas de pression sur l' air des poumons, pression qui améliore la perfusion sanguine en O<sub>2</sub>.

Au début de séances, faites du crawl sans palmes. Après 100M, faites du crawl 5 temps sur 200M puis 7 temps /100m puis 9 /100 puis 11/100m & les séances suivantes , augmentez les distances en 9 et 11.

---

#### - AXE 4 **le plongeon-canard**

Pour une descente efficace, la technique doit être parfaite, pour être la plus économique/rapide possible..

Le plongeon-canard en Hockey est souvent dégradé car le joueur souhaite garder le visuel sur le jeu et sa descente n' est donc pas verticale.Ceci se justifie par faible fond, mais par grand fond , la fatigue/ dette d' oxygène générée sur le long terme sera plus gênante que d'avoir une très belle immersion verticale suivie d'un remplacement au fond si le jeu s'est déplacé entre temps.

1 : à vitesse nulle

les bras sont verticaux, tendus, le reste du corps est parallèle à la surface, jambes tendues parallèles aussi, voilures des palmes idem donc pieds en "danseuse". plein fait, précompensation de surface puis (dans les 3 à 5" maximum sinon la précompensation est perdue ) on fait la suite.

une poussée sur les palmes suffit pour amorcer la bascule, la tête doit rentrer dans les bras, qui restent verticaux, ( sauf UN si on a besoin de pincer le nez pour compenser les nombreuses fois pour atteindre 4m, en gros 5 ou 6 fois à minima, ou on maîtrise la BTV ) et l' on ne regarde JAMAIS-LE-FOND . Auto-correctif, on doit tout de suite voir un peu la surface pendant la descente.

Une fois les palmes presque immergées sans avoir commencé le palmage, rabattre le ( ou les ) bras libres le long du corps pour finir de couler, puis démarrage du palmage.

2 : en translation horizontale, c'est-à-dire en déplacement

les bras tendus devant en surface, faites votre plein, précompensation, raidissez l'ensemble bras-torse et enfoncez-le dans l'eau jusqu'à la verticale, pour vous retrouver dans la phase où vous apercevez la surface comme dans 1 pour finir de même.

---

- AXE 5 la **descente en phoque, mais pour grande profondeur.**

Il vous est évident qu'elle permet de garder le visuel du jeu & d'arriver pile à l'aplomb de votre position de surface, au contraire du plongeon-canard qui vous fera avancer de 3/4 de la longueur de votre corps au moins. Par contre, elle sera très énergivore... Le principe sera de passer de la forme fuseau/arc pour couler, à la forme pieuvre en prenant de plus en plus appui sur les surfaces qui seront orientées vers... la surface justement! Ceci devra se faire en conservant la vitesse maximale acquise au début de l'immersion par le déclenchement des phases successives décrites ci-après, mais pas trop tôt pour ne pas en perdre le bénéfice de distance verticale.

Position de départ bien verticale en palmage de sustentation. Cela diffère un peu de ce que vous voyez habituellement car en général l'on reste un peu penché en arrière avec le bras libre en mouvement pour contrer l'avancement dû aux palmes.

- Mettre les bras collés le long du corps : le bras porteur de crosse devant entre les cuisses et l'autre sur le côté, pouce vers l'extérieur.

- faire son plein d'air, palmez énergiquement pour faire bondir vos épaules hors d'eau le plus haut possible.

- Au pic de hauteur, cambrez-vous au maximum tout en superposant vos voilures jambes tendues. Cela permettra un profilé en fuseau bien plus pénétrant dans l'eau que palmes parallèles côte-à-côte, mais sera un peu plus instable au début.

- Se laisser couler ainsi & repérez le moment où votre vitesse ralentira très légèrement pour déclencher la suite

- Avancez le bras-crosse bien tendu & reculez le bras libre tendu en arrière aussi avec la paume de main vers la surface, doigts parallèles et pouce détendu, & repérez le moment où votre vitesse se ralentira aussi légèrement pour déclencher la suite ou voire, le faire en même temps.

- Écartez vos jambes.

Pour les doigts, contrairement aux idées reçues, serrer tous ses doigts est une erreur. ne croyez pas que c'est anodin : je peux vous dire que le maximum de surface d'appui pour le minimum d'efforts viendra de la position suivante : doigts parallèles, le déplacement de la main générera un régime turbulent entre les doigts qui fera que l'écoulement ne s'y fera pas facilement, comme si vos espaces interdigitaux étaient pleins. + pouce détendu, car lorsque vous déplacerez votre main, l'articulation du pouce s'ouvrira naturellement et opposera le maximum de surface d'appui. Vous pouvez pousser l'exigence à creuser légèrement la paume, mais là c'est très délicat à reproduire à chaque fois. Faites le test assis au bord en

poussant l' eau de votre main immergée avec votre technique, puis celle-ci, et vous verrez !! Si vous doutez encore, regardez "PHELPS, secrets d' athlètes".

N' oubliez pas que la vitesse de vos appuis ne doit pas être trop rapide car la résistance est le carré de la vitesse, et vous vous grillerez si vous combattez/forcez avec l' élément liquide pour une résultante de vitesse médiocre.

À Bientôt ;-)