

Contenu des tables simplifiées

- Table de détermination des paliers ;
- Tableau I : Détermination de l'azote résiduel ;
- Tableau II : Détermination de la majoration ;

Profondeur

La profondeur à prendre en compte pour toute la durée de la plongée est la profondeur maximum atteinte. Si cette profondeur n'est pas indiquée, prendre la profondeur supérieure la plus proche mentionnée dans les tables.

Durée

La durée de la plongée est décomptée depuis le début de l'immersion jusqu'au moment de la remontée à la vitesse prévue par les tables (15 m/min). Si cette durée n'est pas indiquée, prendre la durée supérieure la plus proche mentionnée dans les tables.

Vitesse de remontée du fond

La vitesse de remontée jusqu'au premier palier (ou jusqu'à la surface en l'absence de paliers) doit être régulière à 15 m/min.

Vitesse de remontée entre les paliers

La vitesse de remontée entre les paliers et entre le dernier palier et la surface est de 6 m/min. Aucun protocole n'est prévu en cas de non-respect de cette vitesse dans la limite de 15 m/min (au-delà, voir la procédure concernant les remontées rapides).

Plongée « simple » (appelée également « unitaire » ou « isolée »)

C'est une plongée séparée d'une autre plongée par un intervalle de plus de 12 heures. La détermination des paliers s'effectue par lecture directe de la table (durée/profondeur).

Plongée « successive »

C'est une deuxième plongée qui intervient dans un intervalle compris entre 15 minutes et 12 heures après la première plongée. Il faut ajouter une « majoration » à la durée de la deuxième plongée qui se calcule comme suit :

- 1- Noter le Groupe de Plongée Successive (GPS) obtenu à l'issue de la première plongée.

- 2- Noter l'intervalle de temps écoulé entre la fin de la première plongée et le début de la deuxième.
- 3- Sur le tableau I, déterminer l'azote résiduel à l'intersection du GPS et de l'intervalle entre les deux plongées. Si cet intervalle de temps n'est pas indiqué, prendre l'intervalle affiché immédiatement inférieur.
- 4- Sur le tableau II, déterminer cette majoration à l'intersection de l'azote résiduel et de la profondeur prévue pour la deuxième plongée. Si la valeur de l'azote résiduel ne figure pas dans le tableau, prendre la valeur affichée immédiatement supérieure. Si la profondeur prévue pour la deuxième plongée ne figure pas dans le tableau, prendre la valeur affichée immédiatement supérieure.
- 5- Calculer la « durée fictive » de la plongée en ajoutant cette majoration à la durée réelle de la deuxième plongée. Déterminer les paliers en entrant dans la table avec la durée fictive et la profondeur.

Que faire si au cours d'une plongée successive, la profondeur maximale atteinte est supérieure à celle avec laquelle la majoration a été calculée en surface ?

- 1- Première possibilité : recalculer la majoration sous l'eau.
- 2- Deuxième possibilité : si le recalcul est trop long ou impossible (ex. tableau des majorations non disponible sur ses tables immergeables), voici comment procéder. Conserver la majoration calculée initialement (cela va dans le sens de la sécurité car plus la plongée est profonde, plus la majoration est réduite) et déterminer les paliers avec la durée fictive et la **profondeur réellement atteinte**.

Que faire si au cours d'une plongée successive, la profondeur maximale atteinte est inférieure à celle avec laquelle la majoration a été calculée en surface ?

- 1- Première possibilité : recalculer la majoration sous l'eau.
- 2- Deuxième possibilité : si le recalcul est trop long ou impossible (ex. tableau des majorations non disponible sur ses tables immergeables), voici comment procéder. Conserver la majoration calculée initialement et déterminer les paliers avec la durée fictive et la **profondeur prévue initialement** (celle-ci est supérieure à la profondeur réellement atteinte, ce qui va dans le sens de la sécurité).

Plongée « consécutive » (appelée également « additive »)

« Si l'intervalle passé en surface entre deux plongées est inférieur à 15 min, on considère qu'il s'agit d'une seule et même plongée.

Pour déterminer les paliers de la deuxième plongée, entrer dans la table MN90 avec comme durée de plongée un temps égal à la somme des durées des deux plongées [...] et comme profondeur la profondeur maximale atteinte au cours des deux plongées. » (IPA III-4.5).

Vitesse de remontée anormale

En cas de remontée « lente »

Une remontée du fond à une vitesse inférieure à 15 m/min est considérée comme lente. Le temps de remontée à une vitesse lente fait partie intégrante de la durée de la plongée.

En cas de remontée « rapide »

Une remontée est dite « rapide » si elle dépasse 15 m/min. C'est une procédure jugée « à risque ». Si aucun accident n'est déclaré et si une réimmersion est possible dans les 3 minutes :

- Rejoindre la demi-profondeur de la plongée (moitié de la profondeur prise en compte pour entrer dans la table).

- Y rester 5 minutes.
- Calculer la durée de plongée depuis son commencement jusqu'à la fin des 5 minutes à demi-profondeur. S'il s'agit d'une plongée successive, ajouter la durée fictive. S'il s'agit d'une plongée consécutive la durée de plongée à prendre en compte est celle de la première plongée ajoutée à la durée écoulée entre le début de la deuxième plongée et la fin des 5 minutes à demi-profondeur.
- Déterminer les paliers.
- Remonter à la profondeur du premier palier en respectant la vitesse de 15 m/min.
- Procédure FFESSM : Effectuer les paliers prévus (au minimum 2 min de paliers à 3 m, même si les tables n'indiquent aucun palier.

Procédure Marine nationale depuis 2009 : Effectuer les paliers prévus avec au minimum 1 min à 6 m et 5 min à 3 m.

En cas de réimmersion impossible, agir comme si un accident était déclaré (mise sous O₂, appel des secours...).

En cas d'interruption de palier

En cas de non-exécution ou de mauvaise exécution d'un palier (non-respect du temps ou de la profondeur prévus), s'il est possible de redescendre dans les 3 minutes et si aucun accident n'est déclaré :

- Procédure FFESSM : se réimmerger et recommencer en totalité le palier interrompu puis poursuivre la désaturation.
- Procédure Marine nationale : se réimmerger et recommencer l'ensemble des paliers.

Retrouvez les tables



<http://www.plongee-plaisir.com/fr/tables.php>

Plongée plaisir Tables de plongée MN 90 - FFESSM

Mode d'emploi simplifié pour les livres *Plongée Plaisir*

Établi par Alain FORET - octobre 2020

Les tables MN90, conçues par la Marine nationale, ont été publiées initialement en 1990 puis actualisées en 1993 (allongement de 8h30 à 12h00 du tableau de calcul de l'azote résiduel en surface) et en 1996 (vitesse de remontée entre les paliers de 6 m/min ; suppression de la colonne « durée totale de remontée » ; délai minimum de 5 min pour les paliers à l'oxygène pur).

En 1998, la FFESSM a adapté certains éléments du protocole d'utilisation, d'où la dénomination « Tables MN90-FFESSM » : ajout d'une colonne DTR (durée totale de remontée) calculée avec une vitesse de remontée de 15 m/min ; ajout d'un tableau de calcul de la durée de remontée ; en cas d'interruption de palier, refaire le palier interrompu (et non pas recommencer l'ensemble des paliers comme dans le mode d'emploi de la Marine nationale) ; dans le tableau II de détermination de la majoration, prendre la profondeur lue supérieure lorsque la profondeur recherchée n'est pas mentionnée.

Références bibliographiques :

- PV n°03/90 CEPISMER (Marine nationale), Dr J.-L. Méliet.
- Circulaire n°280 du 20 août 1990.
- Modificatif n°1 à la Circulaire n°280, 9 février 1993.
- Lettre n°630, COMISMER, 17 décembre 1996.
- Instructions sur la Plongée Autonome de la Marine nationale (IPA) de 2009.
- Utilisation des tables fédérales (CTN Info n°29), F. Imbert et J.-L. Blanchard, Subaqua n°162, Janv. Fév. 1999.

Seuls les documents officiels de la Marine nationale ou de la FFESSM font foi.

Remerciements :

CF Olivier NASTORG Chef de la CEPHISMER de la Marine nationale, Lieutenant de Vaisseau Maxime ALBERT Chef de la section « Maîtrise des risques » ALFAN / CEPHISMER et Dr Jean- Louis Méliet. Fascicule disponible en téléchargement sur : www.plongee-plaisir.com

Restrictions d'emploi

Les Instructions sur la Plongée Autonome (IPA) de la Marine nationale indiquent que « l'usage des tables MN90 est réservé à la plongée autonome, dans le cadre des missions de la Marine nationale, pour les plongées ne nécessitant pas d'effort physique plus important que celui de se déplacer à la vitesse de 0,5 nœud. » Cela est complété par la lettre n°630 du 17 décembre 1996 du COMISMER : les tables MN90 « correspondent en effet à une population particulière, ayant un certain profil biométrique et suivant une formation technique et un entraînement spécifique. L'adoption de ces tables hors de ce contexte ne peut se faire que sous la responsabilité de l'utilisateur [...] »

De plus, depuis 2009, les IPA prévoient (IPA-1 page v.7-1) la notion de « palier de sécurité » [qui ne fait pas partie du mode d'emploi FFESSM] à réaliser en cas d'efforts intenses ou de plongées yo-yo, si la profondeur de la plongée est supérieure à 10 m, au-delà de 2 yo-yo au cours de la plongée avec limitation stricte à 6 yo-yo par tranche de 24 h) :

- Le profil de décompression à respecter est celui de la durée immédiatement supérieure à la durée de travail réalisée. En cas de plongée successive, il est également nécessaire pour le calcul du GPS de prendre en compte la durée immédiatement supérieure à la durée de travail réalisée.
- Dans tous les cas, un palier d'une minute à 6 mètres suivi d'un autre de 5 minutes à 3 mètres sont au minimum exécutés.

De son côté, la FFESSM précise dans son mode d'emploi qu'elle « impose l'usage des tables MN90 dans le cadre des épreuves théoriques des examens » mais qu'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 ».

De plus, ces tables sont conçues pour l'utilisation suivante :

- Plongées autonomes à l'air ;
- Deux plongées au maximum par 24 heures, sauf mention d'une étoile [*] dans la colonne GPS, ce qui interdit toute deuxième plongée ;
- Plongées au niveau de la mer ;
- Profondeur maximum : 60 m. Les profondeurs de 62 et 65 m ne sont fournies qu'à titre de rattrapage en cas de dépassement accidentel.

Dans la pratique, chaque plongeur ou encadrant reste donc seul responsable du choix du protocole de désaturation qu'il adopte (tables, ordinateurs).

Tables MN90 - FFESSM (plongée à l'air)

Tables MN90 - FFESSM (plongée à l'air)

Prof.	Durée	3 m	DTR	GPS	Prof.	Durée	3 m	DTR	GPS	Prof.	Durée	3 m	DTR	GPS	Prof.	Durée	3 m	DTR	GPS					
																				Prof.	Durée	3 m	DTR	GPS
6 m	15 min		1	A	12 m	1 h 20		1	H	18 m	35 min		2	F	25 m	5 min		2	B	32 m	5 min		2	B
	30 min		1	B		1 h 25		1	I		40 min		2	G		10 min		2	C		10 min		2	C
	45 min		1	C		1 h 30		1	I		45 min		2	H		15 min		2	D		15 min		2	D
	1 h 15		1	D		1 h 35		1	J		50 min		2	H		20 min		2	E		20 min		2	E
	1 h 45		1	E		1 h 40		1	J		55 min	1	3	I		25 min	1	3	F		25 min	1	3	F
	2 h 15		1	F		1 h 45		1	J		60 min	5	7	J		30 min	2	4	H		30 min	2	4	H
	3 h 00		1	G		1 h 50		1	K		1 h 05	8	10	J		35 min	5	7	I		35 min	5	7	I
	4 h 00		1	H		1 h 55		1	K		1 h 10	11	13	K		40 min	10	12	J		40 min	10	12	J
	5 h 15		1	I		2 h 00		1	K		1 h 15	14	16	K		45 min	16	18	J		45 min	16	18	J
	6 h 00		1	J		2 h 10		1	L		1 h 20	17	19	L		50 min	21	23	K		50 min	21	23	K
8 m	15 min		1	B	2 h 15		1	L	1 h 25	21	23	L	55 min	27	29	L	55 min	27	29	L				
	30 min		1	C	2 h 20	2	4	L	1 h 30	23	25	M	60 min	32	34	L	60 min	32	34	L				
	45 min		1	D	2 h 30	4	6	M	1 h 35	26	28	M	1 h 05	37	39	M	1 h 05	37	39	M				
	60 min		1	E	2 h 40	6	8	M	1 h 40	28	30	M	1 h 10	41	45	M	1 h 10	41	45	M				
	1 h 30		1	F	2 h 50	7	9	N	1 h 45	31	33	N	1 h 15	44	50	N	1 h 15	44	50	N				
	1 h 45		1	G	3 h 00	9	11	N	1 h 50	34	36	N	1 h 20	7	45	55	N	1 h 20	7	45	55	N		
	2 h 15		1	H	3 h 10	11	13	N	1 h 55	36	38	N	1 h 25	9	48	60	O	1 h 25	9	48	60	O		
	2 h 45		1	I	3 h 20	13	15	O	2 h 00	38	40	O	1 h 30	11	50	64	O	1 h 30	11	50	64	O		
	3 h 15		1	J	3 h 30	14	16	O					5 min		2	B	5 min		2	B				
	4 h 15		1	K	3 h 40	15	17	O					10 min		2	B	10 min		2	B				
5 h 00		1	L	3 h 50	16	18	O					15 min		2	D	15 min		2	D					
6 h 00		1	M	4 h 00	17	19	O					20 min		2	D	20 min		2	D					
10 m	15 min		1	B	4 h 10	18	20	P					25 min		2	E	25 min		2	E				
	30 min		1	C	4 h 15	19	21	P					30 min		2	F	30 min		2	F				
	45 min		1	D	4 h 30	22	24	P					35 min		2	G	35 min		2	G				
	60 min		1	E									40 min		2	H	40 min		2	H				
	1 h 15		1	G									45 min	1	3	I	45 min	1	3	I				
	1 h 45		1	H									50 min	4	6	I	50 min	4	6	I				
	2 h 00		1	I									55 min	9	11	J	55 min	9	11	J				
	2 h 15		1	J									60 min	13	15	K	60 min	13	15	K				
	3 h 00		1	L									1 h 05	8	43	54	N	1 h 05	8	43	54	N		
	4 h 00		1	M									1 h 10	11	46	60	N	1 h 10	11	46	60	N		
5 h 15		1	N									1 h 15	14	48	65	O	1 h 15	14	48	65	O			
6 h 00		1	P									1 h 20	17	50	70	O	1 h 20	17	50	70	O			
12 m	5 min		1	A									1 h 25	20	53	76	O	1 h 25	20	53	76	O		
	10 min		1	B									1 h 30	23	56	82	P	1 h 30	23	56	82	P		
	15 min		1	B									5 min		2	B	5 min		2	B				
	20 min		1	C									10 min		2	C	10 min		2	C				
	25 min		1	C									15 min		2	D	15 min		2	D				
	30 min		1	D									20 min		2	E	20 min		2	E				
	35 min		1	D									25 min		2	F	25 min		2	F				
	40 min		1	E									30 min		2	G	30 min		2	G				
	45 min		1	E									35 min		2	H	35 min		2	H				
	50 min		1	F									40 min		2	I	40 min		2	I				
55 min		1	F									45 min		2	F	45 min		2	F					
60 min		1	G									50 min		2	G	50 min		2	G					
1 h 05		1	G									55 min		2	H	55 min		2	H					
1 h 10		1	H									60 min		2	I	60 min		2	I					
1 h 15		1	H									1 h 05	8	29	58	99	*	1 h 05	8	29	58	99	*	
												1 h 10	11	31	62	108	*	1 h 10	11	31	62	108	*	

Prof.	Durée	9m	6m	3m	DTR	GPS	Prof.	Durée	12m	9m	6m	3m	DTR	GPS	Prof.	Durée	15m	12m	9m	6m	3m	DTR	GPS						
																								Prof.	Durée	15m	12m	9m	6m
32 m	20 min			3	6	G	42 m	5 min					3	C	52 m	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		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													
	55 min	11	43	57	N	40 min						1	16	43		64	N												
	60 min	15	46	64	N	45 min						3	21	47		75	*												
	1 h 05	19	48	70	O	50 min						6	24	50		84	*												
1 h 10	23	50	76	O	55 min					8	29	55	96	*															
										13	30	60	107	*															
35 m	5 min				3	C	45 m	5 min					3	C	55 m	5 min					1	5	D						
	10 min				3	D		10 min					3	F		10 min					1	5	11	G					
	15 min		2	5	F	15 min						1	6	11		H	15 min					4	13	22	I				
	20 min		5	8	H	20 min						3	15	22		I	20 min					1	6	27	39	K			
	25 min		11	14	I	25 min						5	25	34		K	25 min					3	11	37	56	M			
	30 min	1	20	24	J	30 min						9	35	48		L	30 min					6	18	44	73	N			
	35 min	2	27	32	K	35 min						1	15	40		60	M	35 min		1	9	23	50	88	O				
	40 min	5	34	42	L	40 min						3	20	46		73	N	40 min		3	12	29	55	104	P				
	45 min	9	39	51	M	45 min						6	24	50		84	*	45 min		5	17	31	62	120	*				
	50 min	14	43	60	N	50 min						10	28	54		96	*	50 min		8	19	35	69	136	*				
55 min	18	47	68	N	55 min					14	30	60	108	*	55 min		12	22	37	76	152	*							
60 min	22	50	75	O	1 h 05	2	26	52	84	*	60 min	1	18	32	65	121	*												
1 h 05	2	26	52	84	*	1 h 10	4	28	57	93	*																		
1 h 10	4	28	57	93	*																								
38 m	5 min				3	C	48 m	5 min					4	D	58 m	5 min					2	7	D						
	10 min				1	4		E	10 min					4		8	F	10 min					2	5	12	G			
	15 min				4	7		F	15 min					2		7	13	H	15 min					1	4	16	26	J	
	20 min				8	11		H	20 min					4		19	27	J	20 min					7	30	44	K		
	25 min				1	16		21	J	25 min						7	30	41	K	25 min					4	13	40	62	M
	30 min	1	16	21	J	30 min						1	12	37		55	M	30 min					2	7	30	59	115	P	
	35 min	3	24	31	K	35 min						3	18	44		70	N	35 min					5	15	26	52	97	O	
	40 min																												