

Utilisation tables fédérales MN90



1	<i>Introduction</i>	3
2	<i>Les tables fédérales FFESSM</i>	4
3	<i>Plongée simple</i>	5
3.1	Qu'est-ce qu'une plongée simple ?	5
3.2	La profondeur	5
3.3	Le temps	6
3.4	Déterminer les paliers	7
4	<i>Plongées successives</i>	12
4.1	Qu'est-ce qu'une plongée successive ?.....	12
4.2	Le GPS.....	12
4.3	Azote résiduel avant la seconde plongée.....	13
4.4	La majoration.....	14
4.5	Détermination palier seconde plongée	15
5	<i>Plongées anormales</i>	17
5.1	Plongées consécutives	17
5.2	Remontée rapide	18
5.3	Remontée lente	19
5.4	Interruption de palier	19
	<i>Liste des exemples</i>	20
	<i>Index thématique</i>	21

1 Introduction

En plongée sous-marine nous respirons de l'air comprimé. Cet air est composé de 21% d'oxygène et 79% d'azote. Lorsque nous respirons, notre organisme rejette l'azote, dont il n'a pas besoin, c'est un gaz « neutre ».

En plongée, à cause de la pression et du temps passé au fond, l'azote sature progressivement nos tissus : C'est la loi de Henry.

L'azote passe des poumons vers le sang puis du sang vers les tissus. Plus la profondeur et le temps sont importants, plus la quantité d'azote absorbée l'est aussi. Lorsque l'on remonte vers la surface, du fait de la baisse de pression, l'azote accumulé pendant la plongée va revenir vers le sang sous forme de microbulles puis être rejetée à par les poumons à chaque expiration. Ce sont ces petites bulles, qui, si mal éliminées, peuvent engendrer des accidents de décompression (**ADD**).

Les procédures de désaturation ont été modélisée. Respecter la vitesse de remontée et les paliers obligatoires, cela laisse le temps à notre organisme de rejeter l'excédent d'azote et par conséquent prévenir de ces risques.

2 Les tables fédérales FFESSM

Les tables fédérales FFESSM sont basées sur les tables MN90 (Marine Nationale publiée en 1990), mais la FFESSM a adapté certaines procédures. Donc il faut bien parler de tables fédérales FFESSM ou encore de tables FFESSM et en aucun cas de tables MN90.

Les tables fédérales FFESSM sont conçues pour :

- 2 plongées maximum par 24 heures
- La plongée à l'air
- Les plongées au niveau de la mer
- Les plongées ne nécessitant pas d'effort
- **Uniquement les paliers obligatoires**
- **Ne concerne pas les paliers de sécurité**

Les tables fédérales FFESSM proposent 5 tableaux :

- Tableau : Détermination palier(s)
- Tableau I : Détermination de l'azote résiduel
- Tableau II : Détermination de la majoration
- Tableau III : Respiration de l'oxygène pur en surface
- Tableau IV : Durée Totale de remontée et temps inter-paliers

Pour aller plus loin : D'autres tables.

Les tables nitrox : Ces tables permettent de déterminer les paliers à effectuer pour une plongée avec un mélange oxygène / azote différent de celui de l'air. Voir la formation Nitrox.

Les tables en altitudes : Il existe des tables spécifiques, appelées tables Bühlmann, pour la plongée en altitude. Les tables fédérales FFESSM ne peuvent pas être utilisées pour les plongées en altitude. Même s'il existe des équations permettant de soi-disant utiliser les tables fédérales FFESSM en altitude, ces calculs sont erronés et faux.

Tables d'autres fédérations : A l'étranger il existe d'autres tables tel que les tables « US Navy 93 », les tables PADI, les tables BSAC (en Angleterre) etc.

MT92 : En France, les professionnels de la plongée utilisent d'autres tables, les tables MT92 pour ministère du travail établies en 1992. Pour faire simple, ces tables de la COMEX vont tenir, compte de l'effort fournie par les professionnels durant la plongée pour déterminer les paliers. Elles sont aussi plus restrictives que les tables fédérales FFESSM.

3 Plongée simple

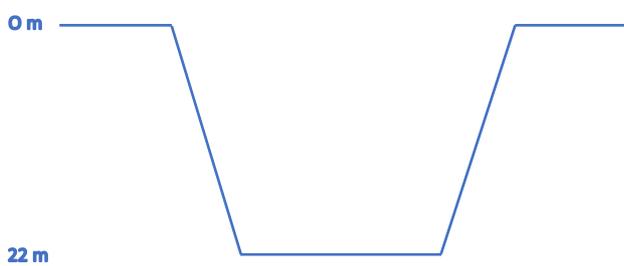
3.1 Qu'est-ce qu'une plongée simple ?

Une plongée simple doit être séparée de la plongée précédente ou suivante d'au moins 12 heures.

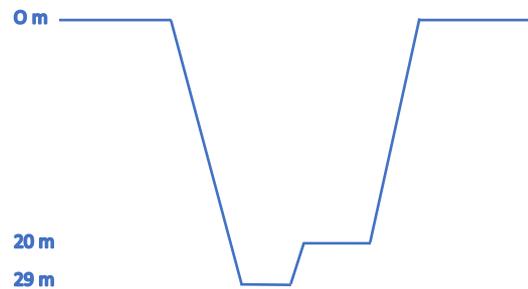
Pour déterminer le(s) palier(s) éventuel(s), on va utiliser le tableau Détermination palier(s).

3.2 La profondeur

On considère la profondeur maximale atteinte durant la plongée.



Ici on prend comme profondeur 22 mètres

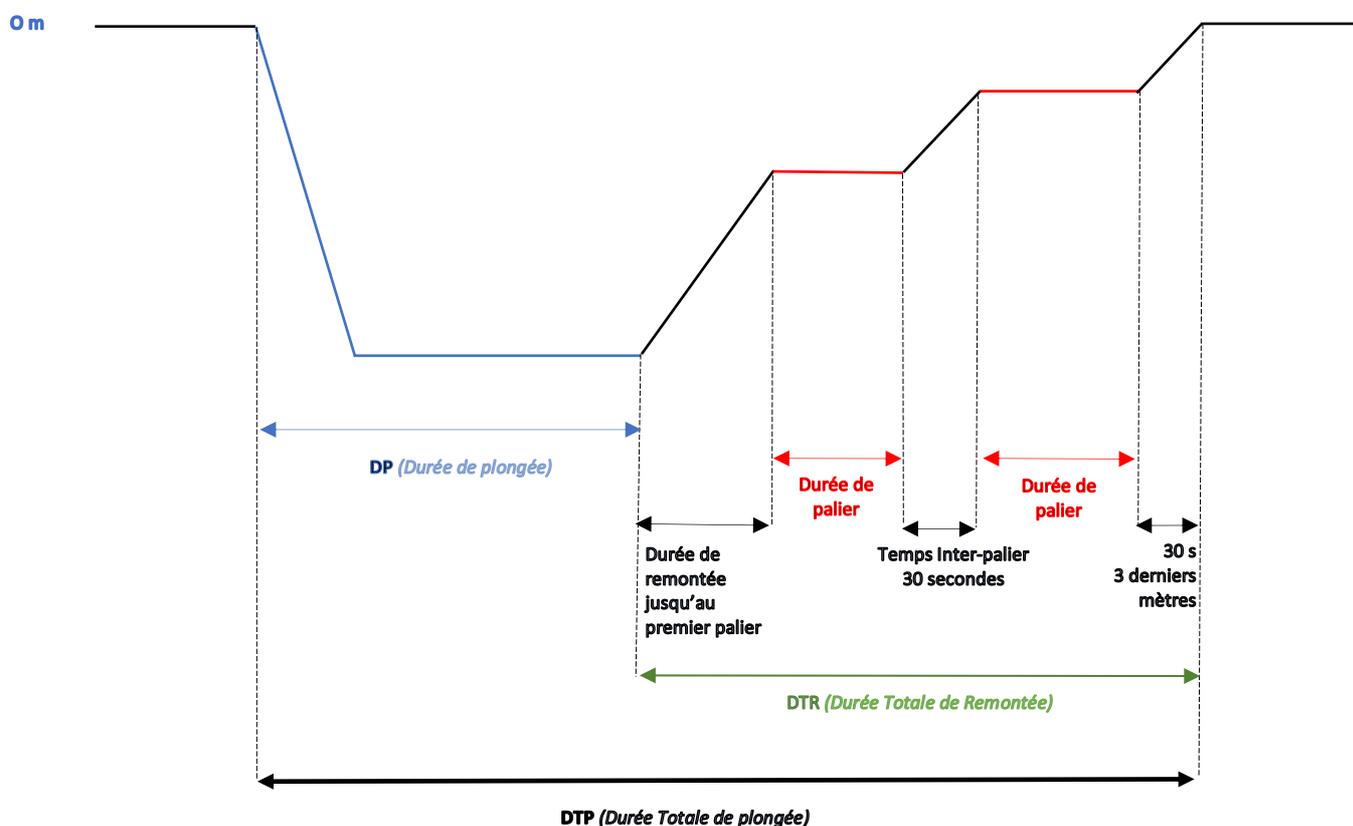


Ici on prend comme profondeur 29 mètres

3.3 Le temps

Plusieurs notions existent concernant le temps et durée :

- **Le Durée Totale de Plongée (DTP)** : Comprise entre le moment où l'on s'immerge et le moment où on fait surface.
- **La Durée de Plongée (DP)** : Comprise entre le moment où l'on s'immerge et le moment où l'on remonte.
- **Temps de palier** : C'est le temps passé à une profondeur donnée pour effectuer un palier obligatoire.
- **Temps inter-palier** : C'est le temps (30 secondes, soit 6 m/min) de remontée entre deux paliers, ou entre le dernier palier est la surface.
- **Durée Totale de Remontée (DTR)** : C'est le temps pour remonter à 15 m/ min du fond jusqu'au premier palier + le temps du palier + le temps inter-palier. S'il n'y a pas de palier c'est le temps pour remonter du fond jusqu'à la surface (30 s pour les 3 derniers mètres). $DTR = (\text{profondeur maxi} - \text{prof mini}) / 15$



3.4 Déterminer les paliers

Lecture directe des paliers (profondeur et temps)

Le temps et la profondeur sont dans le tableau

Prenons 2 exemples :

18 mètres 40 minutes

Prof.	Durée	3 m	DTR	GPS
35 min		2		F
40 min		2		G
45 min		2		H
50 min		2		H
55 min	1	3		I
60 min	5	7		J
1 h 05	8	10		J
1 h 10	11	13		K
1 h 15	14	16		K
1 h 20	17	19		L
1 h 25	21	23		L
1 h 30	23	25		M
1 h 35	26	28		M
1 h 40	28	30		M
1 h 45	31	33		N
1 h 50	34	36		N
1 h 55	36	38		N
2 h 00	38	40		O

Pas de palier à effectuer

La durée totale de remontée (DTR) est de 2 minutes
Le GPS sera traité dans un autre chapitre

18 mètres 55 minutes

Prof.	Durée	3 m	DTR	GPS
35 min		2		F
40 min		2		G
45 min		2		H
50 min		2		H
55 min	1	3		I
60 min	5	7		J
1 h 05	8	10		J
1 h 10	11	13		K
1 h 15	14	16		K
1 h 20	17	19		L
1 h 25	21	23		L
1 h 30	23	25		M
1 h 35	26	28		M
1 h 40	28	30		M
1 h 45	31	33		N
1 h 50	34	36		N
1 h 55	36	38		N
2 h 00	38	40		O

Un palier obligatoire de 1 minute à 3 mètres

La durée totale de remontée (DTR) est de 3 minutes
Le GPS sera traité dans un autre chapitre

Le temps n'est pas dans le tableau

On prend le temps immédiatement **supérieur** qui est présent dans le tableau

Prenons un exemple :

32 mètres 23 minutes

Dans le tableau il y a 20 et 25 minutes, on prend le temps immédiatement supérieur.

Un palier obligatoire de 6 minutes à 3 mètres et une DTR de 9 minutes.

Prof.	Durée	9 m	6 m	3 m	DTR	GPS
20 min				3	6	G
25 min				6	9	H
30 min				14	17	I
35 min				22	25	K
40 min	1			29	33	K
45 min	4			34	41	L
50 min	7			39	49	M
55 min	11			43	57	N
60 min	15			46	64	N
1 h 05	19			48	70	O
1 h 10	23			50	76	O

Utilisation tables fédérales MN90

La profondeur n'est pas dans le tableau

On prend la profondeur immédiatement **supérieure** qui est présente dans le tableau.

Prenons un exemple :

27 mètres 20 minutes

Dans le tableau il y a 25 et 28 mètres, on prend la profondeur immédiatement supérieure.

Prof.	Durée	6 m	3 m	DTR	GPS
	5 min			2	B
	10 min			2	C
	15 min			2	D
	20 min			2	E
	25 min	1	3	F	F
	30 min	2	4	H	H
	35 min	5	7	I	I
	40 min	10	12	J	J
25m	45 min	16	18	J	J
	50 min	21	23	K	K
	55 min	27	29	L	L
	60 min	32	34	L	L
	1 h 05	37	39	M	M
	1 h 10	41	45	M	M
	1 h 15	43	50	N	N
	1 h 20	45	55	N	N
	1 h 25	48	60	O	O
	1 h 30	50	64	O	O
	5 min			2	B
	10 min			2	D
	15 min			2	F
	20 min	1	4	F	F
	25 min	2	5	G	G
	30 min	6	9	H	H
	35 min	12	15	I	I
	40 min	19	22	J	J
28m	45 min	25	28	K	K
	50 min	32	35	L	L
	55 min	36	41	M	M
	60 min	40	47	M	M
	1 h 05	43	54	N	N
	1 h 10	46	60	N	N
	1 h 15	48	65	O	O
	1 h 20	50	70	O	O
	1 h 25	53	76	O	O
	1 h 30	56	82	P	P


???

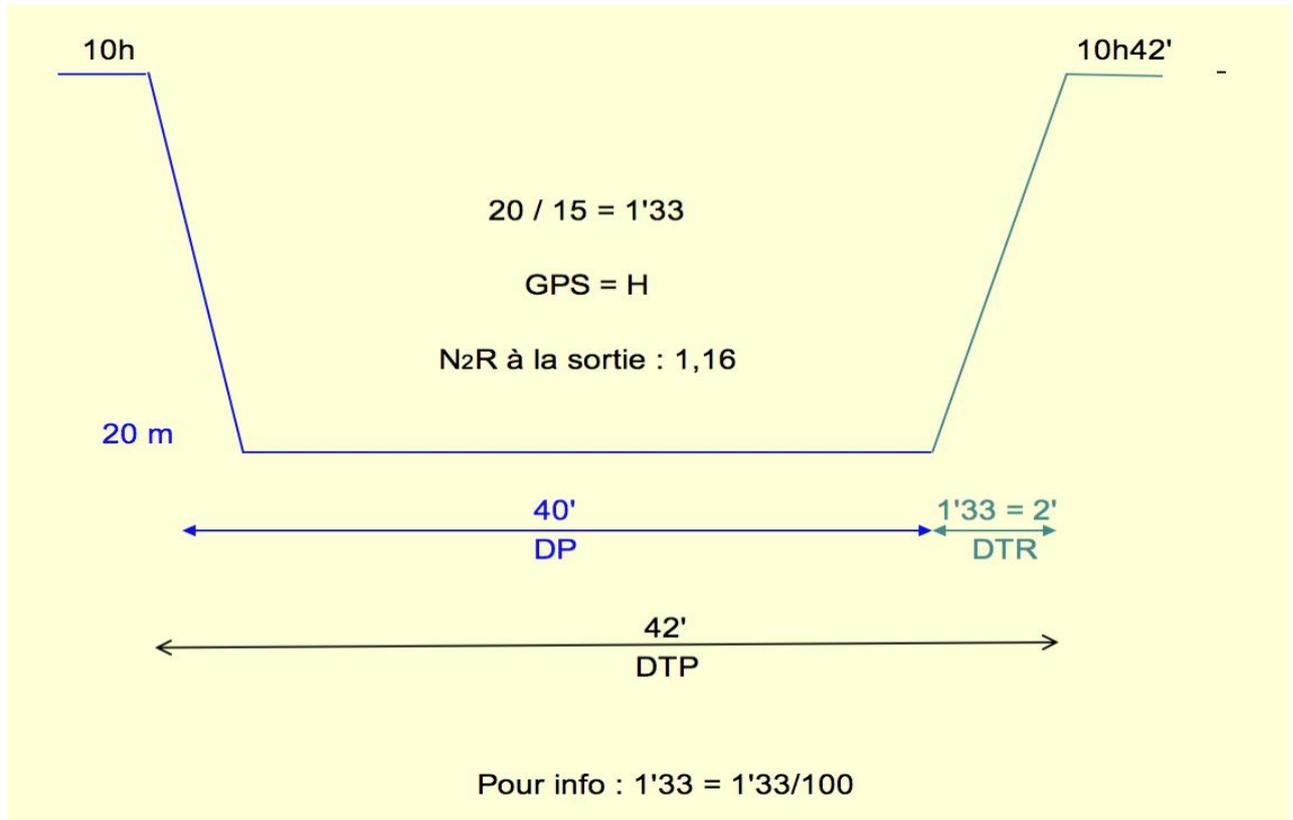
Un palier obligatoire de 1 minute à 3 mètres et une DTR de 4 minutes.

Exemple 1 : Plongée simple sans palier

Vous plongez à 20 mètres pendant 40 minutes.

Palier(s) éventuel(s), leur(s) profondeur et temps ?

Réponse : Pas de palier obligatoire à effectuer

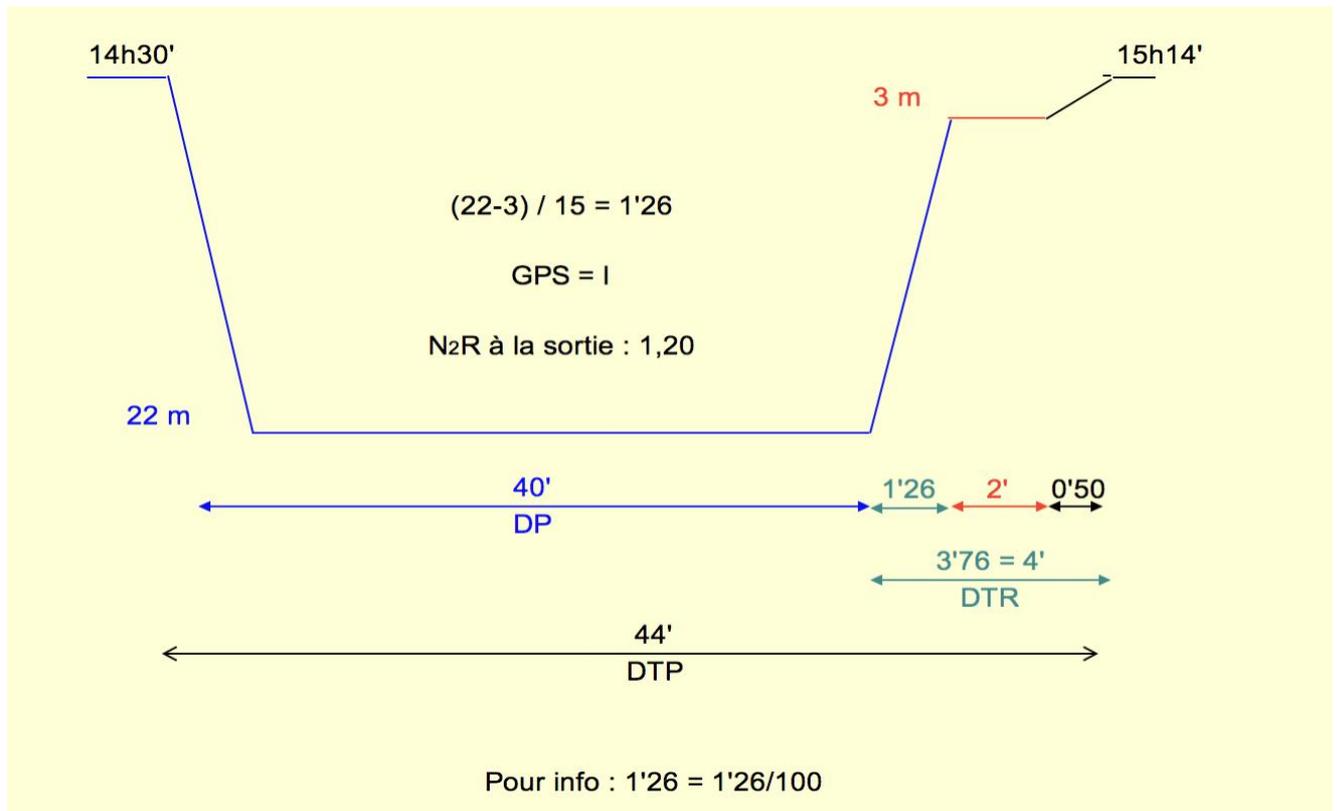


Exemple 2 : Plongée simple avec palier

Vous plongez à 22 mètres pendant 40 minutes.

Palier(s) éventuel(s), leur(s) profondeur et temps ?

Réponse : un palier obligatoire de 2 minutes à 3 mètres



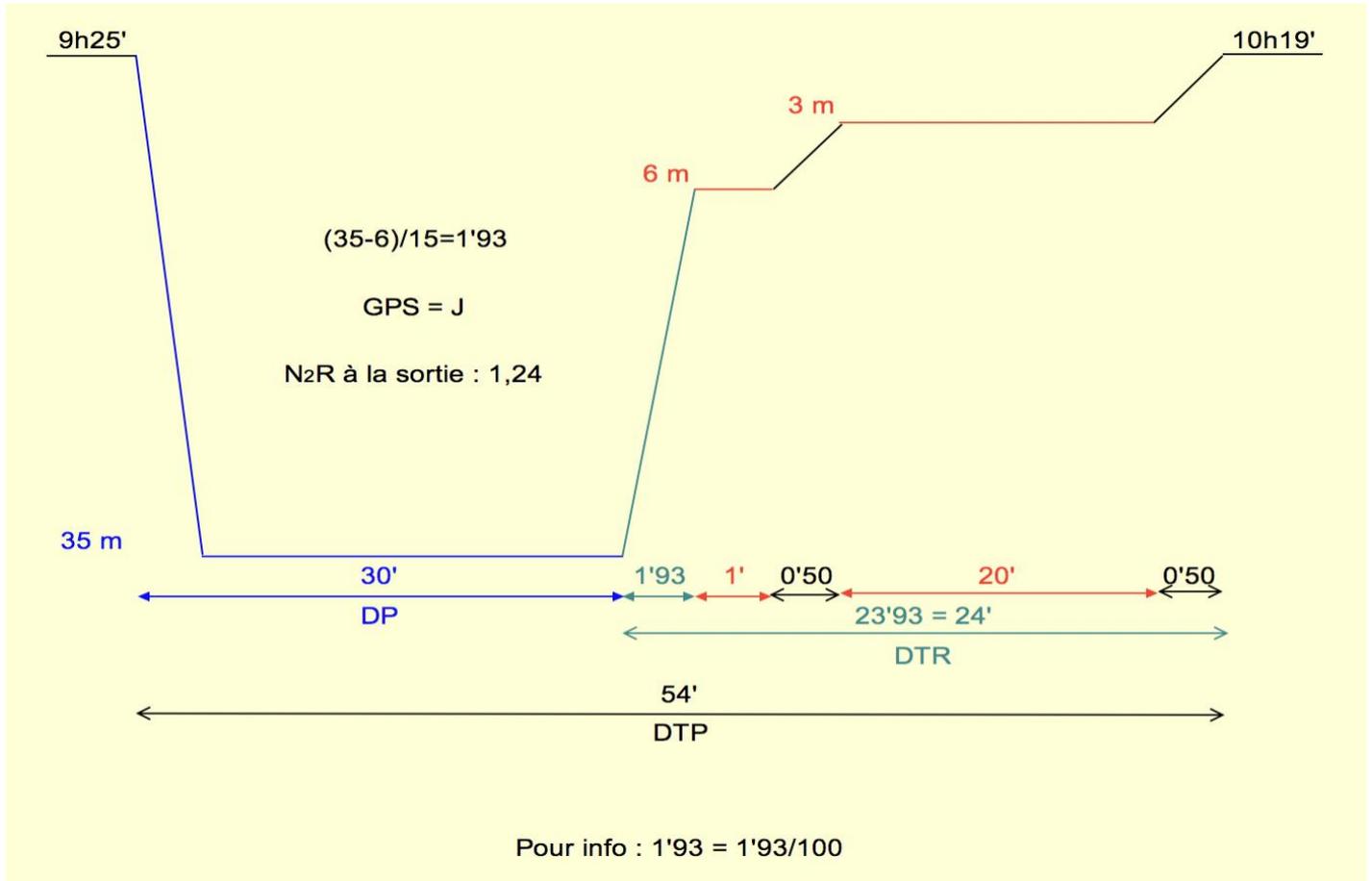
Exemple 3 : Plongée simple avec 2 paliers

Vous plongez à 35 mètres pendant 30 minutes.

Palier(s) éventuel(s), leur(s) profondeur et temps ?

Réponse : Deux paliers obligatoires :

- 1 minute à 6 mètres
- 20 minutes à 3 mètres



4 Plongées successives

4.1 Qu'est-ce qu'une plongée successive ?

C'est une deuxième plongée qui intervient dans un intervalle de temps compris entre 15 minutes et 12 heures après la première plongée.

4.2 Le GPS

Après la première plongée, de retour en surface, le plongeur n'est pas complètement désaturé : Il reste un taux d'azote résiduel (**N2R**).

Ce taux d'azote résiduel est symbolisé par le Groupe de Plongée Successive (**GPS**). Ce sont des lettres de A à P correspondant chacune à un taux d'azote résiduel.

Le tableau de détermination de palier indique le **GPS** à l'issue de la plongée.

Le tableau III Respiration de l'oxygène pur en surface va permettre de faire la correspondance entre le **GPS** et le taux d'azote résiduel **NR2**.

Pour une plongée de 40 minutes à 18 mètres le **GPS** est **G** soit **N2R = 1,11**

Prof.	Durée	3 m	DTR	GPS
	35 min		2	F
	40 min		2	G
	45 min		2	H
	50 min		2	H
	55 min	1	3	I
	60 min	5	7	J
	1 h 05	8	10	J
	1 h 10	11	13	K
	1 h 15	14	16	K
	1 h 20	17	19	L
	1 h 25	21	23	L
	1 h 30	23	25	M
	1 h 35	26	28	M
	1 h 40	28	30	M
	1 h 45	31	33	N
	1 h 50	34	36	N
	1 h 55	36	38	N
	2 h 00	38	40	O

Le tableau de détermination de palier

Groupe de plongée successive	Equivalent Azote résiduel
A	0,84
B	0,89
C	0,93
D	0,98
E	1,02
F	1,07
G	1,11
H	1,16
I	1,20
J	1,24
K	1,29
L	1,33
M	1,38
N	1,42
O	1,47
P	1,51

Le tableau III Respiration de l'oxygène pur en surface

4.3 Azote résiduel avant la seconde plongée

Nous continuons notre désaturation en surface, et vu que nous replongeons avant 12 h, il faut tenir compte du taux d'azote résiduel. Ce taux d'azote résiduel est lié au temps que nous avons passé en surface avant la seconde plongée. C'est l'intervalle surface (IS)

Le tableau I permet de déterminer l'azote résiduel.

Lecture directe

L'intervalle surface est dans le tableau I.

Si le GPS est **G** après la première plongée et l'intervalle surface IS de **4 h 00**

Alors l'azote résiduel est de **0,88**

Tableau I : Détermination de l'azote résiduel																	
Groupe de plongée successive	Intervalles de surface																
	15 min	30 min	45 min	1h	1h30	2h	2h30	3h	3h30	4h	4h30	5h	5h30	6h	6h30	7h	7h30
A	0,84	0,83	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81			
B	0,88	0,88	0,87	0,86	0,85	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
C	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,85	0,85	0,84	0,83	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81
D	0,97	0,95	0,94	0,93	0,91	0,89	0,88	0,86	0,85	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81
E	1,00	0,98	0,97	0,96	0,93	0,91	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82
F	1,05	1,03	1,01	0,99	0,96	0,94	0,91	0,90	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82
G	1,08	1,06	1,04	1,02	0,98	0,96	0,93	0,91	0,89	0,88	0,87	0,85	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82
H	1,13	1,10	1,08	1,05	1,01	0,98	0,95	0,93	0,91	0,89	0,88	0,86	0,85	0,84	0,83	0,83	0,83
I	1,17	1,14	1,11	1,08	1,04	1,00	0,97	0,94	0,92	0,90	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,84	0,83
J	1,20	1,17	1,14	1,11	1,06	1,02	0,98	0,96	0,93	0,91	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83
K	1,25	1,21	1,18	1,15	1,09	1,04	1,01	0,97	0,95	0,93	0,91	0,89	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83
L	1,30	1,24	1,19	1,15	1,08	1,03	1,00	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83

L'intervalle surface n'est pas dans le tableau I

Si l'intervalle surface entre les deux plongées ne figure pas dans le tableau I, il faut prendre le cas le plus pénalisant. C'est-à-dire qu'il faut prendre l'intervalle surface immédiatement inférieur.

Pourquoi plus pénalisant ?

Si on reste moins longtemps en surface entre les deux plongées, on va moins désaturer. Donc notre taux d'azote résiduel sera plus élevé lors que l'on commencera la seconde plongée. Cela influencera la seconde plongée en la pénalisant, ce qui va dans le sens de la sécurité.

Si le GPS est **G** après la première plongée et l'intervalle surface IS de **2 h 45**

Alors l'azote résiduel est de **0,93**

Groupe de plongée successive	Intervalles de surface											Ir					
	15 min	30 min	45 min	1h	1h30	2h	2h30	3h	3h30	4h	4h30						
A	0,84	0,83	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
B	0,88	0,88	0,87	0,86	0,85	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
C	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,85	0,85	0,84	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
D	0,97	0,95	0,94	0,93	0,91	0,89	0,88	0,86	0,85	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81
E	1,00	0,98	0,97	0,96	0,93	0,91	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82
F	1,05	1,03	1,01	0,99	0,96	0,94	0,91	0,90	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82
G	1,08	1,06	1,04	1,02	0,98	0,96	0,93	0,91	0,89	0,88	0,87	0,85	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82
H	1,13	1,10	1,08	1,05	1,01	0,98	0,95	0,93	0,91	0,89	0,88	0,86	0,85	0,84	0,83	0,83	0,83
I	1,17	1,14	1,11	1,08	1,04	1,00	0,97	0,94	0,92	0,90	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,84	0,83
J	1,20	1,17	1,14	1,11	1,06	1,02	0,98	0,96	0,93	0,91	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83
K	1,25	1,21	1,18	1,15	1,09	1,04	1,01	0,97	0,95	0,93	0,91	0,89	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83
L	1,29	1,25	1,21	1,17	1,12	1,07	1,02	0,99	0,96	0,93	0,91	0,89	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83

4.4 La majoration

Le taux d'azote résiduel aura un impact sur la seconde plongée inversement proportionnellement à la profondeur de celle-ci. Autrement dit, plus la seconde plongée sera profonde, moins il y aura d'impact lié à l'azote résiduel. Inversement moins la profondeur sera importante plus l'azote résiduel influencera la saturation de la seconde plongée. On en tient compte en augmentant « artificiellement » le temps de la seconde plongée : C'est la majoration.

Avant la seconde plongée, il faut déterminer le taux d'azote résiduel en fonction de l'intervalle surface (voir 4.3 Azote résiduel avant la seconde plongée).

Maintenant que le taux résiduel est connu et en fonction de la profondeur de la seconde plongée on peut déterminer la majoration avec le tableau II.

Lecture directe

Profondeur et azote résiduel sont dans le tableau II.

Si le **taux d'azote résiduel** est de **0,95** et que la **profondeur** de la seconde plongée est de **28 mètres**.

Alors la **majoration** est de **12 minutes**

Tableau II : Détermination de la majoration (en minutes)

Azote résiduel	Profondeur de la deuxième plongée														
	12 m	15 m	18 m	20 m	22 m	25 m	28 m	30 m	32 m	35 m	38 m	40 m	42 m	45 m	48 m
0,82	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
0,84	7	6	5	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
0,86	11	9	7	7	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3
0,89	17	13	11	10	9	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4
0,92	23	18	15	13	12	11	10	9	8	8	7	7	6	6	6
0,95	29	23	19	17	15	13	12	11	10	10	9	8	8	7	7
0,99	38	30	24	22	20	17	15	14	13	12	11	11	10	9	9
1,03	47	37	30	27	24	21	19	17	16	15	14	13	12	11	11
1,07	57	44	36	32	29	25	22	21	19	18	16	15	15	13	13
1,11	68	52	42	37	34	29	26	24	22	20	19	18	17	16	16
1,16	81	62	50	44	40	34	30	28	26	24	22	21	20	18	18
1,20	93	70	56	50	45	39	34	32	29	27	24	23	22	20	20
1,24	106	79	63	56	50	43	38	35	33	30	27	26	24	23	23
1,29	124	91	72	63	56	49	43	40	37	33	30	29	27	25	25
1,33	139	101	79	70	62	53	47	43	40	36	33	31	30	28	28
1,38	160	114	89	78	69	59	52	48	44	40	37	35	33	30	30
1,42	180	126	97	85	75	64	56	52	48	43	39	37	35	33	33
1,45	196	135	104	90	80	68	59	55	51	46	42	39	37	34	34

Utilisation tables fédérales MN90

La profondeur n'est pas dans le tableau II.

On prend la profondeur immédiatement **supérieure** qui est présente dans le tableau II.

Si le **taux d'azote résiduel** est de **0,89** et que la **profondeur** de la seconde plongée est de **23 mètres**.

Alors la **majoration** est de **8 minutes**

Azote résiduel	Pi						
	12m	15m	18m	20m	22m	25m	28m
0,82	4	3	2	2	2	2	2
0,84	7	6	5	4	4	3	3
0,86	11	9	7	7	6	5	5
0,89	17	13	11	10	9	8	7
0,92	23	18	15	13	12	11	10
0,95	29	23	19	17	15	13	12
0,99	38	30	24	22	20	17	15
1,03	47	37	30	27	24	21	19
1,07	57	44	36	32	29	25	22
1,11	68	52	42	37	34	30	26

L'azote résiduel n'est pas dans le tableau II

On prend l'azote résiduel immédiatement **supérieur** qui est présent dans le tableau II.

Si le **taux résiduel** est de **0,91** et que la **profondeur** de la seconde plongée est de **18 mètres**.

Alors la **majoration** est de **15 minutes**.

Azote résiduel	Pi						
	12m	15m	18m	20m	22m	25m	28m
0,82	4	3	2	2	2	2	2
0,84	7	6	5	4	4	3	3
0,86	11	9	7	7	6	5	5
0,89	17	13	11	10	9	8	7
0,91 ?	23	18	15	13	12	11	10
0,92	23	18	15	13	12	11	10
0,95	29	23	19	17	15	13	12
0,99	38	30	24	22	20	17	15
1,03	47	37	30	27	24	21	19
1,07	57	44	36	32	29	25	22
1,11	68	52	42	37	34	30	26

4.5 Détermination palier seconde plongée

Nous allons utiliser le tableau Détermination des paliers.

Auparavant nous avons :

- Déterminé l'azote résiduel (voir 4.3 Azote résiduel avant la seconde plongée)
- Déterminé la majoration (voir 4.4 La majoration)

Pour pouvoir déterminer le palier, nous allons utiliser ce que l'on appelle la durée de plongée fictive (DPF). La durée de plongée fictive c'est la durée de plongée (DP) à laquelle on ajoute la majoration. **DPF = DP + majoration**.

Si la **majoration** est de **15 minutes** et que de la **seconde plongée** est de **50 minutes** à **18 mètres**. Alors la **durée de plongée fictive** est de

$$DPF = 50 + 15 = 1 \text{ h } 05$$

Il y a un palier obligatoire de **8 minutes** à **3 mètres**.

Prof.	Durée	3 m	DTR	GPS
	35 min		2	F
	40 min		2	G
	45 min		2	H
	50 min		2	H
	55 min	1	3	I
	60 min	5	7	J
	1 h 05	8	10	J
	1 h 10	11	13	K
	1 h 15	14	16	K
	1 h 20	17	19	L
	1 h 25	21	23	L
	1 h 30	23	25	M
	1 h 35	26	28	M
	1 h 40	28	30	M
	1 h 45	31	33	N
	1 h 50	34	36	N
	1 h 55	36	38	N
	2 h 00	38	40	O

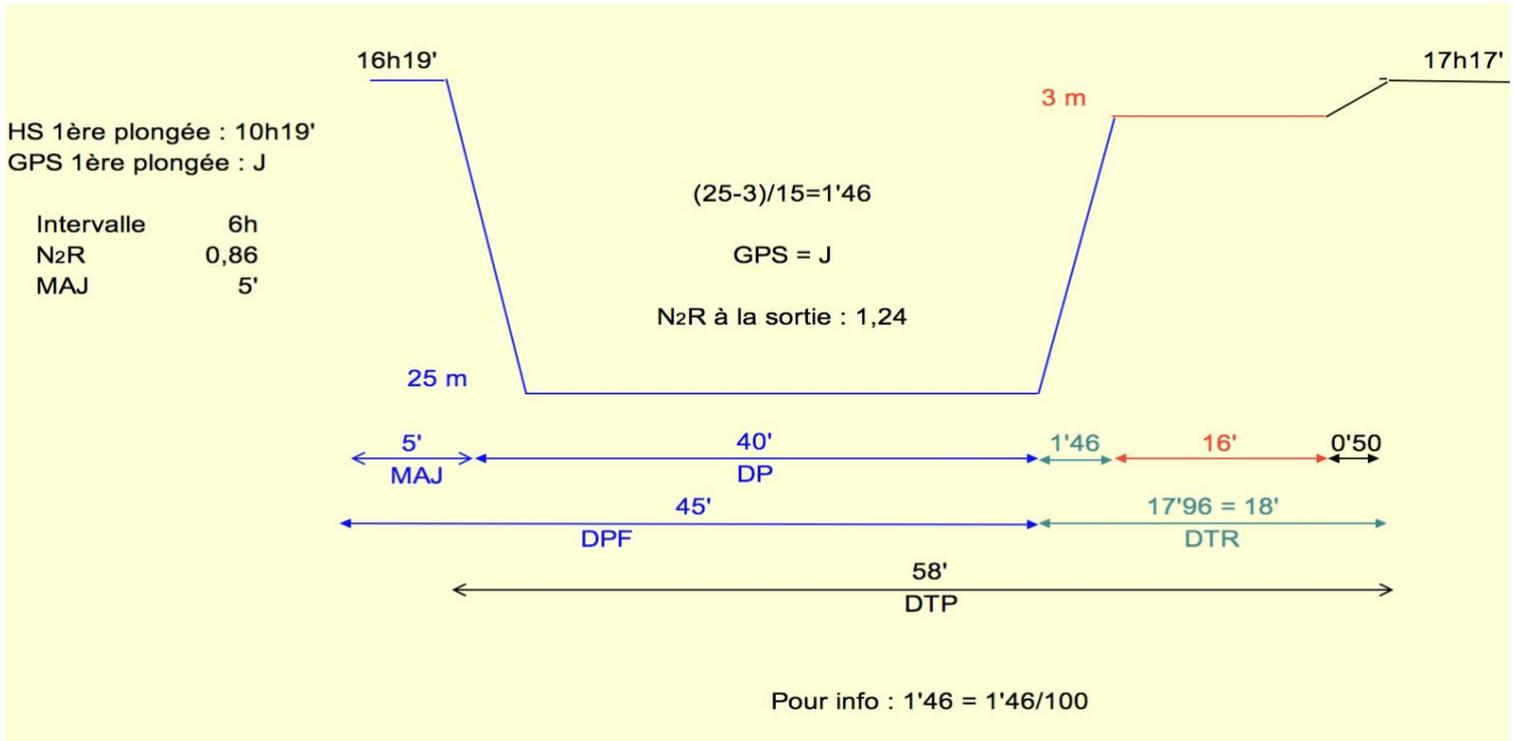
Exemple 4 : Plongée successive

Vous plongez à 9 h 25, à 35 mètres pendant 30 minutes. (*Voir Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.*)

Vous replongez à 16 h 19, à 25 mètres pendant 40 minutes.

Pour la seconde plongée, palier(s) éventuel(s) et leur(s) profondeur et temps ?

Réponse : un palier obligatoire de 16 minutes à 3 mètres



5 Plongées anormales

Les plongées anormales sont des plongées qui ne devraient pas exister car ce sont des plongées dangereuses.

5.1 Plongées consécutives

Si entre 2 plongées, l'intervalle surface est inférieure à 15 minutes, alors on considère qu'il s'agit d'une seule et même plongée.

Pour les paliers de la seconde plongée il faut additionner les temps de plongée, en ne considérant ni DTR, ni l'intervalle en surface.

Pour la profondeur, il faut prendre la profondeur maximale des deux plongées.

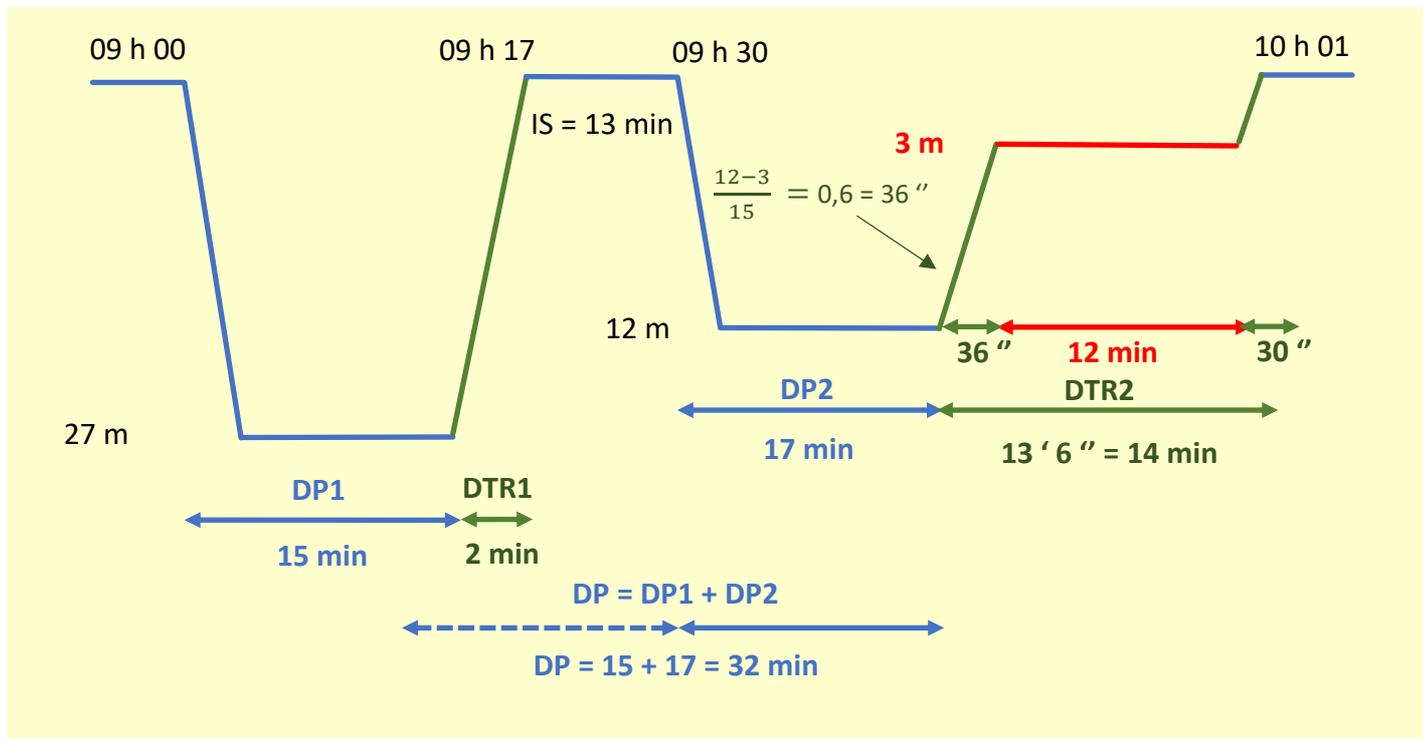
Exemple 5 : Plongée consécutives

Vous plongez à 9 h 00, à 27 mètres pendant 15 minutes.

Vous replongez à 09 h 30, à 12 mètres pendant 17 minutes.

Pour la seconde plongée, palier(s) éventuel(s) et leur(s) profondeur et temps ?

Réponse : 12 minutes de palier à 3 mètres



5.2 Remontée rapide

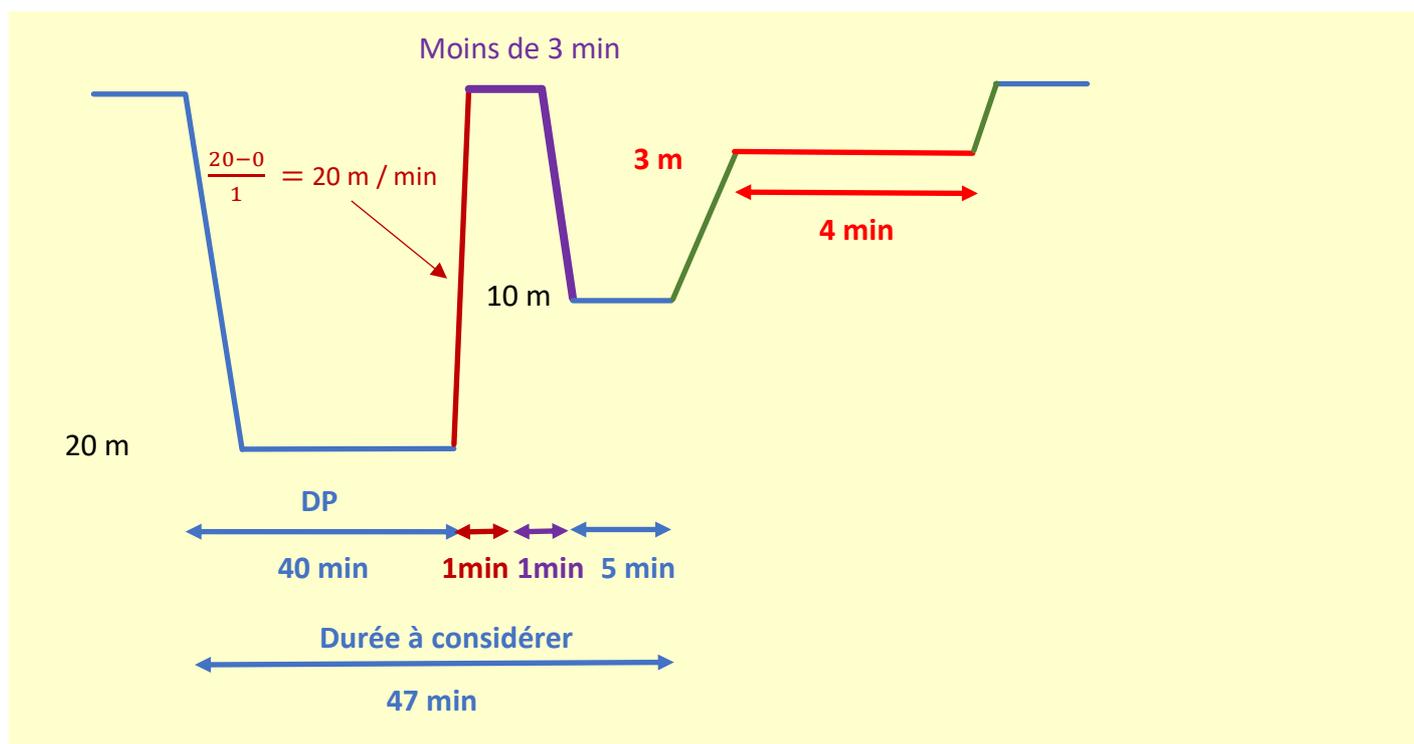
Les tables fédérales MN90 ont une vitesse de remontée comprise entre 15 et 17 m / min. Au-delà de cette vitesse de remontée cela devient une remontée rapide qui est dangereuse avec un risque d'ADD.

- Ré immersion dans les 3 minutes
- Rejoindre la mi profondeur et y rester 5 minutes
- Durée plongée = Début initial de la plongée jusqu'à l'arrivé à la mi profondeur + 5 minutes
- Profondeur plongée = Le plus profond
- Faire les paliers annoncés, si pas de palier faire 2 minutes à 3 mètres

Exemple 6 : Remontée rapide

Vous plongez à 20 mètres, au bout de 40 minutes de plongée vous faites surface en 1 minute. Quel est le protocole à suivre ?

Réponse : Ré immersion à mi profondeur, 5 minutes à mi profondeur puis 4 minutes de palier à 3 mètres. Car $\frac{20-0}{1} = 20 \text{ m / min}$ c'est une remontée rapide



5.3 Remontée lente

Si la vitesse de remontée est inférieure à 15 m / min, alors ce temps de remontée est à considérer dans la durée de plongée.

Exemple 7 : Remontée lente

Vous plongez à 28 mètres.

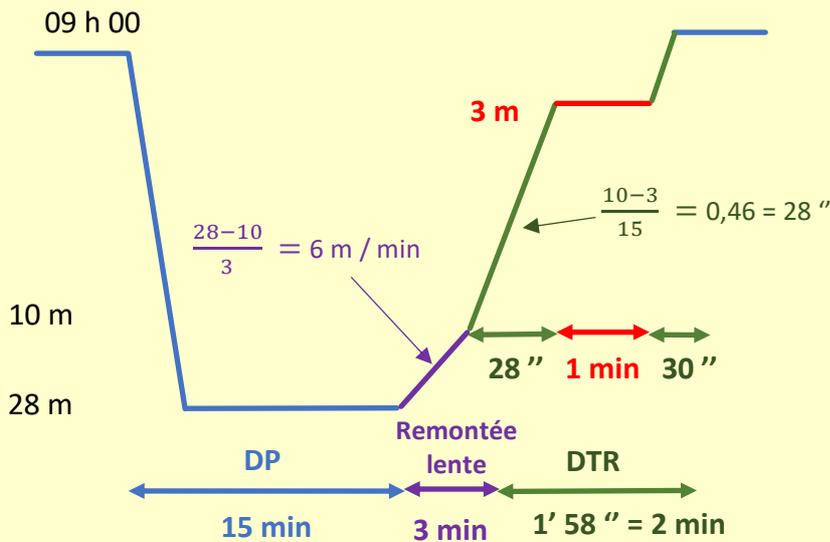
Au bout de 15 minutes de plongée vous entamez une remontée, vous atteignez les 10 mètres au bout de 3 minutes.

Palier(s) éventuel(s) et leur(s) profondeur et temps ?

Réponse : Il faut considérer le temps de remontée de 28 m à 10 m en 3 minutes comme du temps de plongée. Car $\frac{28-10}{3} = 6 \text{ m / min}$ c'est une remontée lente

Si on ne prend juste comme paramètres 28 m, 15 minutes alors on n'a pas de palier.

Si on considère la remontée lente de 28 m à 10 m comme du temps de plongée alors pour 28 m 18 minutes on a 1 minute de palier à 3 mètres.



5.4 Interruption de palier

Les paliers obligatoires permettent à notre organisme de rejeter l'excédent d'azote. S'ils ne sont pas respectés, il y a un risque d'accident de décompression (ADD).

- Ré immersion dans les 3 minutes
- Rejoindre le palier interrompu ou non effectué
- Refaire dans sa totalité le palier interrompu ou non effectué

Liste des exemples

EXEMPLE 1 : PLONGEE SIMPLE SANS PALIER.....	9
EXEMPLE 2 : PLONGEE SIMPLE AVEC PALIER.....	10
EXEMPLE 3 : PLONGEE SIMPLE AVEC 2 PALIERS.....	11
EXEMPLE 4 : PLONGEE SUCCESSIVE	16
EXEMPLE 5 : PLONGEE CONSECUTIVES	17
EXEMPLE 6 : REMONTEE RAPIDE.....	18
EXEMPLE 7 : REMONTEE LENTE.....	19

Index thématique

A

Azote résiduel _____ 13

D

DTR _____ 6

Durée de plongée DP _____ 6

Durée totale de plongée DTP _____ 6

M

Majoration _____ 14

P

Plongées en altitude _____ 4

Plongées successives _____ 12

R

Remontée lente _____ 19

Remontée rapide _____ 18

T

Tableau Détermination palier _____ 4, 5, 7, 8

Tableau I Azote résiduel _____ 4, 13

Tableau II Majoration _____ 4, 14

Tableau III Oxygène pur _____ 4

Tableau IV DTR _____ 4

Tables fédérales FFESSM _____ 4

Tables MN90 _____ 4

Temps de palier _____ 6

Temps inter-palier _____ 6

V

Vitesse de remontée _____ 3, 6