

# Tables de plongée FFESSM

Etablies à partir des tables MN90 de la Marine Nationale

## Tables et mode d'emploi pour livres officiels FFESSM

### Plongée Plaisir Niveaux 2-3-4



Editions GAP

#### Références

- Tables de plongée à l'air-MN90, mode d'emploi, lettre 630 COMISMER du 17.12.96
- Les tables de plongée à l'air de la Marine Nationale : Historique-Etude Statistique-Propositions d'amélioration ; Procès-Verbal CEPISMER n°03/90. Jean-Louis MELIET.

La FFESSM impose l'utilisation des tables MN90 dans le cadre des épreuves théoriques des examens, de même que le Ministère de la Jeunesse et des Sports impose l'usage des dites tables dans les épreuves théoriques des spécifiques BEES1 ou BEES2. Plus précisément, il s'agit de l'utilisation des tables MN90 actualisées.

En ce qui concerne la pratique, rappelons qu'à l'origine l'usage des tables MN90 est réservé à la plongée autonome dans le cadre des missions

de la marine nationale, pour des plongées ne nécessitant qu'un effort physique modéré.

De ce fait, il va de soi que dans le cadre de la plongée sportive ou de loisir, l'usage des tables MN90 fédérales est déconseillé pour toute activité sortant de son domaine d'utilisation, en particulier lorsqu'il s'agit d'effort physique important en immersion.

#### Descriptif

Les tables fédérales comprennent :

- Les tables proprement dites,
- Le tableau I : détermination de l'azote résiduel par respiration d'air pur en surface,
- Le tableau II : détermination de la majoration,
- Le tableau III : détermination de l'azote résiduel par inhalation d'oxygène pur en surface,
- Le tableau IV : durée de remontée, hors durée palier(s), plus temps inter palier(s).

## Mode d'emploi

*Etabli par Jean-Louis BLANCHARD & Francis IMBERT - Document utilisable dans le cadre des examens FFESSM*

#### Généralités

- Deux plongées au maximum par 24 heures.
- Les tables indiquent, en fonction de la profondeur atteinte et du temps passé sous l'eau, la profondeur et la durée des paliers à effectuer au cours de la remontée.
- Vitesse de remontée du fond au premier palier : entre 15 et 17 mètres par minute.
- Entre paliers, la vitesse est de 6 mètres par minutes, soit 30 secondes pour passer d'un palier à l'autre. Cela est encore valable depuis le dernier palier jusqu'à la surface.
- La durée de la plongée se compte en minutes entières (toute fraction de minute commencée est considérée comme une minute entière écoulée) depuis l'instant où le plongeur quitte la surface en direction du fond jusqu'à l'instant où il quitte le fond pour remonter vers la surface, à la vitesse préconisée de 15 à 17 mètres par minute.
- La profondeur de la plongée est la profondeur maximale atteinte au cours de la plongée.
- Si la valeur de la durée de plongée ou celle de la profondeur de plongée ne sont pas dans la table, prendre la valeur lue immédiatement supérieure.
- L'interpolation des temps ou des profondeurs est interdite.

- La plongée au-delà de 60 mètres est interdite. Les tables données pour les profondeurs de 62 et 65 mètres sont des tables de secours à n'employer qu'en cas de dépassement accidentel.

Dans ce cas il est interdit d'effectuer une nouvelle plongée pendant une durée de 12 heures. Intervalle entre deux plongées : temps entre la fin de la première plongée et le début de la seconde plongée.

## Plongées consécutives

- Plongées en mode consécutif : deux plongées dont l'intervalle est strictement inférieur à 15 minutes.
- Si l'intervalle passé entre deux plongées est strictement inférieur à 15 minutes, on considère qu'il s'agit d'une seule et même plongée. On entre dans la table avec comme durée de plongée la somme des durées des deux plongées, et comme profondeur la profondeur maximale atteinte au cours des deux plongées.

## Plongées successives

- Plongée isolée : toute plongée effectuée au minimum 12 heures après la précédente.
- Plongées successives : 2 plongées dont l'intervalle est compris entre 15 min 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.
- Majoration : temps qu'il faudrait passer à la profondeur de la 2<sup>e</sup> plongée pour avoir la même quantité d'azote dissous.
- Si la durée exacte de l'intervalle 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 deuxième 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.

## Remontée rapide (plus de 15 à 17 m/min)

- Définition : remontée à une vitesse supérieure à 15 à 17 mètres par min. Les paliers ont été exécutés ou non.
- Ce qu'il faut faire (seulement dans le cas où la réimmersion est possible en moins de 3 min) :
  - replonger à la demi-profondeur (moitié de la profondeur prise en compte pour rentrer dans la table) ;
  - palier de 5 min à la demi-profondeur ;
  - durée de la plongée : du début de la plongée initiale à la fin du palier à la demi-profondeur ;
  - au minimum un palier de 2 min à 3 mètres.

Attention, dans le cas d'une réimmersion après une plongée successive ou consécutive à l'air. La durée de plongée à considérer pour le calcul des paliers est la somme :

- pour les plongées consécutives, de la durée de la première plongée et de la durée écoulée entre le début de la deuxième plongée et la fin du palier à la demi-profondeur ;
  - pour les plongées successives, de la majoration issue de la première plongée et de la durée écoulée entre le début de la deuxième plongée et la fin du palier de 5 min à la demi-profondeur.
- Dans le cas d'une plongée en mélange-suroxygéné et d'une remontée rapide, le palier de demi-profondeur est effectué à la moitié de la profondeur réelle maximale atteinte.

- La vitesse entre le palier de demi-profondeur et le premier palier de décompression est de 15 à 17 mètres par min.

## Remontée rapide entre paliers

(plus de 6 m/min et au plus 15 à 17 m/min)

- Aucun protocole.

## Remontée lente jusqu'au premier palier

- Définition : vitesse de remontée jusqu'à l'éventuel premier palier strictement inférieure à 15 à 17 mètres par min.
- Ce qu'il faut faire : majorer la durée de plongée de la durée de remontée jusqu'au premier palier.

## Palier interrompu

- Définition : non-exécution ou mauvaise exécution d'un palier.
- Ce qu'il faut faire (seulement dans le cas où la réimmersion est possible en moins de 3 min) : replonger au palier interrompu et le refaire entièrement.

## Plongée en altitude

- Pour utiliser la table fédérale en altitude, il suffit de connaître la pression barométrique  $H$  régnant à la surface du lieu où l'on plonge. On entre dans la table avec une profondeur fictive  $P'$  :  $P' = P \times 1013/H$ , où  $P$  est la profondeur réellement atteinte (en mètres) et  $H$  la pression barométrique du lieu (en millibars ou hectopascals).
- Les paliers devront être effectués à la profondeur  $P$  réelle :  $P = P' \times H/1013$ , où  $P'$  est la profondeur du palier donnée par la table fédérale.
- Durée de remontée : c'est celle de la profondeur fictive. Donc : vitesse de remontée plus lente qu'en mer, aussi bien pour rejoindre le premier palier que pour aller d'un palier à l'autre.
- Remontée rapide (c'est-à-dire dont la durée est strictement inférieure à celle prévue depuis la profondeur fictive) : procédure identique à celle du niveau de la mer, mais redescendre à la moitié de la **profondeur réelle**.
- Palier interrompu, remontée lente, plongée consécutive, plongée successive : même procédure que celle du niveau mer, mais toujours en effectuant les calculs avec les profondeurs fictives.

# Utilisation exceptionnelle des tables fédérales

## Inhalation d'O<sub>2</sub> entre deux plongées

- Le tableau III "diminution de l'azote résiduel par respiration d'oxygène pur en surface" donne la valeur de l'azote résiduel qu'il faut prendre en considération pour entrer dans le tableau II du calcul des plongées successives.

Cette valeur est déterminée en fonction :

- du groupe de plongée successive d'une première plongée (première colonne) ou de "l'équivalent azote résiduel" (deuxième colonne) déjà déterminé à l'aide du tableau I après un certain temps passé en surface à respirer de l'air ;

→ de la durée pendant laquelle le plongeur respire de l'oxygène pur.

- Lorsque le temps réellement passé à respirer de l'oxygène pur en surface ne figure pas dans le tableau, prendre la valeur immédiatement inférieure.
- La deuxième colonne du tableau III donne l'équivalence numérique entre la valeur de l'azote résiduel et les groupes de plongée successive.

(suite page 8)

# Tables FFESSM de plongée à l'air

Prof.	Durée	3m	DTR	GPS	Prof.	Durée	3m	DTR	GPS	Prof.	Durée	3m	DTR	GPS	Prof.	Durée	6m	3m	DTR	GPS
<b>6m</b>	15 min		1	A	<b>12m</b>	1h20		1	H	<b>18m</b>	35 min		2	F	<b>25m</b>	5 min			2	B
	30 min		1	B		1h25		1	I		40 min		2	G		10 min			2	C
	45 min		1	C		1h30		1	I		45 min		2	H		15 min			2	D
	1h15		1	D		1h35		1	J		50 min		2	H		20 min			2	E
	1h45		1	E		1h40		1	J		55 min	1	3	I		25 min		1	3	F
	2h15		1	F		1h45		1	J		60 min	5	7	J		30 min		2	4	H
	3h00		1	G		1h50		1	K		1h05	8	10	J		35 min		5	7	I
	4h00		1	H		1h55		1	K		1h10	11	13	K		40 min		10	12	J
	5h15		1	I		2h00		1	K		1h15	14	16	K		45 min		16	18	J
	6h00		1	J		2h10		1	L		1h20	17	19	L		50 min		21	23	K
<b>8m</b>	15 min		1	B	2h15		1	L	1h25	21	23	L	55 min		27	29	L			
	30 min		1	C	2h20	2	4	L	1h30	23	25	M	60 min		32	34	L			
	45 min		1	D	2h30	4	6	M	1h35	26	28	M	1h05		37	39	M			
	60 min		1	E	2h40	6	8	M	1h40	28	30	M	1h10	1	41	45	M			
	1h30		1	F	2h50	7	9	N	1h45	31	33	N	1h15	4	43	50	N			
	1h45		1	G	3h00	9	11	N	1h50	34	36	N	1h20	7	45	55	N			
	2h15		1	H	3h10	11	13	N	1h55	36	38	N	1h25	9	48	60	O			
	2h45		1	I	3h20	13	15	O	2h00	38	40	O	1h30	11	50	64	O			
	3h15		1	J	3h30	14	16	O	<b>20m</b>	5 min		2	B	<b>28m</b>	5 min			2	B	
	4h15		1	K	3h40	15	17	O		10 min		2	B		10 min			2	D	
5h00		1	L	3h50	16	18	O	15 min			2	D	15 min				2	E		
6h00		1	M	4h00	17	19	O	20 min			2	D	20 min			1	4	F		
<b>10m</b>	15 min		1	B	4h10	18	20	P		25 min		2	E		25 min		2	5	G	
	30 min		1	C	4h15	19	21	P		30 min		2	F		30 min		6	9	H	
	45 min		1	D	4h30	22	24	P		35 min		2	G		35 min		12	15	I	
	60 min		1	F	<b>15m</b>	5 min		1		A	40 min		2		H	40 min		19	22	J
	1h15		1	G		10 min		1		B	45 min	1	3		I	45 min		25	28	K
	1h45		1	H		15 min		1		C	50 min	4	6		I	50 min		32	35	L
	2h00		1	I		20 min		1	C	55 min	9	11	J	55 min	2	36	41	M		
	2h15		1	J		25 min		1	D	60 min	13	15	K	60 min	4	40	47	M		
	2h45		1	K		30 min		1	E	1h05	16	18	K	1h05	8	43	54	N		
	3h00		1	L		35 min		1	E	1h10	20	22	L	1h10	11	46	60	N		
4h00		1	M	40 min			1	F	1h15	24	26	L	1h15	14	48	65	O			
4h15		1	N	45 min			1	G	1h20	27	29	M	1h20	17	50	70	O			
5h15		1	O	50 min			1	G	1h25	30	32	M	1h25	20	53	76	O			
<b>12m</b>	5h30		1	P	55 min		1	H	1h30	34	36	M	1h30	23	56	82	P			
	6h00	1	2	P	60 min		1	H	<b>22m</b>	5 min		2	B	<b>30m</b>	5 min			2	B	
	<b>12m</b>	5 min		1	A	1h05		1		I	10 min		2		C	10 min			2	D
		10 min		1	B	1h10		1		I	15 min		2		D	15 min		1	4	E
		15 min		1	B	1h15		1		J	20 min		2		D	20 min		2	5	F
		20 min		1	C	1h20	2	4		J	25 min		2		E	25 min		2	5	F
		25 min		1	C	1h25	4	6		K	30 min		2		F	25 min		4	7	H
		30 min		1	D	1h30	6	8		K	35 min		2		G	30 min		9	12	I
		35 min		1	D	1h35	8	10		L	40 min		2		H	35 min		17	20	J
		40 min		1	E	1h40	11	13		L	45 min	2	4		I	40 min		24	27	K
45 min			1	E	1h45	13	15	L		50 min	7	9	I		45 min	1	31	35	L	
50 min			1	F	1h50	15	17	M	55 min	12	14	J	50 min	3	36	42	M			
55 min		1	F	1h55	17	19	M	60 min	16	18	K	55 min	6	39	48	M				
60 min		1	G	2h00	18	20	M	1h05	20	22	K	60 min	10	43	56	N				
1h05		1	G	<b>18m</b>	5 min		2	B	1h10	25	27	L	1h05	14	46	63	N			
1h10		1	H		10 min		2	B	1h15	29	31	L	1h10	17	48	68	O			
1h15		1	H		15 min		2	C	1h20	33	35	M	<b>32m</b>	5 min			3	B		
<b>12m</b>	20 min		1		C	20 min		2	C	1h25	37	39		M	10 min			3	D	
	25 min		1		D	25 min		2	D	1h30	41	43		N	15 min		1	4	E	
	30 min		1		D	30 min		2	D	1h30	44	46	N							
	35 min		1	D	35 min		2	E												
	40 min		1	E	40 min		2	E												
	45 min		1	E	45 min		2	E												

# Tables FFESSM de plongée à l'air

Prof.	Durée	9 m	6 m	3 m	DTR	GPS	Prof.	Durée	12 m	9 m	6 m	3 m	DTR	GPS	Prof.	Durée	15 m	12 m	9 m	6 m	3 m	DTR	GPS						
<b>32m</b>	20 min			3	6	G	<b>42m</b>	5 min					3	C	<b>52m</b>	30 min			4	15	41	65	M						
	25 min			6	9	H		10 min					2	6		E	35 min			6	22	47	80	O					
	30 min			14	17	I		15 min					5	9		G	40 min			1	10	26	52	94	O				
	35 min			22	25	K		20 min				1	12	17		I	45 min			2	15	29	59	110	*				
	40 min		1	29	33	K		25 min				3	22	29		J	50 min			5	17	32	64	123	*				
	45 min		4	34	41	L		30 min				6	31	41		L	55 min			8	19	36	71	139	*				
	50 min		7	39	49	M		35 min				11	37	52		M	<b>55m</b>	5 min						1	5	D			
	55 min		11	43	57	N		40 min			1	16	43	64		N		10 min					1	5	11	G			
	60 min		15	46	64	N		45 min			3	21	47	75		*		15 min					4	13	22	I			
1 h 05		19	48	70	O	50 min			6	24	50	84	*	20 min						1	6	27	39	K					
1 h 10		23	50	76	O	55 min			8	29	55	96	*	25 min						3	11	37	56	M					
<b>35m</b>	5 min					3	C	60 min			13	30	60	107	*	30 min						6	18	44	73	N			
	10 min					3	D	<b>45m</b>	5 min					3	C	35 min				1	9	23	50	88	O				
	15 min					2	F		10 min					3	F	40 min				3	12	29	55	104	P				
	20 min					5	H		15 min				1	6	H	45 min				5	17	31	62	120	*				
	25 min					11	I		20 min				3	15	I	50 min			8	19	35	69	136	*					
	30 min			1	20	24	J		25 min				5	25	K	55 min			12	22	37	76	152	*					
	35 min			2	27	32	K		30 min				9	35	L	<b>58m</b>	5 min						2	7	D				
	40 min			5	34	42	L		35 min				1	15	40		M	10 min					2	5	12	G			
	45 min			9	39	51	M		40 min				3	20	46		N	15 min					1	4	16	J			
50 min			14	43	60	N	45 min					6	24	50	84		*	20 min					2	7	30	44	K		
55 min			18	47	68	N	50 min				10	28	54	96	*		25 min					4	13	40	62	M			
60 min			22	50	75	O	55 min				14	30	60	108	*		30 min					1	7	21	46	81	N		
1 h 05		2	26	52	84	*	60 min			1	18	32	65	121	*		35 min					2	11	26	52	97	O		
1 h 10		4	28	57	93	*	<b>48m</b>	5 min						4	D		40 min					5	15	30	59	115	P		
<b>38m</b>	5 min					3		C	10 min					4	F		45 min					8	18	33	66	131	*		
	10 min					1		E	15 min				2	7	H	50 min			1	11	21	37	74	150	*				
	15 min					4		F	20 min				4	19	J	55 min			3	14	23	39	83	168	*				
	20 min					8		H	25 min				7	30	K	<b>60m</b>	5 min						2	7	D				
	25 min			1	16	21		J	30 min				1	12	37		55	M	10 min					2	6	13	G		
	30 min			3	24	31		K	35 min				3	18	44		70	N	15 min					1	4	19	29	J	
	35 min			5	33	42		L	40 min				6	23	48		82	O	20 min					3	8	32	48	L	
	40 min			10	38	52		M	45 min				10	27	53		95	*	25 min					5	15	41	66	M	
	45 min			15	43	62	N	50 min			1	14	30	59	109		*	30 min					1	8	22	48	85	O	
50 min			20	47	71	N	55 min			2	18	32	64	121	*		35 min					4	11	28	54	103	P		
55 min			2	23	50	79	O	60 min			5	19	36	70	135		*	40 min					6	17	30	62	121	P	
60 min			5	27	53	89	P	<b>50m</b>	5 min					1	5		D	45 min					1	9	19	35	69	139	*
1 h 05			8	29	58	99	*		10 min					4	8	F	50 min					2	13	22	37	78	158	*	
1 h 10			11	31	62	108	*		15 min				2	9	H	55 min					5	15	24	40	88	178	*		
<b>40m</b>	5 min					3	C		20 min					4	22	J	<b>62m</b>	5 min						2	7	*			
	10 min					2	E		25 min				1	8	L	10 min							2	7	14	*			
	15 min					4	G		30 min				2	14	M	15 min						1	5	21	33	*			
	20 min			1	9	14	H		35 min				5	20	N	<b>65m</b>		5 min						3	8	*			
	25 min			2	19	25	J		40 min				9	24	O			10 min						3	8	16	*		
	30 min			4	28	36	K		45 min			1	12	29	55			102	*	15 min					2	5	24	37	*
	35 min			8	35	47	L	50 min			2	17	30	62	116			*	<b>52m</b>	5 min						1	5	D	
	40 min			13	40	57	M	55 min			5	19	34	67	130			*		10 min					1	4	10	F	
	45 min			1	18	45	68	N	<b>52m</b>	5 min					1			5		D	15 min					3	10	18	I
50 min			2	23	48	77	O	10 min						1	4		F	20 min						1	5	23	34	K	
55 min			5	26	52	87	O	15 min						3	10		I	25 min						2	9	34	50	L	
60 min			8	29	57	98	P	20 min						1	5		K	<b>52m</b>		30 min						4	15	41	65
1 h 05			12	31	61	108	*	25 min						2	9	L	35 min							6	22	47	80	O	
1 h 10			15	33	66	118	*	<b>52m</b>		5 min					3	C	40 min							1	10	26	52	94	O
<b>42m</b>	5 min					3	C			10 min					2	6	E			45 min					2	15	29	59	110
	10 min					2	E			15 min					5	9	G		50 min					5	17	32	64	123	*
	15 min					5	G			20 min				1	12	I	55 min						8	19	36	71	139	*	
	20 min					1	I		25 min				3	22	J	<b>55m</b>	5 min							1	5	D			
	25 min					3	J		30 min				6	31	L		10 min						1	5	11	G			
	30 min					6	L		35 min				11	37	M		15 min						4	13	22	I			
	35 min					11	M		40 min			1	16	43	N		20 min					1	6	27	39	K			
	40 min					16	N		45 min			3	21	47	*		25 min					3	11	37	56	M			
	45 min					21	O	50 min			6	24	50	84	*		30 min					6	18	44	73	N			
50 min					26	P	55 min			8	29	55	96	*	35 min						9	23	50	88	O				
55 min					31	Q	60 min			13	30	60	107	*	40 min						12	22	37	76	152	*			
60 min					36	R	<b>45m</b>	5 min						3	C		45 min					15	43	62	120	*			
1 h 05					41	S		10 min						7	F	50 min					19	35	69	136	*				
1 h 10					46	T		15 min					1	6	H	55 min					22	37	76	152	*				
<b>44m</b>	5 min					3		C	20 min					3	I	<b>58m</b>	5 min						2	7	D				
	10 min					2		E	25 min					7	J		10 min					2	5	12	G				
	15 min					4		F	30 min				1	12	K		15 min					1	4	16	J				
	20 min					8		H	35 min				1	15	L		20 min					2	7	30	44	K			
	25 min					16		I	40 min				1	18	M		25 min					4	13	40	62	M			
	30 min					24		J	45 min				1	21	N		30 min					7	21	46	81	N			
	35 min					32	K	50 min				1	24	O	35 min						11	26	52	97	O				
	40 min					42	L	55 min				1	27	P	40 min						15	30	59	115	P				
	45 min					52	M	60 min				1	30	Q	45 min						18	33	66	131	*				
50 min					62	N	<b>48m</b>	5 min						4	D	50 min					21	37	74	150	*				
55 min					72	O		10 min						4	F	55 min					23	39	83	168	*				
60 min					82	P		15 min					2	7	H	<b>60m</b>	5 min						2	7	D				
1 h 05					92	Q		20 min					4	19	J		10 min					2	6	13	G				
1 h 10					102	R		25 min					7	30	K		15 min					1	4	19	29	J			
<b>46m</b>	5 min					3		C	30 min				1	12	M		20 min					3	8	32	48	L			
	10 min					2		E	35 min				1	15	N		25 min					5	15	41	66	M			
	15 min				</																								



## Tableau I : Evolution de l'azote résiduel entre deux plongées

Groupe de plongée successive	Intervalles de surface																									
	15min	30min	45min	1h	1h30	2h	2h30	3h	3h30	4h	4h30	5h	5h30	6h	6h30	7h	7h30	8h	8h30	9h	9h30	10h	10h30	11h	11h30	12h
<b>A</b>	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>B</b>	0,88	0,88	0,87	0,86	0,85	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81								
<b>C</b>	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	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81						
<b>D</b>	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	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81				
<b>E</b>	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	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81			
<b>F</b>	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	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
<b>G</b>	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	0,83	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
<b>H</b>	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	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
<b>I</b>	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	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
<b>J</b>	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	0,83	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
<b>K</b>	1,25	1,21	1,18	1,15	1,09	1,04	1,01	0,97	0,95	0,92	0,90	0,89	0,87	0,86	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81
<b>L</b>	1,29	1,25	1,21	1,17	1,12	1,07	1,02	0,99	0,96	0,93	0,91	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81
<b>M</b>	1,33	1,29	1,25	1,21	1,14	1,09	1,04	1,01	0,97	0,94	0,92	0,90	0,89	0,87	0,86	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81
<b>N</b>	1,37	1,32	1,28	1,24	1,17	1,11	1,06	1,02	0,98	0,95	0,93	0,91	0,89	0,88	0,87	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81
<b>O</b>	1,41	1,36	1,32	1,27	1,20	1,13	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	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81
<b>P</b>	1,45	1,40	1,35	1,30	1,22	1,15	1,10	1,05	1,01	0,98	0,95	0,93	0,91	0,89	0,87	0,86	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81

## 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	50 m	52 m	55 m	58 m	60 m
<b>0,82</b>	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>0,84</b>	7	6	5	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
<b>0,86</b>	11	9	7	7	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
<b>0,89</b>	17	13	11	10	9	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3
<b>0,92</b>	23	18	15	13	12	11	10	9	8	8	7	7	6	6	5	5	5	5	4	4
<b>0,95</b>	29	23	19	17	15	13	12	11	10	10	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5
<b>0,99</b>	38	30	24	22	20	17	15	14	13	12	11	11	10	9	9	8	8	8	7	7
<b>1,03</b>	47	37	30	27	24	21	19	17	16	15	14	13	12	11	11	10	10	9	9	9
<b>1,07</b>	57	44	36	32	29	25	22	21	19	18	16	15	15	13	13	12	12	11	10	10
<b>1,11</b>	68	52	42	37	34	29	26	24	22	20	19	18	17	16	15	14	13	13	12	12
<b>1,16</b>	81	62	50	44	40	34	30	28	26	24	22	21	20	18	17	16	16	15	14	13
<b>1,20</b>	93	70	56	50	45	39	34	32	29	27	24	23	22	20	19	18	18	17	16	15
<b>1,24</b>	106	79	63	56	50	43	38	35	33	30	27	26	24	23	21	20	19	18	17	17
<b>1,29</b>	124	91	72	63	56	49	43	40	37	33	30	29	27	25	24	23	22	20	19	19
<b>1,33</b>	139	101	79	70	62	53	47	43	40	36	33	31	30	28	26	25	24	22	21	20
<b>1,38</b>	160	114	89	78	69	59	52	48	44	40	37	35	33	30	28	27	26	24	23	22
<b>1,42</b>	180	126	97	85	75	64	56	52	48	43	39	37	35	33	30	29	28	26	25	24
<b>1,45</b>	196	135	104	90	80	68	59	55	51	46	42	39	37	34	32	31	29	28	26	25

**Tableau III : Diminution de l'azote résiduel par inhalation d'oxygène pur en surface**

Groupe de plongée successive	Equivalent Azote résiduel	Durée de l'inhalation d'oxygène													
		15 min	30 min	45 min	1 h	1 h15	1 h30	1 h45	2 h	2 h15	2 h30	2 h45	3 h	3 h15	3 h30
A	0,84	0,80													
B	0,89	0,85	0,82	0,79											
C	0,93	0,89	0,85	0,82	0,79										
D	0,98	0,94	0,90	0,86	0,82	0,80									
E	1,02	0,98	0,94	0,90	0,86	0,82	0,80								
F	1,07	1,02	0,98	0,94	0,90	0,86	0,82	0,80							
G	1,11	1,06	1,02	0,97	0,93	0,90	0,86	0,82	0,80						
H	1,16	1,11	1,06	1,02	0,97	0,93	0,89	0,86	0,82	0,80					
I	1,20	1,15	1,10	1,05	1,01	0,97	0,93	0,89	0,85	0,81	0,80				
J	1,24	1,19	1,14	1,09	1,04	1,00	0,96	0,92	0,89	0,86	0,81	0,79			
K	1,29	1,24	1,18	1,13	1,08	1,04	0,99	0,95	0,91	0,87	0,84	0,80			
L	1,33	1,27	1,22	1,17	1,12	1,07	1,03	0,99	0,94	0,91	0,86	0,83	0,79		
M	1,38	1,32	1,27	1,21	1,16	1,11	1,06	1,02	0,98	0,93	0,89	0,86	0,82	0,79	
N	1,42	1,36	1,30	1,25	1,19	1,14	1,09	1,05	1,00	0,96	0,92	0,88	0,84	0,81	0,79
O	1,47	1,41	1,35	1,29	1,24	1,19	1,13	1,09	1,04	1,00	0,95	0,91	0,88	0,84	0,80
P	1,51	1,45	1,38	1,33	1,27	1,22	1,16	1,11	1,07	1,02	0,98	0,94	0,90	0,86	0,82

**Tableau IV : Durée de remontée jusqu'au premier palier plus temps interpaliers, en minutes**

Profondeur du premier palier	Profondeur de remontée																									
	6 m	8 m	10 m	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	50 m	52 m	55 m	58 m	60 m	62 m	65 m	
sans palier	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	
3 m	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
6 m	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
9 m			2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6
12 m				2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6
15 m					3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6

## Paliers à l'oxygène pur

- Les paliers à 3 mètres et à 6 mètres peuvent être effectués en inhalant de l'O<sub>2</sub>.
- 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 de 1 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.

## Plongée au mélange enrichi à l'oxygène pur

Il existe des tables spécifiques pour la plongée au nitrox. Toutefois dans le cadre d'une utilisation exceptionnelle, ou pour des exercices théoriques de calculs avec tables, on peut retenir les règles suivantes :

- Pour utiliser la table fédérale en mer à la profondeur réelle  $P$  avec un mélange nitrox à  $x\%$  d'azote, on rentre dans la table avec une profondeur équivalente  $PE$  telle que :

$$PE = (P + 10) \times \frac{x}{0,79} - 10$$

- La profondeur maximum permise en mer est celle correspondant à une pression partielle d'oxygène pur de 1,6 bar.
- La durée et la profondeur des paliers en mer suite à une plongée au nitrox sont exactement ceux de la plongée à l'air réalisée à la profondeur équivalente.
- La durée maximum d'une plongée au nitrox est de 2 heures.
- Toutes les autres règles d'utilisation des tables fédérales sont maintenues dans le cadre des plongées au nitrox.

## Convention pour le calcul de la durée totale de remontée (épreuves théoriques) :

- Vitesse de remontée jusqu'au palier égale à 15 mètres par minute.
- Vitesse de remontée entre paliers ou du dernier palier à la surface égale à 6 mètres par minutes.
- Durée totale de remontée à arrondir à l'entier immédiatement supérieur.
- La colonne de durée totale de remontée donne directement la valeur cherchée sauf dans les cas où le début de remontée ne correspond pas à la profondeur maximum prise en compte pour le calcul de la décompression ; ces cas particuliers sont entre autres :
  - une consécutive dont la 2<sup>e</sup> immersion est moins profonde que la première, avec palier(s) ;
  - une remontée depuis le palier de demi-profondeur ;
  - une fin d'exploration où la décision de remonter se prend à une profondeur différente de la profondeur maximum.

Dans ces cas-là il y a deux procédures équivalentes de calcul :

**Procédure A :** utiliser le tableau IV

**Procédure B :**

1. Calculer le nombre de mètres depuis le début de remontée jusqu'à l'éventuel premier palier. Cela fournit une distance  $d$ .
2. Calculer la durée de cette remontée par :  
durée (en minutes) =  $\frac{d}{15}$
3. Ajouter la durée des éventuels paliers ainsi que les durées de passage d'un palier à l'autre.
4. Arrondir la somme obtenue à l'entier immédiatement supérieur.