

Tables

1.1. Quelques règles générales à retenir :

- Si la profondeur n'est pas dans la table, prendre celle immédiatement supérieure.
- Si la durée n'est pas dans la table, prendre celle immédiatement supérieure.
- Pour le calcul des problèmes :
On retient une vitesse de remontée de 15 mètres par minute (soit 4 secondes par mètre)
Une durée de remontée entre les paliers de 30 secondes (6m minute).
On ne tient pas compte du palier de 3 minutes à 3 mètres (que l'on fera en situation réelle).
On arrondi le dernier résultat à la minute immédiatement supérieure.
- 2 plongées au maximum par 24h
- En cas de plongée accidentelle au delà de 60m, interdiction de replonger pendant une durée de 12 heures.

Rappels :

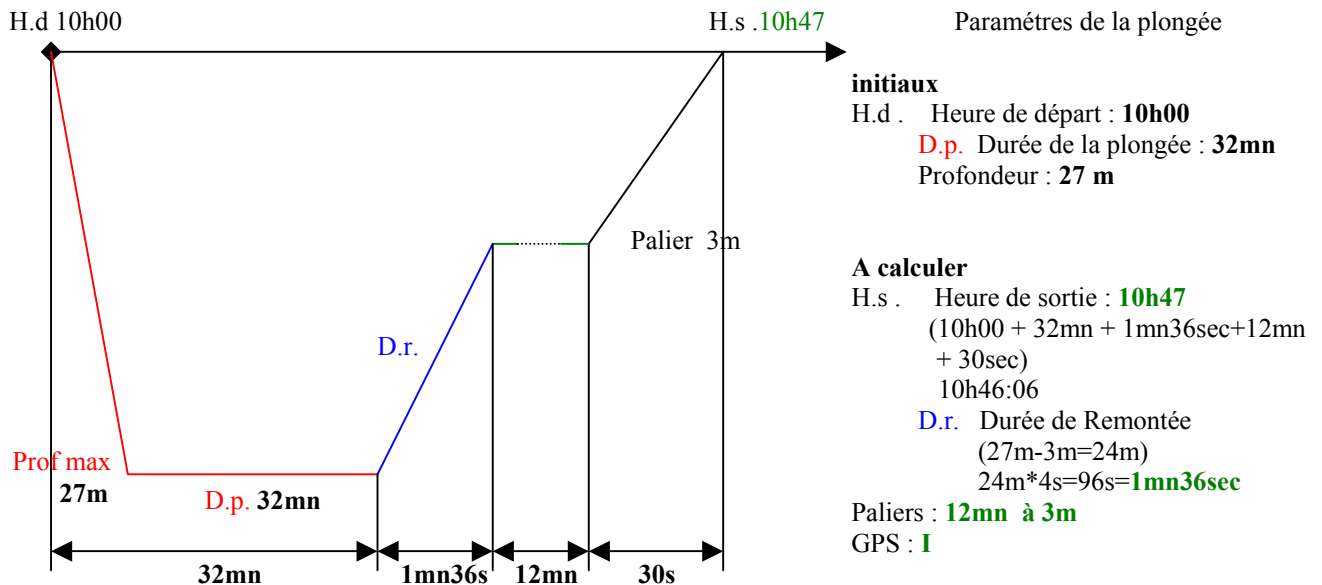
La table (comme les ordinateurs d'ailleurs) n'autorise pas plus de deux plongées successives par tranches de 24 heures.

Courbe de sécurité :

Profondeur	Temps de plongée sans palier
9.25m	illimitée
15m	1h15
20m	40 min
25m	20 min
30m	10 min
35m	10 min
40m	5 min

1.2. Plongée simple

Plongée simple intervalle > ou = à 12 heures



- L'heure d'immersion est l'heure à laquelle on met la tête sous l'eau
- L'heure de sortie est l'heure à laquelle on sort la tête de l'eau
- La profondeur que l'on retient est la profondeur maximale atteinte au cours de la plongée
- La durée de plongée est le temps compris entre l'heure d'immersion et le moment où l'on décide de remonter.

Le calcul des paliers se fait grâce aux tables de plongée.

Dans notre exemple ci dessus, nous avons une plongée d'une durée 32 mn et de profondeur 27m.

Nous cherchons dans la table la profondeur de 27m, comme elle n'existe pas nous prenons la profondeur **immédiatement supérieure**, soit 28m.

Une fois dans cette table nous cherchons la durée de la plongée, 32mn, comme nous ne la trouvons pas nous prenons la durée **immédiatement supérieure** soit 35mn.

A présent nous regardons sur la ligne du temps de plongée le nombre et la durée des paliers à réaliser.

Prof	Durée de la plongée	6m	3m	GPS ⁽¹⁾
28 m	5			B
	10			D
	15			E
	20		1	F
	25		2	G
	30		6	H
	35		12	I
	40		19	J

(1)Groupe de Plongée Successive

Nous voyons que nous avons un palier de **12mn à 3m**.

A présent nous pouvons calculer la durée de remontée (27m-3m=24m) à raison de 4sec par mètre cela nous donne 96sec soit **1mn36sec**.

Nous ajoutons 30sec de remonté du palier de 3m à la surface et nous déterminons l'heure de sortie : **10h47**

N'oublions pas de noter le GPS qui sera utile pour nos calculs de plongées successives : **I**

1.3. Plongée consécutive

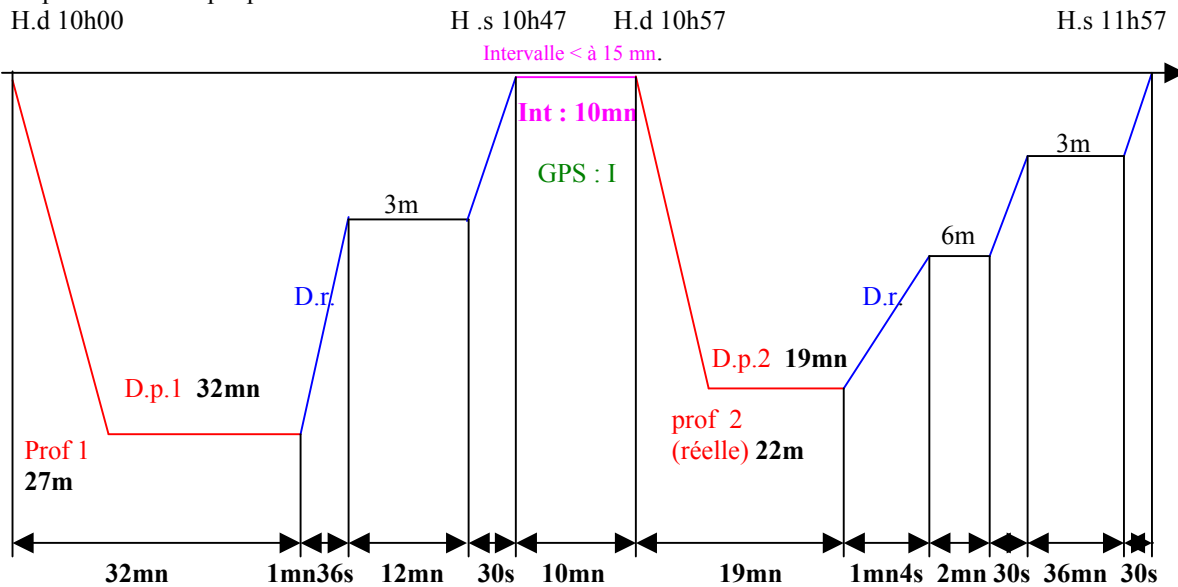
Plongée consécutive intervalle < à 15 minutes

Généralités :

2 plongées dont l'intervalle est strictement inférieur à 15mn.

(On considère dans ce cas qu'il s'agit d'une seule et même plongée. On entre dans la table avec comme durée de plongée la somme des deux plongées et comme profondeur, la profondeur maximale atteinte au cours des deux plongées).

Reprenons l'exemple précédent.



Imaginons à présent que nous avons besoin de refaire une plongée dans un intervalle inférieur à 15mn. Nous entrons alors dans le profil d'une plongée dite **CONSECUTIVE**.

Le mode de calcul est identique en ce qui concerne la lecture des tables de plongée.

Cependant il faut se servir des tables avec les bons paramètres.

Dans le cadre d'une plongée « consécutive » les données à prendre sont les suivantes :

- La durée est la somme des 2 plongées (D.p.1 + D.p.2) soit 32mn + 19mn = **51 mn**
- La profondeur retenue d'entrée dans les tables est la plus profonde atteinte au cours des 2 plongées soit dans notre exemple la profondeur de la première plongée, **27m**
- C'est la **profondeur réelle** (prof 2) et non la profondeur maximale des 2 plongées qui détermine la durée de remontée.
- C'est la **durée réelle** (D.p 2) et non la durée totale qui est à prendre en compte pour le calcul de l'heure de sortie.

A présent nous pouvons déterminer les paliers

Nous cherchons dans la table la profondeur de 27m, comme elle n'existe pas nous prenons la profondeur **immédiatement supérieure**, soit 28m.

Une fois dans cette table nous cherchons la durée de la plongée, 51mn, comme nous ne la trouvons pas nous prenons la durée **immédiatement supérieure** soit 55mn.

A présent nous regardons sur la ligne du temps de plongée le nombre et la durée des paliers à réaliser.

Prof	Durée de la plongée	6m	3m	GPS ⁽¹⁾
28 m	5			B
	10			D
	15			E
	20		1	F
	25		2	G
	30		6	H
	35		12	I
	40		19	J
	45		25	K
	50		32	L
	55	2	36	M

(1)Groupe de Plongée Successive

Nous voyons que nous avons un palier de **2mn à 6m**. et un palier de **36mn à 3 m**.

A présent nous pouvons calculer la durée de remontée (22m-6m=16m) à raison de 4sec par mètre cela nous donne 64sec soit **1mn4sec**.

Nous ajoutons 30sec de remonté du palier de 6m au palier de 3m ainsi que 30sec de remonté du palier de 3m à la surface et nous déterminons l'heure de sortie : 11h56:04 soit **11h57**.

1.4. Plongée successive

Plongée successive intervalle > à 15 minutes

Généralités :

Plongée isolée : toute plongée effectuée au minimum 12 heures après la précédente.

Plongée successive : 2 plongées dont l'intervalle de plongée est compris entre 15 minutes et 12 heures

Le groupe auquel appartient la plongée effectuée est caractérisé par une lettre. Ce groupe permet de programmer les plongées successives et de calculer leur décompression (GPS)

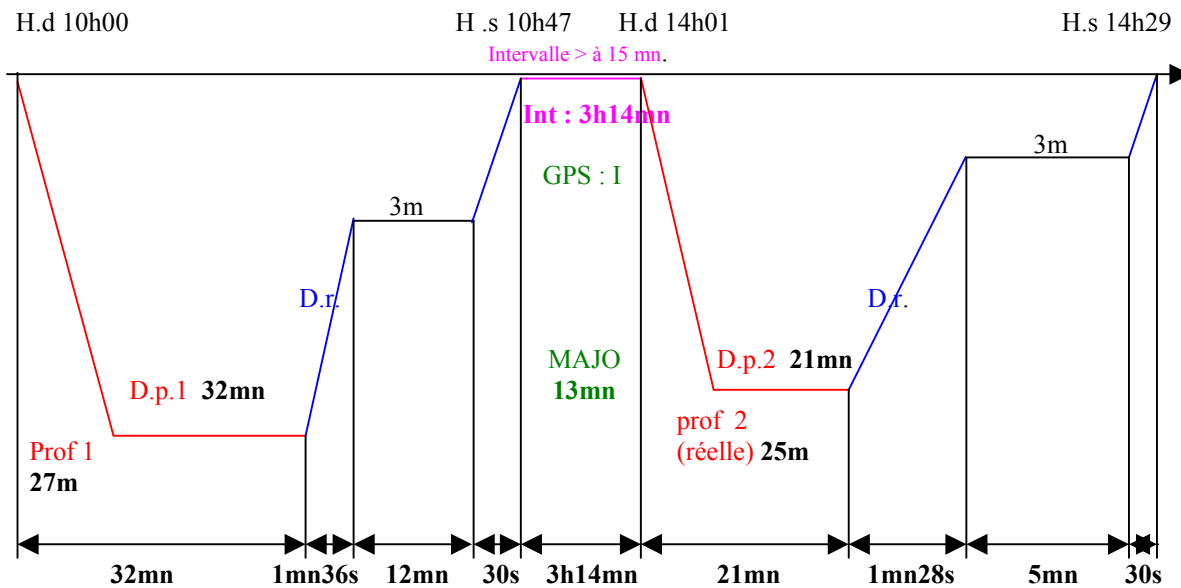
Majoration : temps qu'il faudrait passer à la profondeur de la seconde plongée pour avoir la même quantité d'azote dissous.

- Si la durée exacte de l'intervalle entre deux plongées ne se trouve pas dans le tableau I, prendre la valeur immédiatement **inférieure**.
- Si la valeur de la tension d'azote résiduel ne se trouve pas dans la première colonne du tableau II, prendre la valeur immédiatement **supérieure**.
- Si la profondeur de la seconde plongée ne se trouve pas dans le tableau II, prendre la profondeur immédiatement **supérieure** car ce sera celle qui sera prise en compte pour la décompression.
- Si au cours de la plongée successive la profondeur maximale atteinte est **supérieure** à celle qui a été retenue pour le calcul de la majoration, **le plongeur conserve la majoration calculée**, le calcul est effectué avec la durée fictive et la profondeur réellement atteinte.
- Si au cours de la plongée successive la profondeur maximale atteinte est **inférieure** à celle qui a été retenue pour le calcul de la majoration, **le plongeur conserve la majoration calculée**, le calcul est effectué avec la durée fictive et la profondeur utilisée pour le calcul.

Repartons du premier exemple (la plongée simple)

Imaginons à présent que nous allons refaire une plongée dans un intervalle égale à 3h14mn.

Nous entrons alors dans le profile d'une plongée dite **SUCCESSIVE**.



Dans le cadre d'une plongée successive, nous devons calculer une majoration.

La majoration est le temps « fictif » que nous allons ajouter au temps de plongée pour déterminer les paliers. Tout d'abord nous devons connaître notre GPS. Ici nous sommes sortis de la première plongée avec un GPS égale à **I**

Pour calculer la majoration nous devons aller dans la table I pour déterminer l'indice d'azote résiduel correspondant à notre GPS et à notre intervalle de surface.

Pour ce faire nous prenons la ligne correspondant à notre GPS (**I**) et la colonne correspondant à notre intervalle de surface (3h14). Nous voyons que 3h14 n'existe pas nous prenons donc la valeur **immédiatement inférieure** soit **3h00**

La lecture est directe dans le tableau à la croisée des lignes GPS = **I** et intervalle de surface = **3h00** : **0.94**

A présent nous utilisons le tableau II qui va nous donner notre temps de majoration en fonction de cet indice d'azote résiduel que nous venons de trouver.

Dans la première colonne nous recherchons l'indice 0.94, il n'existe pas nous prenons donc l'indice **immédiatement supérieur** soit **0.95**.

Il ne nous reste plus qu'à lire la profondeur de la seconde plongée dans la première ligne soit **25m** et nous trouvons en lecture directe la valeur de la majoration soit **13mn**

Le mode de calcul des paliers est identique en ce qui concerne la lecture des tables de plongée.

Il ne nous reste plus qu'à calculer la valeur de nos paliers en prenant comme paramètre :

- La durée de la plongée (D.p.2 + majoration) soit $21\text{mn} + 13\text{mn} = 34\text{mn}$
- La profondeur de la plongée, **25m**

A présent nous pouvons déterminer les paliers

Nous cherchons dans la table la profondeur de 25m

Une fois dans cette table nous cherchons la durée de la plongée, 34mn, comme nous ne la trouvons pas nous prenons la durée **immédiatement supérieure** soit 35mn.

A présent nous regardons sur la ligne du temps de plongée le nombre et la durée des paliers à réaliser.

Prof	Durée de la plongée	6m	3m	GPS ⁽¹⁾
25 m	5			B
	10			C
	15			D
	20			E
	25		1	F
	30		2	H
	35		5	I
	40		10	J
	45		16	J
	50		21	K
55		27	L	

(1)Groupe de Plongée Successive

Nous voyons que nous avons un palier de **5mn à 3m**.

A présent nous pouvons calculer la durée de remontée (25m-3m=22m) à raison de 4sec par mètre cela nous donne 88sec soit **1mn28sec**.

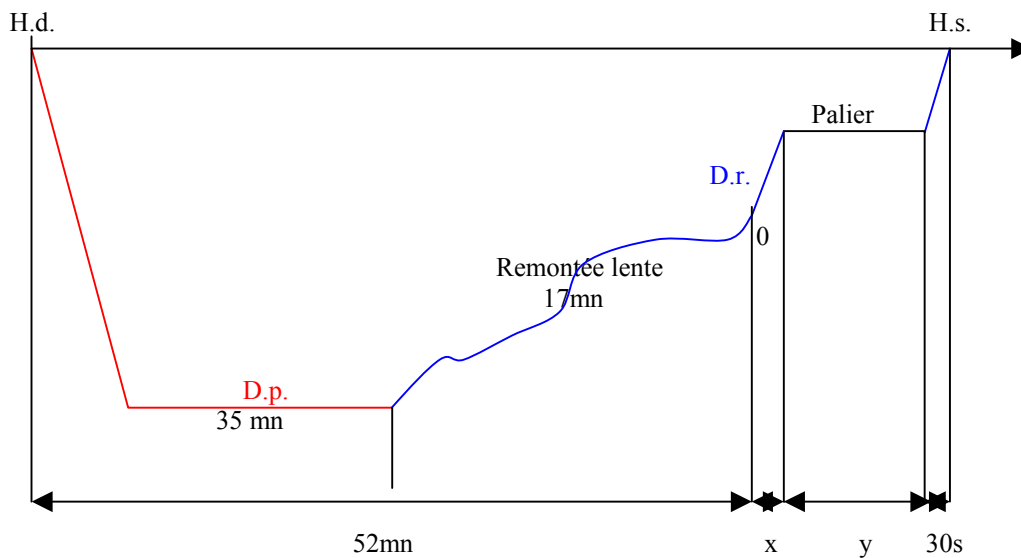
Nous ajoutons 30sec de remonté du palier de 3m à la surface et nous déterminons l'heure de sortie : 14h28:58 soit **14h29**.

Important :

La majoration est utilisée uniquement pour déterminer la durée fictive pour le calcul des paliers. Il ne faut pas en tenir compte dans la durée réelle de la plongée pour le calcul de l'heure de sortie.

1.5. Profiles atypiques

1.5.1. Plongée profil d'une remontée lente

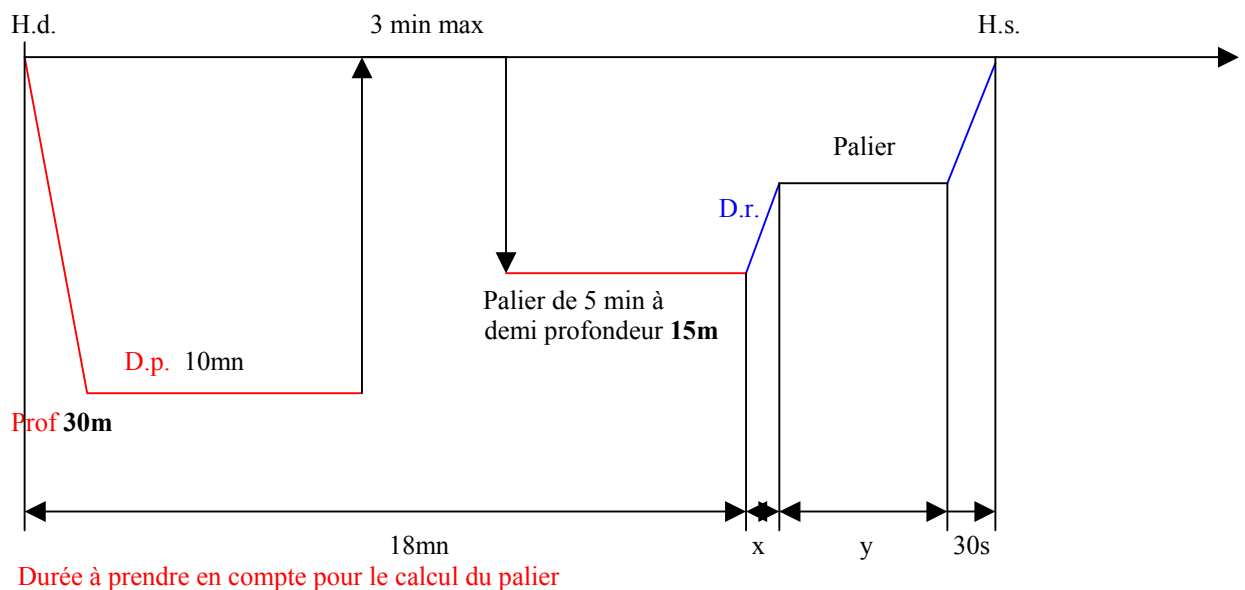


Durée plongée à prendre en compte pour le calcul du palier

Si la vitesse de remontée est inférieure à 15m/mn, la remontée est dite **lente** et il faut considérer ce temps de remontée comme un temps de plongée. Dans notre cas le temps de plongée à utiliser pour le calcul des paliers est 35mn + 17mn = 52mn.

La durée de remontée se calculera bien entendu à partir de la fin de la remontée lente (point 0)

1.5.2. Plongée profil d'une remontée rapide



Si la vitesse de remontée est supérieure à 17m/mn, la remontée est dite **rapide**

Cette vitesse de remontée rapide peut être causée par une panique, une panne d'air ou dans le contexte d'un exercice.

Nous disposons de **3mn** pour redescendre à **mi profondeur** et y effectuer un palier de **5mn**

Pour le calcul des paliers les paramètres à prendre en compte sont la durée de la plongée + 3mn + 5mn. La profondeur est la profondeur maximale atteinte.

Important :

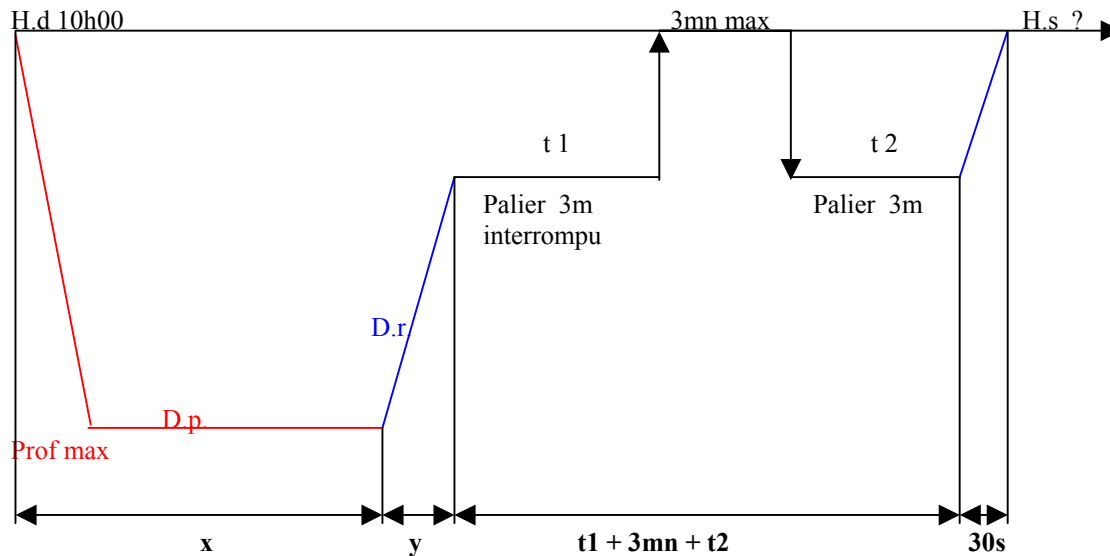
Remontée rapide après une plongée consécutive : le palier de 5 mn s'effectuera à $\frac{1}{2}$ profondeur de la profondeur maximum des 2 plongées.

On réalisera au minimum un palier de 2 mn à 3 m. (ne pas en tenir compte pour les exercices théoriques).

- Dans le cadre d'une plongée consécutive, la durée de la plongée est égale à la durée de la première plongée plus la durée écoulée entre le début de la seconde plongée et la fin du palier de 5 mn à mi profondeur.
- Dans le cadre d'une plongée successive, la durée de la plongée est égale à la majoration issu de la première plongée plus la durée écoulée entre le début de la seconde plongée et la fin du palier de 5 mn à mi profondeur.

1.5.3. Panne d'air à un palier

Si pour une raison quelconque, vous interrompez un de vos paliers (t_1), vous avez 3 minutes pour vous réimmerger le plus rapidement possible (changement de bloc ...) et **recommencer la totalité du palier (t_2) interrompu puis faire les paliers suivants** pour un retour en sécurité vers la surface. Après une telle procédure, il **est interdit** de faire une plongée consécutive ou successive.



1.6. Paliers à l'oxygène pur

Les paliers de 3 et 6 mètres peuvent être effectués en inhalant de l'O₂.

- La durée de chacun des paliers à l'oxygène pur est égale aux deux tiers de la durée du palier à l'air arrondie à la minute supérieure, et est **au minimum de 5 minutes**.

Cependant, la durée de chacun des paliers à l'oxygène pur est égale à la durée du palier à l'air lorsque celui-ci a une durée inférieure à 5 minutes.

- Le fait d'effectuer des paliers à l'oxygène pur ne change pas le groupe de plongée successive de la plongée effectuée.