



**LA DÉSATURATION**

**LA PLANIFICATION**

# UTILISATION DES TABLES (MN 90)

AQUA LUNG		TABLES DE PLONGÉE A L'AIR MARCHE NATIONALS		AQUA LUNG	
TABLES DE PLONGÉE		TABLES DE PLONGÉE		TABLES DE PLONGÉE	
Profondeur de Plongée (m)	Temps de Plongée (min)	Profondeur de Plongée (m)	Temps de Plongée (min)	Profondeur de Plongée (m)	Temps de Plongée (min)
10	100	10	100	10	100
15	75	15	75	15	75
20	60	20	60	20	60
25	50	25	50	25	50
30	45	30	45	30	45
35	40	35	40	35	40
40	35	40	35	40	35
45	30	45	30	45	30
50	25	50	25	50	25
55	20	55	20	55	20
60	15	60	15	60	15
65	10	65	10	65	10
70	5	70	5	70	5
75	5	75	5	75	5
80	5	80	5	80	5
85	5	85	5	85	5
90	5	90	5	90	5

L'AZOTE RESIDUEL	
Profondeur de Plongée (m)	Temps de Plongée (min)
10	0.81
15	0.81
20	0.81
25	0.81
30	0.81
35	0.81
40	0.81
45	0.81
50	0.81
55	0.81
60	0.81
65	0.81
70	0.81
75	0.81
80	0.81
85	0.81
90	0.81

LA MAJORATION en Minutes	
Profondeur de Plongée (m)	Temps de Plongée (min)
10	0
15	0
20	0
25	0
30	0
35	0
40	0
45	0
50	0
55	0
60	0
65	0
70	0
75	0
80	0
85	0
90	0



FFESM N° 14070172

### Tables MN90 - FFESM (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				
6m	15 min		1	A	12m	1h20		1	H	18m	35 min		2	F	25m	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	J		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		14	16	J			
	6h00		1	J		2h10		1	L		1h20		17	19		L	50 min		21	23	K			
8m	15 min		1	B	15m	2h15		1	L	20m	1h25		21	L	28m	55 min		27	29	L				
	30 min		1	C		2h20		2	L		1h30		23	25		M	60 min		32	34	L			
	45 min		1	D		2h30		4	M		1h35		26	28		M	1h05		37	39	M			
	60 min		1	E		2h40		6	M		1h40		28	30		M	1h10		1	41	45	M		
	1h30		1	F		2h50		7	N		1h45		31	33		N	1h15		4	43	50	N		
	1h45		1	G		3h00		9	N		1h50		34	36		N	1h20		7	45	55	N		
	2h15		1	H		3h10		11	N		1h55		36	38		N	1h25		9	48	60	O		
	2h45		1	I		3h20		13	O		2h00		38	40		O	1h30		11	50	64	O		
	3h15		1	J		3h30		14	O															
	4h15		1	K		3h40		15	O															
10m	5h00		1	L	18m	3h50		16	O	25m	5 min			2	B	30m	5 min			2	B			
	6h00		1	M		4h00		17	O		10 min			2	B		10 min			2	D			
						4h15		19	P		15 min			2	D		15 min			2	E			
						4h30		20	P		20 min			2	D		20 min		1	4	F			
						4h45		19	P		25 min			2	E		25 min		2	5	G			
						4h15		21	P		30 min			2	F		30 min		6	9	H			
						4h30		22	P		35 min			2	G		35 min		12	15	I			
											40 min			2	H		40 min		19	22	J			
											45 min			1	3		I	45 min		25	28	K		
											50 min			4	6		I	50 min		32	35	L		
12m					20m	55 min		9	11	J	55 min		9	11	J	55 min		2	36	41	M			
						60 min		13	15	K	60 min		13	15	K	60 min		4	40	47	M			
						1h05		16	18	K	1h05		16	18	K	1h05		8	43	54	N			
						1h10		20	22	L	1h10		20	22	L	1h10		11	46	60	N			
						1h15		24	26	L	1h15		24	26	L	1h15		14	48	65	O			
						1h20		27	29	M	1h20		27	29	M	1h20		17	50	70	O			
						1h25		30	32	M	1h25		30	32	M	1h25		20	53	76	O			
						1h30		34	36	M	1h30		34	36	M	1h30		23	56	82	P			
15m					22m					30m					35m									
18m					32m					37m					42m									

## 4 TABLEAUX :

1-INDIQUE L'ÉVOLUTION DE L'AZOTE RÉSIDUEL DE L'AZOTE EN SURFACE EN FONCTION DU GPS (Groupe de Plongée Successive)

Tableau I : Détermination de l'azote résiduel

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
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	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	0,81	0,81	0,81	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	0,83	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	0,81	0,81
D	0,97	0,95	0,94	0,93	0,91	0,89	0,88	0,86	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	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
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	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
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	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
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	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
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	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
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	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
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	0,83	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
K	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	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81
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	0,88	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
M	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	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81
N	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	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81
O	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	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81
P	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



## 2-Déterminer la majoration en minutes (Plongée successive)

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

# 3-DIMINUTION DE L'AZOTE RÉSIDUEL PAR INHALATION O2 PUR EN SURFACE.

Tableau III : Diminution de l'azote résiduel par respiration 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 h 15	1 h 30	1 h 45	2 h	2 h 15	2 h 30	2 h 45	3 h	3 h 15	3 h 30
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

## 4-POUR FACILITER LE CALCUL DES DURÉES DE REMONTÉE.

**Tableau IV : Durée de remontée jusqu'au premier palier plus temps inter-paliers (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	5	5	5	5
6 m	1	2	2	2	2	2	2	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
12 m				2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
15 m					3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6

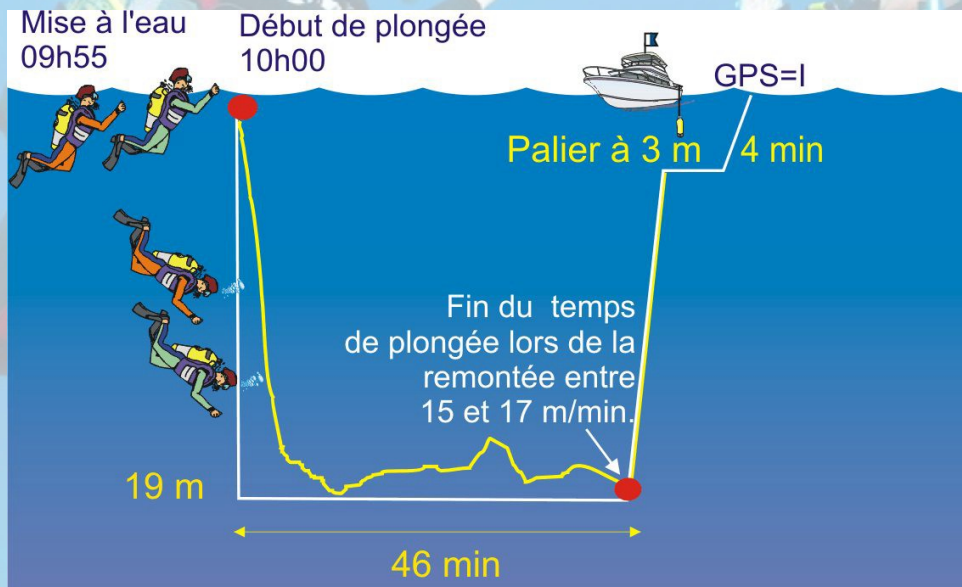
RAPPELS : Les tables MN 90 sont limitées à

Plongée à l'air – au niveau de la mer (0/300) – Prof max de 60 m – Effort physique modéré – vitesse de remontée de 15 à 17M/mn – paliers 6 M/mn – 2 plongées max.

Les paramètres de la plongée :

Le temps de plongée / profondeur maximum







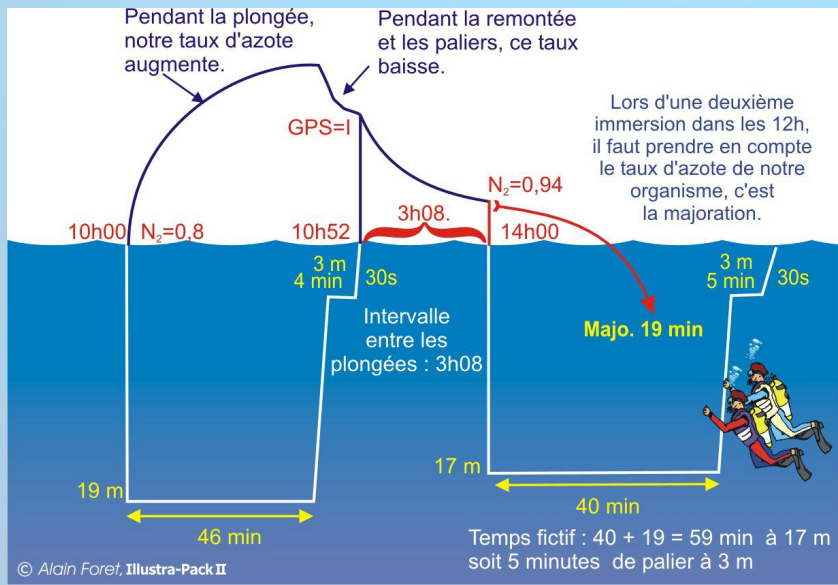
# QUELQUES PRÉCISIONS

REMONTÉE LENTES

PLONGÉES SIMPLES

INTERVALLE EN SURFACE

PLONGÉES SUCCESSIVES



5 min	2	B	
10 min	2	B	
15 min	2	D	
20 min	2	D	
25 min	2	E	
30 min	2	F	
35 min	2	G	
40 min	2	H	
45 min	1	3	I
50 min	4	6	I
55 min	9	11	J
60 min	13	15	K
1h05	16	18	K
1h10	20	22	L
1h15	24	26	L

20m

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

Azote résiduel	12m	15m	18m	20m
0,82	4	3	2	2
0,84	7	6	5	4
0,86	11	9	7	7
0,89	17	13	11	10
0,92	23	18	15	13
0,95	29	23	19	17
0,99	38	30	24	22
1,03	47	37	30	27

30 min	2	F	
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
1h05	8	10	J
1h10	11	13	K

18m

Temps fictif  
=  
Temps réel  
(40')  
+  
Majo (19')  
Soit 59'

# REMONTÉES ANORMALES

REMONTÉE LENTE = INCLUE DANS LE TEMPS DE PLONGÉE

REMONTÉE RAPIDE : Redescente en moins de trois minutes à la mi-profondeur – 5 minutes puis 2 minutes de palier à trois mètres

INTERRUPTION DES PALIERS : 3 Min pour redescendre et recommencer le palier interrompu

PLONGÉES CONSÉCUTIVES (- de 15 min. d'intervalle surface)  
Continuité de la première immersion. Tps plongée 1 + Tps plongée 2



# LES ORDINATEURS

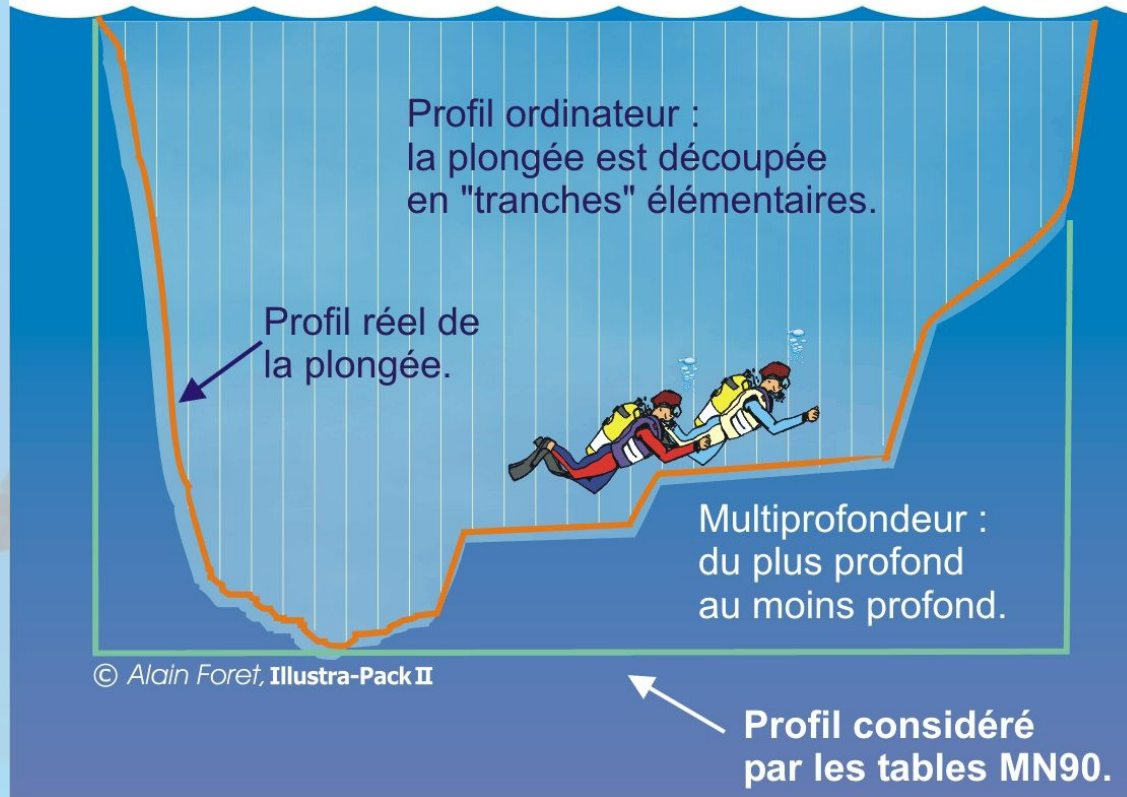


Un ordinateur de plongée fournit en temps réel les informations de plongée dont vous avez besoin pour vous assurer d'une bonne désaturation.

Un ordinateur de plongée prend l'information de profondeur et de temps de plongée et l'applique à un modèle de décompression pour suivre l'azote dissous dans votre corps lors de l'immersion.



## TABLES ET ORDINATEURS DE PLONGEE



## QUELQUES PRÉCISIONS :

Connaitre son ordinateur = gage de sécurité

Panne d'ordinateur : Fin de plongée – désaturation à la table (Plongée unitaire) -

Remontée lente puis effectuer au moins 3 m à 3 M

Ou effectuer paliers affichés avant la panne + majoration de 5 m.



# LES RISQUES D'ACCIDENTS DE DÉSATURATION

## LES RESPONSABLES : LES BULLES

Durant la désaturation l'azote dissous peut reprendre sa forme gazeuse et former des bulles.

Pas d'accident si elle reste en faible nombre et de petite taille

Elles peuvent s'associer entre elles et former des emboles et des manchons gazeux.

## ATTEINTES ET CONSÉQUENCES :

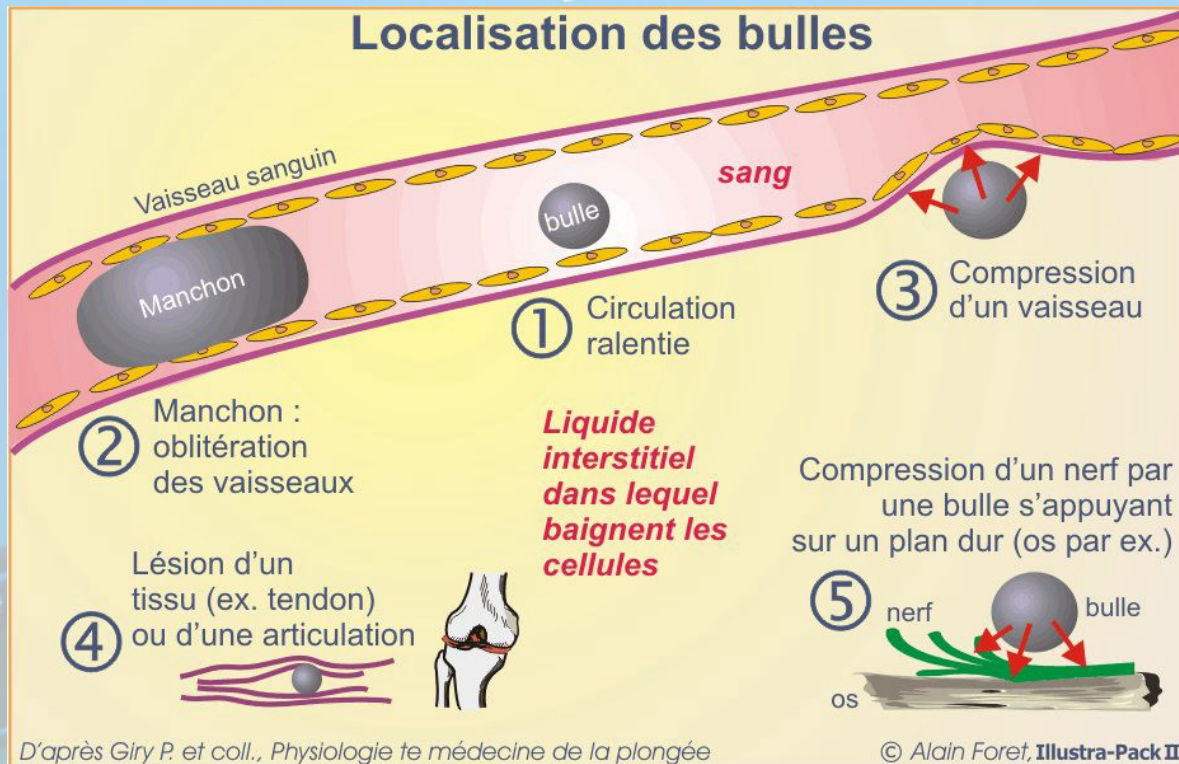
Suivant la localisation

- Neurologiques centrales
- Vestibulaires (Oreille interne)
- Respiratoire
- Ostéo articulaires ou musculaires
- Cutanées

Délais d'apparition le plus grand nombre survient dans la première heure.

Jusqu'à 24 heures.

## Localisation des bulles





## CONDUITE À TENIR

- ALERTER LES SECOURS
- ADMINISTRER DE L'OXYGÈNE À 100 %
- FAIRE BOIRE DE L'EAU
- PROPOSER DE L'ASPIRINE (ATTENTION )

## **LES BONS COMPORTEMENTS POUR RÉDUIRE LES RISQUES**

- VITESSE DE REMONTÉE LENTE
- EFFECTUER LES PALIERS DANS DE BONNES CONDITIONS
- EVITER LES FACTEURS FAVORISANTS : CONDITION PHYSIQUE / FATIGUE / TENSION NERVEUSE / EFFORT / FROID / MÉDICAMENTS ...
- ÉVITER LES PROFILS À RISQUES : YOYO / PROFILS INVERSÉS (SUR UNE OU DEUX PLONGÉES) / INTERVALLE COURT





# ACCIDENTS DE DECOMPRESSION

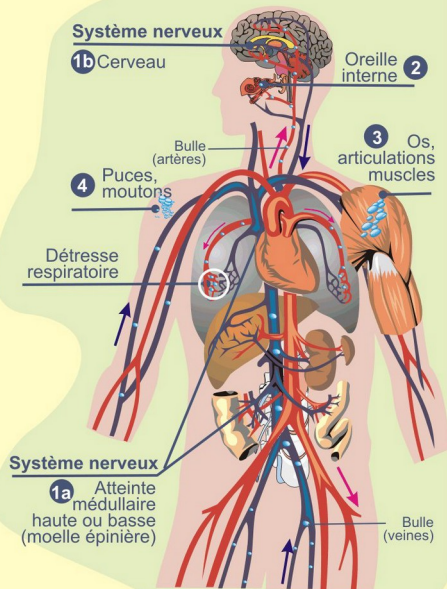
## PROCEDURES PROFIL COMPORTEMENT

### PREVENTION

Bon état général  
Vitesse de remontée lente  
Respect des paliers  
Eviter les profils à risque  
Comportement adapté  
Accroître les paliers en cas de facteurs favorisants

### SYMPTOMES

Fourmillements  
"Coup de poignard" dans le bas du dos  
Paralysies (hémiplegie, tétraplégie, paraplégie)  
Incapacité à uriner  
Troubles : parole, vision...  
Nausées  
Vertiges  
Fatigue générale  
Troubles ventilatoires  
Démangeaisons (puces, moutons)  
Douleur vive et localisée (bends)



## ALERER

En mer : VHF, Canal 16 (CROSS)\*  
A terre : Téléphone 15 (SAMU)

\* Conformément au décret 88-531 du 2 mai 1988

## SECOURIR

*l'oxygène  
c'est la vie*

**OXYGENE 100%**  
**REHYDRATER** (eau, jus de fruit : 1 litre)  
**ASPIRINE\*** (proposer : 500 mg maximum pour un adulte)  
**ALLONGER ET RECHAUFFER**

\* Conformément aux dispositions de l'arrêté du 22 juin 1998 modifié.  
Sujets conscients ni allergiques ni intolérants. L'aspirine est un médicament, il doit donc être prescrit par un médecin ou donné à la demande expresse de la victime.



PLANIFIER SA PLONGÉE

Les plongées profondes sont riches de contraintes :

-stock d'air diminuant rapidement

-nécessité de prévoir et réaliser ses paliers obligatoires

ceci afin d'éviter tout risque de remontée panique et de réduire les risques d'ADD

Vous devrez donc être capables de les effectuer en sécurité

Connaissance des outils et procédures de décompression

Gérer l'autonomie en air

Savoir planifier ses plongées



## Rappels

Pression

Compressibilité des gaz

Consommation d'air en plongée

Facteurs influant sur la consommation

## Gestion d'air

Principes de calcul

Plongée à 20 m pendant 40 min

Plongée à 40 m pendant 20 min

## Planification de plongée

Principes Plongée à 50 m

Plongée à 60 m

Méthodes de calcul rapide

EN CONCLUSION

## Pression

Pression absolue = Pression atmosphérique + Pression relative

## Compressibilité des gaz

- La relation entre la pression « P » et le volume « V » d'un gaz est :  
 $PV = \text{constante}$  ou  $P1 \times V1 = P2 \times V2$

## **Une bouteille de 12 l gonflée à 200 bar :**

$P1 \times V1 = P2 \times V2$  -  $200 \times 12 = 1 \times V2$  -  $V2 = (200 \times 12) / 1 = 2400$  l détendu à 1 bar

Donc une bouteille de 12 l gonflée à 200 bar contient  $12 \times 200 = 2400$  l d'air.

Si je veux remonter avec une réserve de 50 bar, je plonge avec  $12 \times 150 = 1800$  l d'air disponibles.

## **Les poumons ont un volume d'environ 5 l.**

Quelle quantité d'air cela représente t'il à 50 m ?

$P1 \times V1 = P2 \times V2$  (P2 = 6 bar) (V2 = 5 l) (P1 = 1 bar)

$1 \times V1 = 6 \times 5$  -  $V1 = (6 \times 5) / 1 = 30$  l d'air (équivalent surface)

À 60 m ils contiennent donc  $7 \times 5 = 35$  l d'air (Équivalent surface)



## CONSOMMATION D'AIR EN PLONGÉE

-20 Litres d'air en surface (Donnée théorique)

La consommation à une profondeur X est égale à :

C = Pression absolue X 20

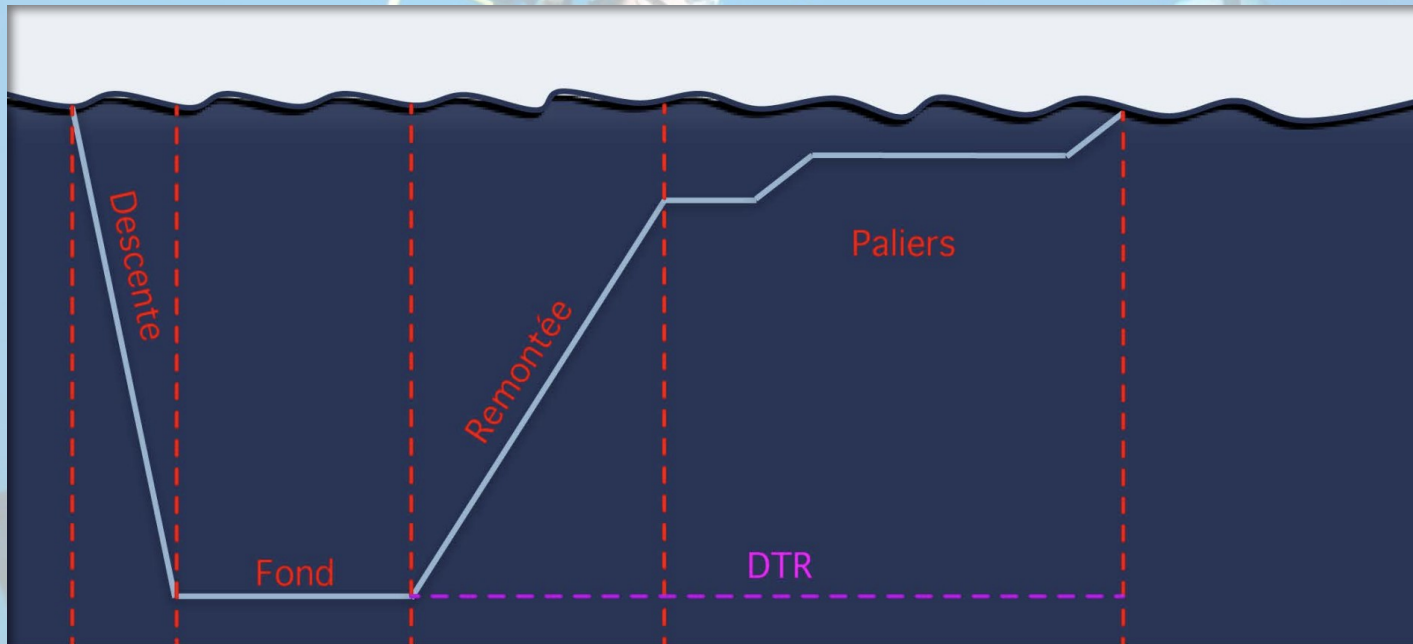
À 40 M —  $5 \times 20 = 100$  litres par minutes

À 50 M —  $6 \times 20 = 120$  litres par minutes

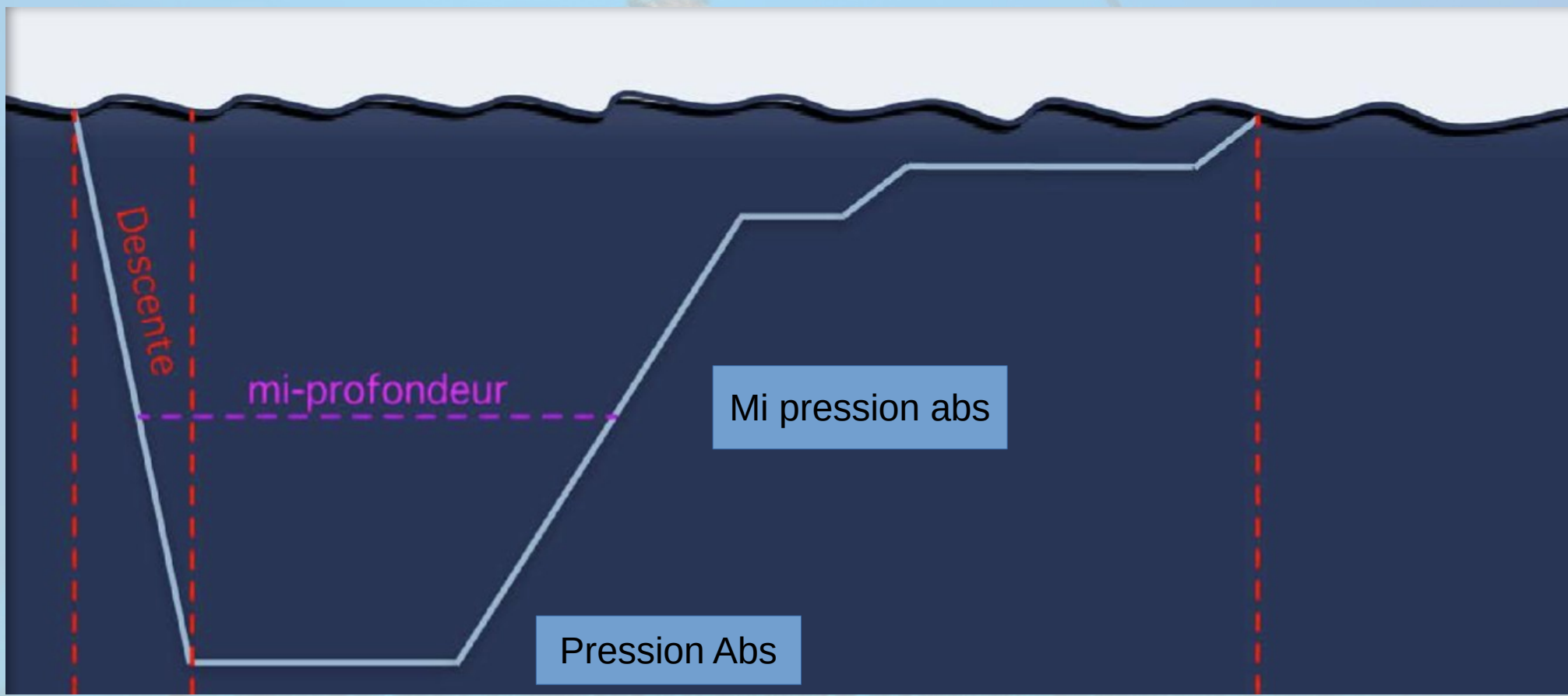
**(Sans compter la descente, la remontée, les paliers...)**

**Et sans prendre en compte les paramètres qui influent sur la consommation  
(Physiologie, froid, stress, efforts, condition physique, matériels)**

**Pour planifier sa plongée il faudra tenir compte :**



**Pour calculer :**





# PRINCIPES DE LA PLANIFICATION

Le temps de plongée n'est pas suffisant pour planifier  
On doit évaluer la quantité d'air pour la DTR et une  
réserve de sécurité

**La planification de plongée repose donc sur :**

- la profondeur max de la plongée (et donc les paliers nécessaires)**
- la DTR et la quantité d'air nécessaire pour la réaliser**
- la pression de décollage du fond qui permettra de faire la DTR**

# PLANIFICATION D'UNE PLONGÉE À 50 MÈTRES

La durée de remontée depuis 50 m est de 6 min environ

Si on veut une DTR inférieure à 20 min, on ne doit pas faire plus de 14 min de paliers

Sur les tables, 50m pendant 15 min impose 2 min à 9 m et 9 min à 3m (soit 11 min de paliers)

Pour cette DTR il nous faut donc : 50 bar d'air

$3,5$  (Pression abs à mi-profondeur)  $\times 20 \times 6 = 420$  l d'air pour la remontée (28 bar sur un 15 l)

$1,5$  (P Abs paliers  $\times 20 \times 11 = 330$  l pour les paliers (22bar)

Si l'on veut conserver une réserve de 50 bar en surface, on doit donc quitter le fond quand la pression est de 100 bar

Si l'on part avec un bloc de 15 l gonflé à 200 bar, on a 100 bar pour la descente et le séjour au fond, soit environ 12 min  $((100 \times 15) / 20 / 6)$



# EN CONCLUSION



POUR PLANIFIER :

- LA PROFONDEUR
- LE TEMPS DE PLONGÉE DÉSIRÉ (TEMPS FOND / PALIERS)
- LE PARCOURS
- LES ÉLÉMENTS
- LA PROCÉDURE DE DÉSATURATION (HOMOGÈNE / HÉTÉROGÈNE)

