

NIVEAU 4



Paliers à l'O₂ ?

Respirer de l'O₂ en surface ?



Paliers à l'O2 pur

Cette technique peut permettre de réduire le temps des paliers longs et surtout de sécuriser la désaturation.

Cette procédure doit rester très exceptionnelle.

Rappel :

L'O2 devient dangereux dès lors que la $PpO_2 > 1,6b$

Or Dalton donne $Pp = P_{Abs} \times \%Gaz \Rightarrow$ pour de O2 pur $P_{Abs} max = PpO_2 / \%O_2 = 1,6 / 100 \% = 1,6b \Rightarrow$ **Prof max=6m**

On ne pourra donc effectuer que les paliers de 3 et 6 mètres à l'O2 pur pour éviter une crise d'hyperoxie

Le temps des paliers à l'O2 sera alors égale au 2/3 de la durée des paliers à l'air : **Durée O2 = 2/3 Durée air**

L'efficacité de l'O2 pur pour favoriser la désaturation en N2 n'est vérifiée qu'au bout de 5 min minimum

Par conséquent, il a été fixé que :

si la durée du palier calculé à l'O2 est **< 5 min**, on conserve la durée du palier à l'air

si la durée du palier calculé à l'O2 est **>= 5 min**, on applique la durée calculée du palier à l'O2

Dans les 2 cas, le GPS reste inchangé

Exemples :

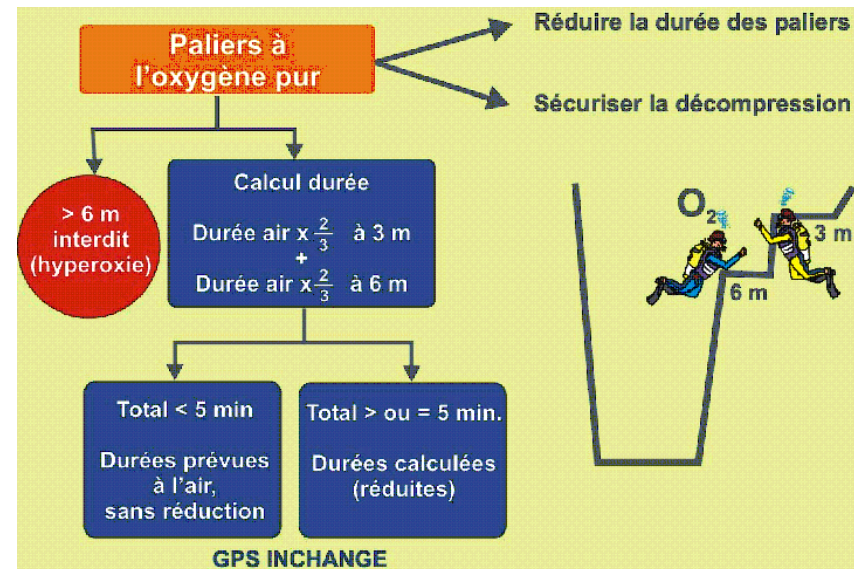
Palier de 7 min à 3 m

La prof est \leq à 6 m, on peut faire le palier à l'O2

La durée du palier sera de $7 \times 2/3 = 4,6 \Rightarrow 5$ min

La durée calculée est \geq à 5 min

On pourra diminuer la durée du palier à l'air de 7 à 5 min



Inhalation d'O₂ pur en surface

Cette technique fait baisser plus vite le taux d'N₂ résiduel entre deux plongées successives, et donc permet de réduire la majoration.

Cette procédure doit rester très exceptionnelle.

Rappel :

A cause de sa toxicité, **Le temps maximum d'inhalation de l'O₂ pur est limité à 3h30.**

Le tableau III des tables MN90 donne la diminution de l'azote résiduel par inhalation d'O₂ pur en surface.

Exemple :

Considérons une première plongée à 52 m durant 20 min

Paliers : 1 min à 9m, 5 min à 6m, 23 min à 3m, GPS = K

Après 3 heures de surface, une seconde plongée à 20 m

1 cas

Intervalle surface à l'air => Tableau I donne N2 résiduel = 0,97 b et Tableau II donne pour N2 majorée à 0,99 b => une majoration de 22 min

2 cas

Intervalle surface de 2 heures à l'O2, puis 1 heure à l'air

Tableau III donne pour un GPS de K et 2h d'O2 en surface => N2 résiduel = 0,91 b, on majore N2 = 0,93 b dans le tableau III => nouveau GPS = C

Tableau I donne pour un GPS = C et une heure en surface à l'air => N2 résiduel = 0,89 b

Tableau II donne pour N2 = 0,89 b et une profondeur de 20 m => une majoration de 10 min

3 cas

Intervalle surface de 1 heure à l'air puis 2 heures à l'O2 pur

Tableau I donne pour un GPS = K et 1 heure en surface à l'air => N2 résiduel = 1,15 b

Tableau III donne pour 2 heures en surface à l'O2 et N2 majoré à 1,16 b => N2 résiduel = 0,82 b

Tableau II donne pour N2 = 0,82 b et une profondeur de 20 m => une majoration de 2 min

12 heures à l'air.

Conclusion :

Il est préférable de respirer l'O₂ pur en fin d'intervalle surface.

Cela s'explique par le fait qu'au début de l'intervalle le gradient d'N₂ est suffisamment important à l'air pour que l'élimination de l'N₂ résiduel soit tout aussi efficace qu'à l'oxygène.

Cette procédure se justifie pour des intervalles surface courts et un taux d'N₂ résiduel important.

Elle permettra en 1 à 3 heures de retrouver un taux de N₂ résiduel de 0,8 b alors qu'il aurait fallu attendre.