DESATURATION 1

LES TABLES DE PLONGÉE NIVEAU 2

PLAN

- Histoire.
- Les tables MN90.
- Plongée simple.
- Plongées consécutives.
- Plongées successives.
- Plongées non conformes.
- Les limites.
- Courbe de sécurité.

HISTORIQUE.

- En 1878, **Paul Bert** met en évidence **le rôle de l'Azote dans l'organisme et la création de bulles en cas de remontée trop rapide : il préconise une REMONTÉE LENTE**.
- la royal Navy en 1908 va confier à HALDANE le soin de créer les premières tables de plongée pour les scaphandriers militaires.
- Toutes les tables existantes à ce jour sont issues des travaux de HALDANE.
- Les tables MN90 sont issus de la Marine Nationale en 1990

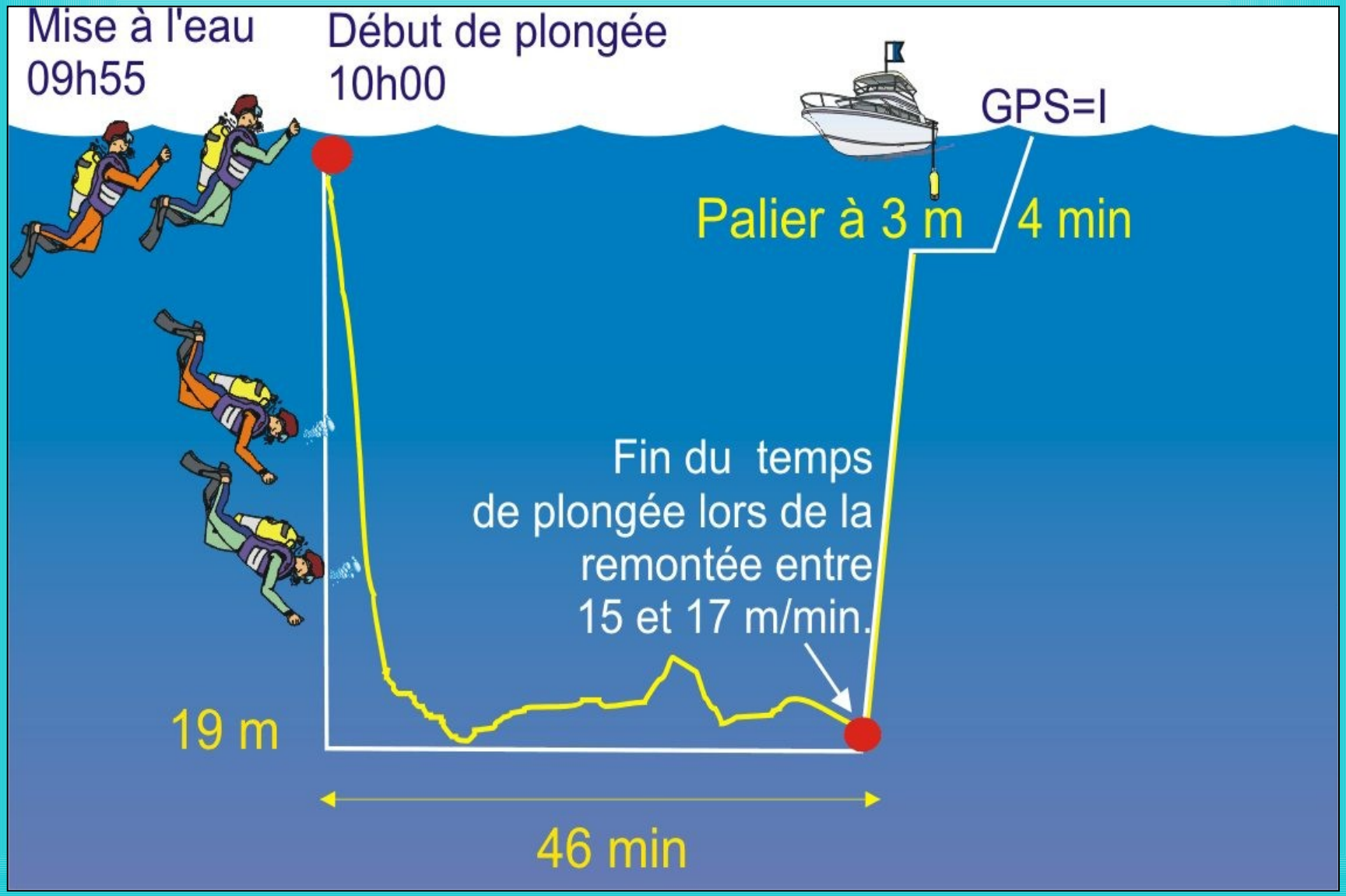
Comex, padi, MT, US navy, Bullman…

Utilisation des tables MN 90.

Prof.	Durée	9 m	6 m	3 m	DTR	GPS
32 m	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

- Les MN 90 se composent d'un tableau de détermination des paliers et de tableaux annexes.
- 1. **Profondeur**: *C'est* la prof. Maximum atteinte au cours de la plongée
- 2. **Durée** : c'est la durée de la plongée depuis le début l'immersion jusqu'au moment de la remontée.
- 3. **La durée du palier** en fonction de la profondeur en minutes.
- 4. **La DTR** : c'est la durée totale de remontée, permet de calculer l'heure de sortie du plongeur.
- 5.**GPS** : *C'est* le groupe de plongée successive valeur de A à P

Plongée simple.



Exercice

Immersion à 10h00.

48' à 21 m

Paliers ?
DTR ?
GPS ?
HS ?

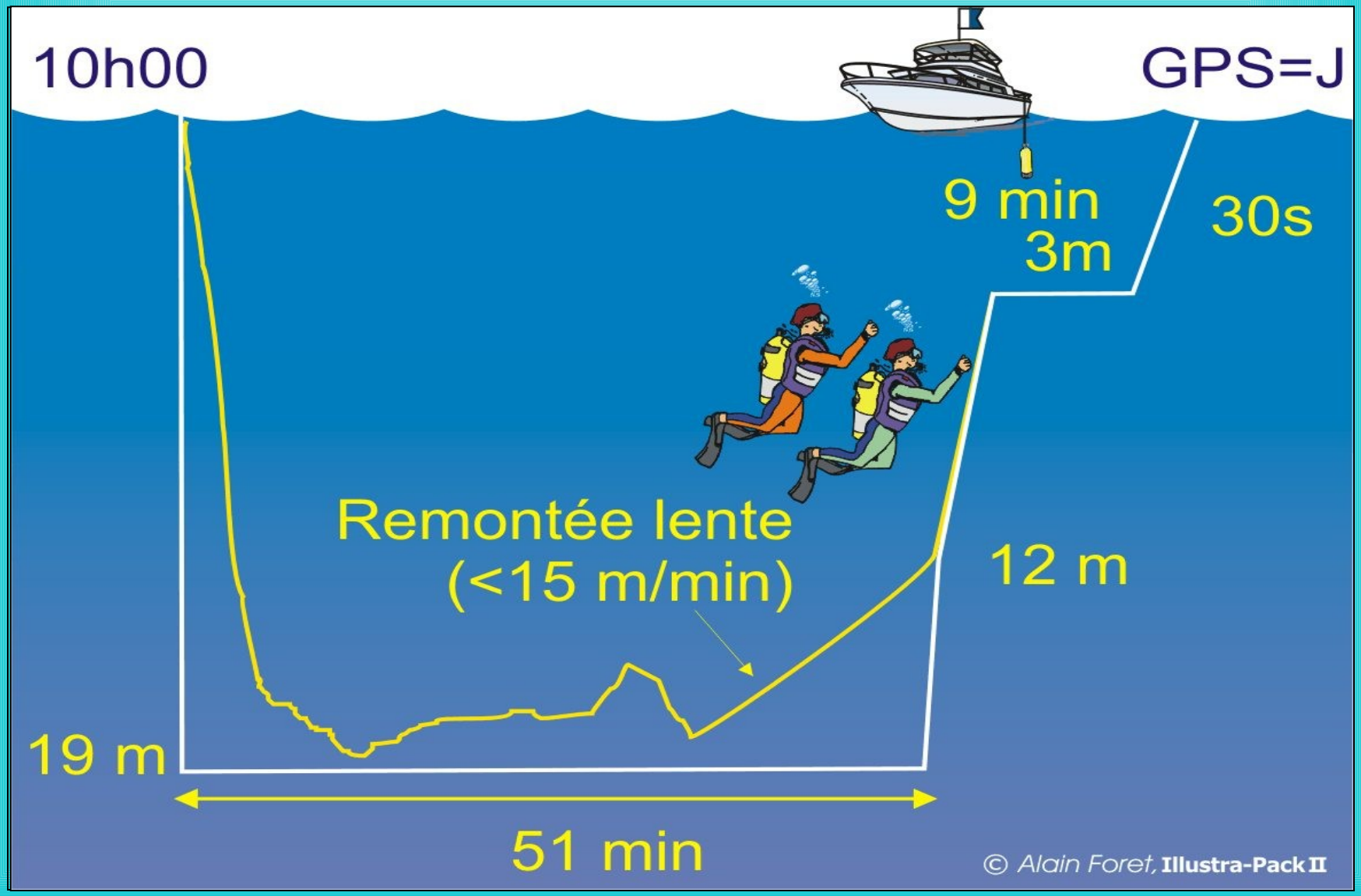
12' à 3m,

DTR = 14

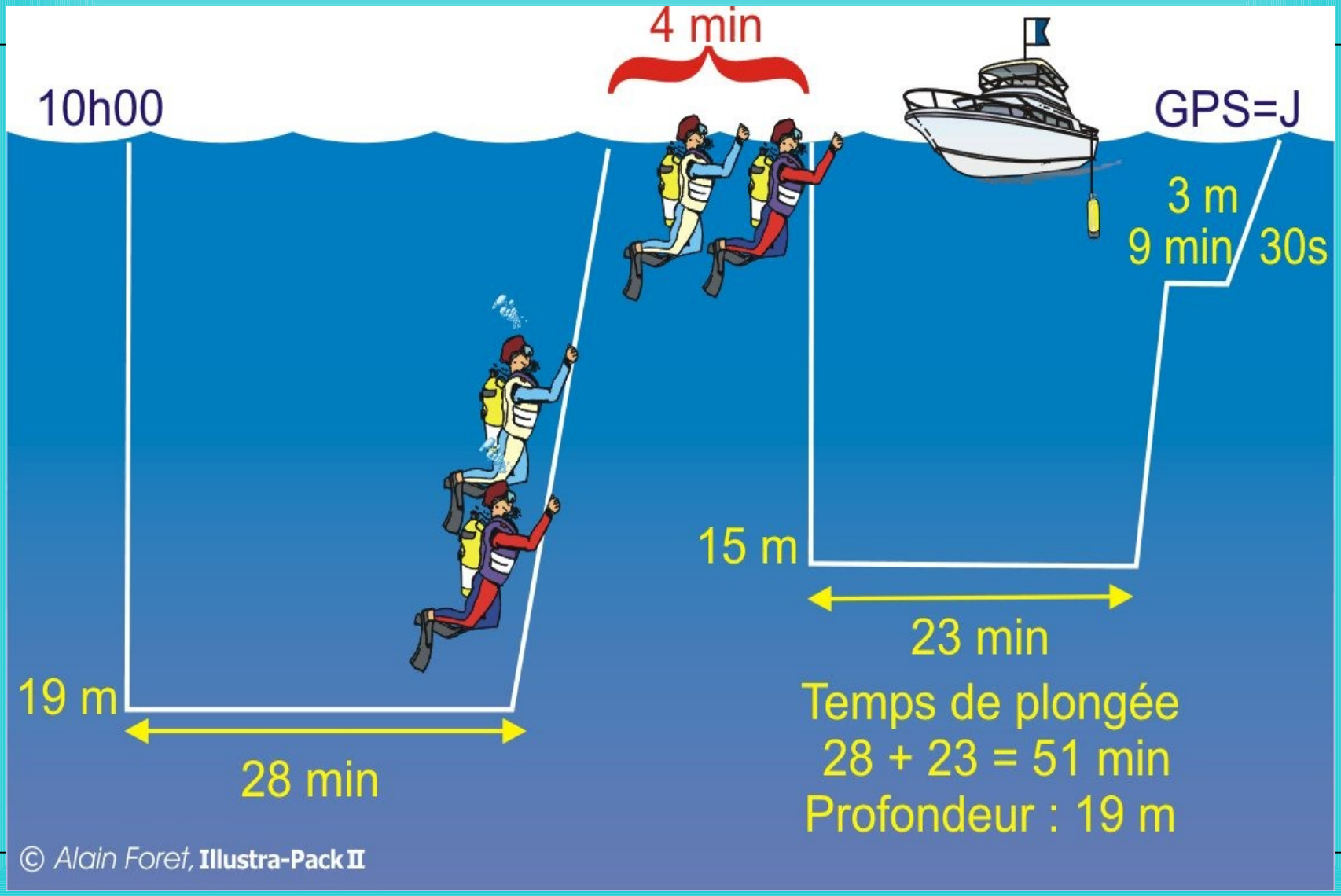
HS= 10h00 + 48' +14'= 11h02

GPS = J

Remontée lente.



Plongées consécutives.



Plongées successives.

- Une plongée successive intervalle entre 15 minutes et 12 heures.
- Après une plongée nous sommes saturé en AZOTE.
- En surface notre organisme va éliminer doucement l'AZOTE.
- Nous devrons tenir compte de la quantité d'Azote dans notre corps et déterminer une majoration pour la seconde plongée.

Cas concret

- Ce matin, Hugo et Stéphanie ont plongé encadrés sur le l'Augustin Fresnel à une profondeur de 30m pendant 30 minutes. Ils sont sortis de l'eau à 11.00 (GPS = ?)
- Ils envisagent de faire une seconde plongée ensembles à 15 heures de 50 minutes à 20 m.
- Calcul de la majoration et durée fictive de la seconde plongée ?
- Paliers et heure de sortie ?

Plongées successives.

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

Groupe de plongée successive	Intervalles de surface																			
	15 min	30 min	45 min	1 h	1 h 30	2 h	2 h 30	3 h	3 h 30	4 h	4 h 30	5 h	5 h 30	6 h	6 h 30	7 h	7 h 30	8 h	8 h 30	9 h
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	0,82	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	0,83	0,82	0,82	0,82	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	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	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
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
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
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	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82
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	0,83	0,82	0,82
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
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	0,84	0,83	0,83	0,82
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
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	0,84	0,83	0,83
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
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	0,84	0,83
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

Plongées successives.

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	5
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	15
1,16	81	62	50	44	40	34	30	28	26	24	22	21	20	18	17
1,20	93	70	56	50	45	39	34	32	29	27	24	23	22	20	19
1,24	106	79	63	56	50	43	38	35	33	30	27	26	24	23	21
1,29	124	91	72	63	56	49	43	40	37	33	30	29	27	25	24
1,33	139	101	79	70	62	53	47	43	40	36	33	31	30	28	26
1,38	160	114	89	78	69	59	52	48	44	40	37	35	33	30	28
1,42	180	126	97	85	75	64	56	52	48	43	39	37	35	33	30
1,45	196	135	104	90	80	68	59	55	51	46	42	39	37	34	32

A vous de jouer.

Exercice

- Immersion à 10H00 à 29 m,
- début de la remontée à 10h26
- GPS, HS ?

- Ré-immersion à 15H52
- 20' à 32 m
- GPS, HS ?

Prenez toujours les valeurs les plus pénalisantes
sur le taux et la durée de l'intervalle

1ère plongée

- 9 minutes à 3 m
- DTR de 12 minutes
- Heure de sortie 10.00 + 26 + 12 = 10h38
- GPS = I

2e plongée

- Intervalle 15h52 – 10h38 = **5.14 h**
- On va prendre 5.00 c'est plus pénalisant

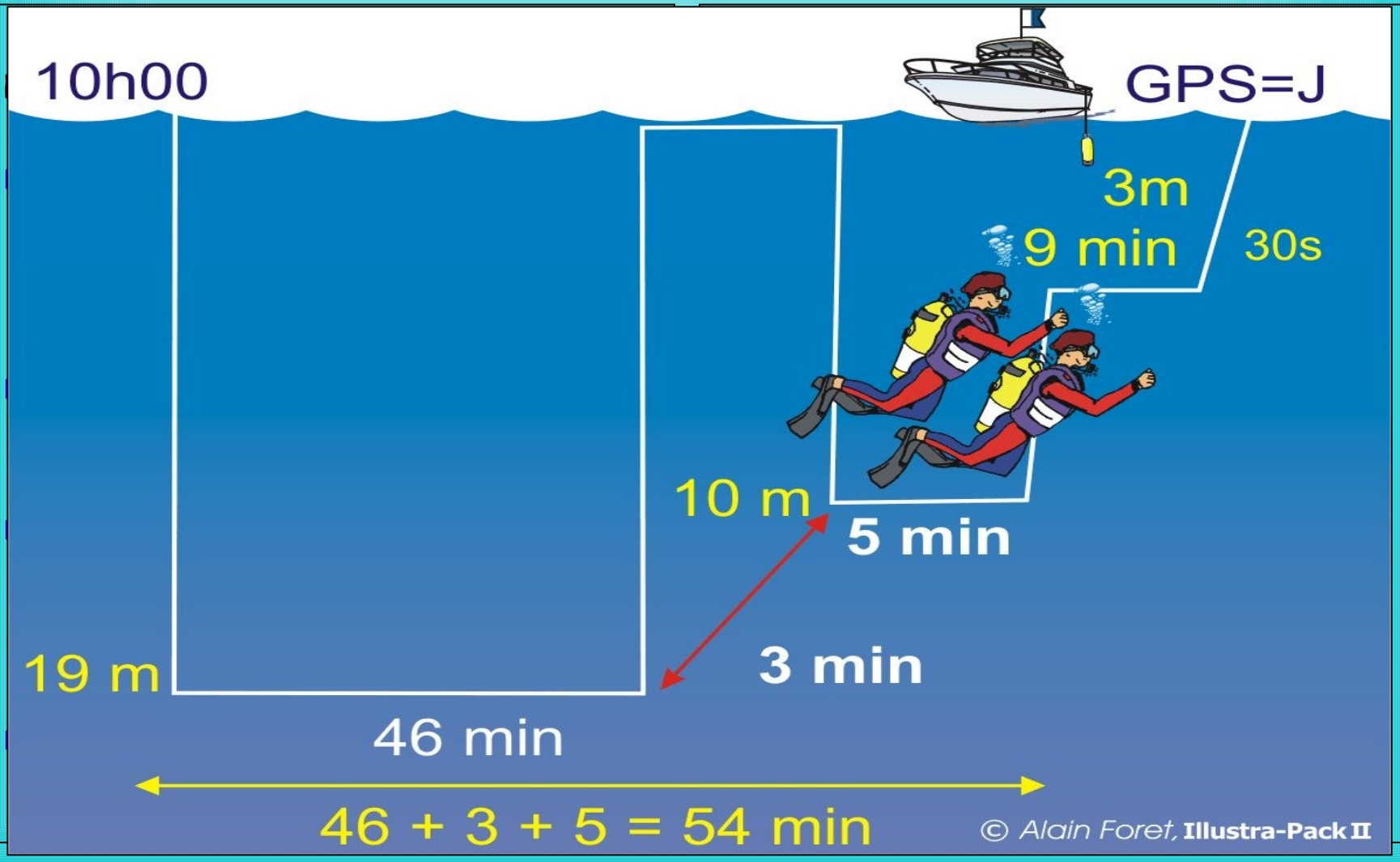
- Taux d'azote résiduel **0.87**
- On va prendre 0.89 c'est plus pénalisant

- Majoration pour 20' à 32 m
- **Maj.= 6 minutes**

- Durée Fictive de la seconde plongée
- **20 + 6 = 26 minutes à 32 m** soit 14 minutes de paliers et DTR de 17 minutes

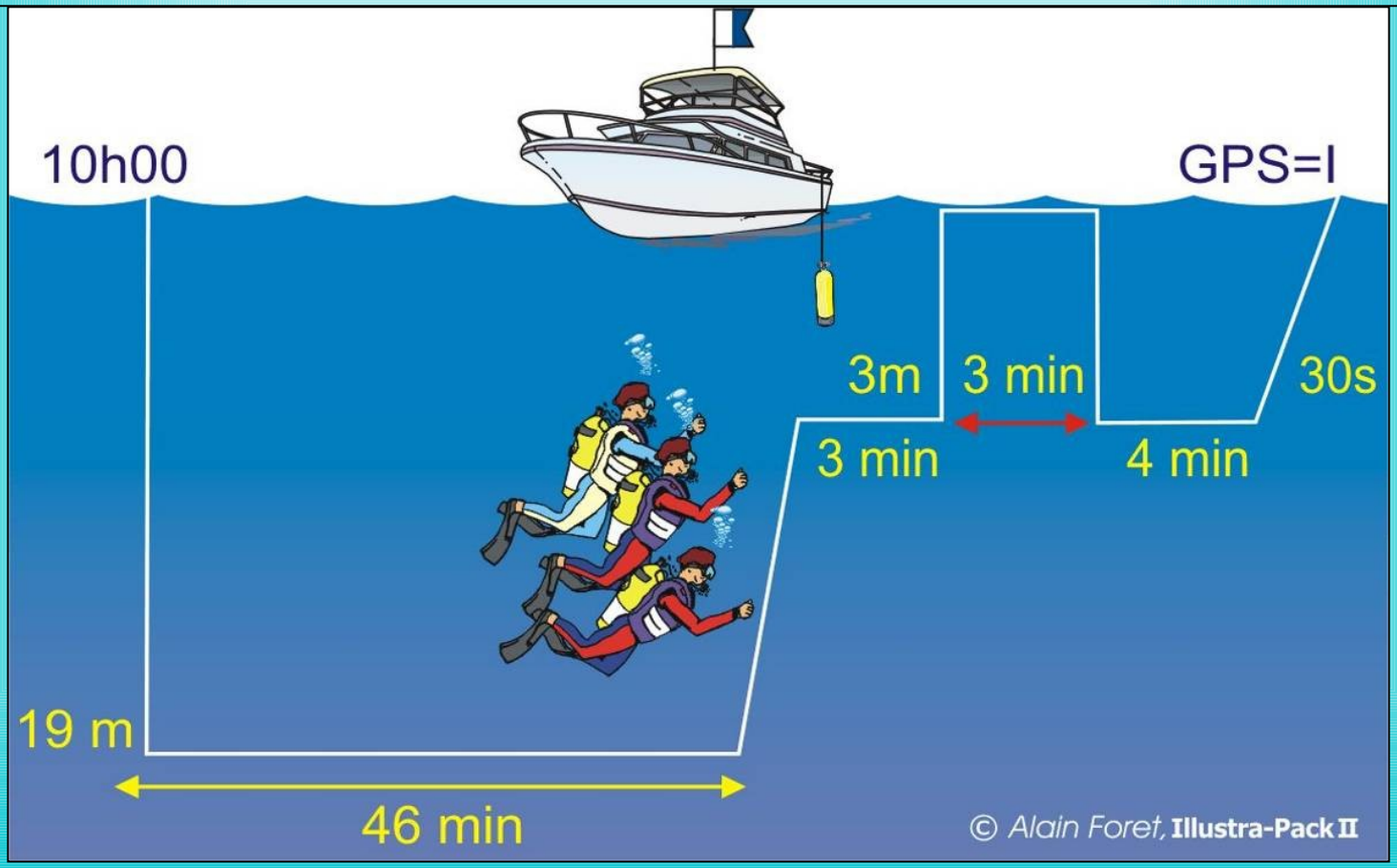
- Heure de sortie = 15.52 + 20 + 17 = 16.29 h

Remontée rapide.

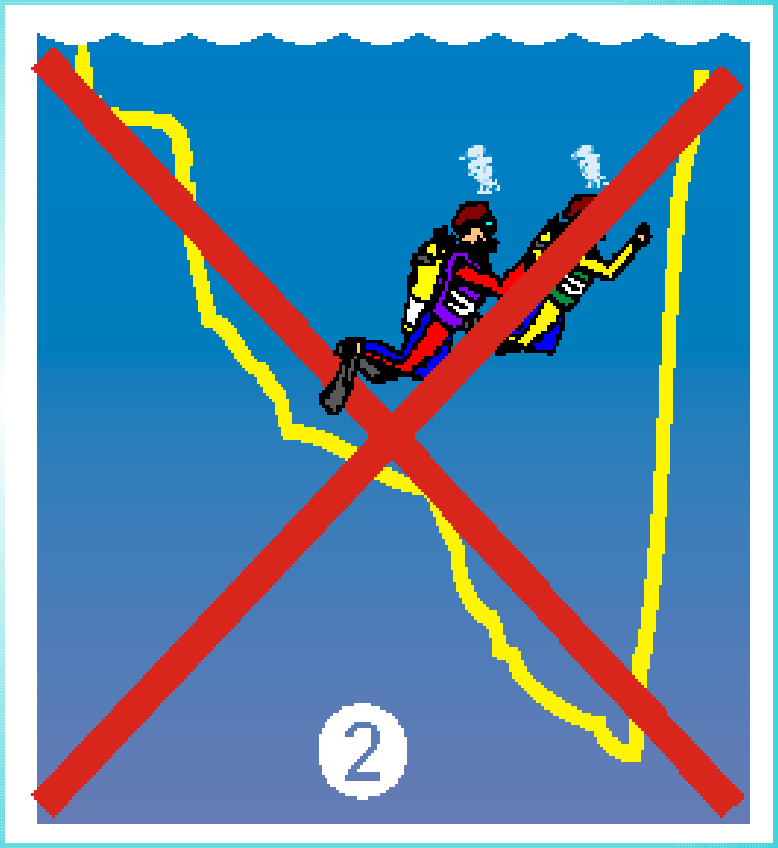


Paliers interrompus.

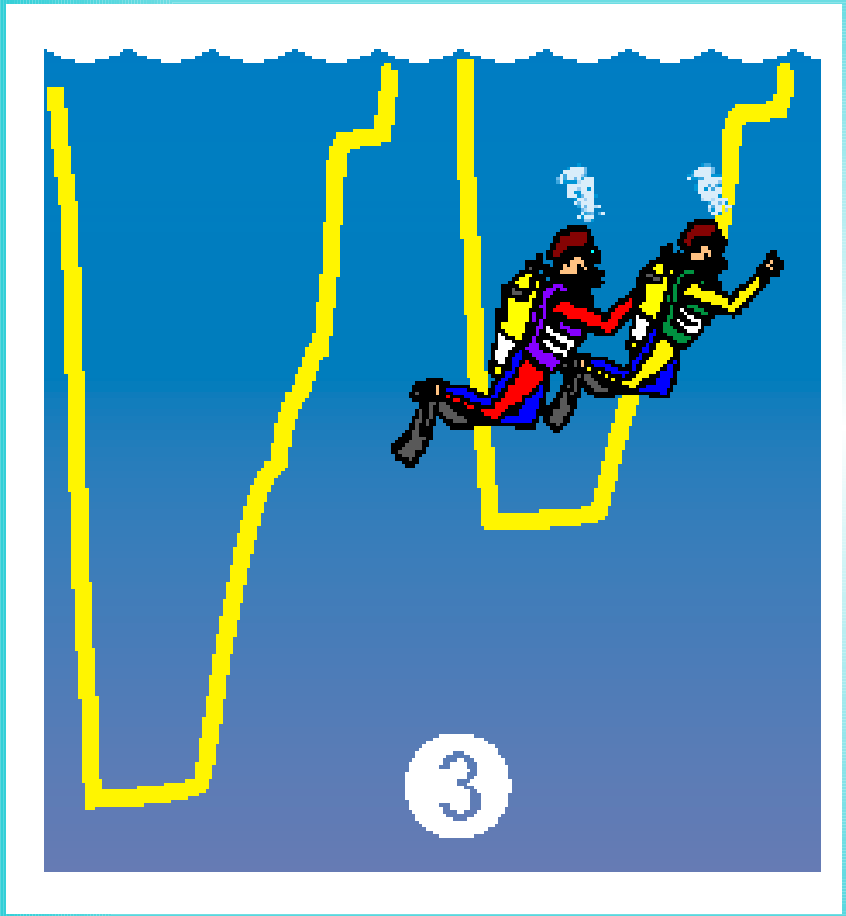
Si par accident vous n'effectuez pas la totalité des paliers il faut dans les 3 minutes redescendre et refaire les paliers en TOTALITE.



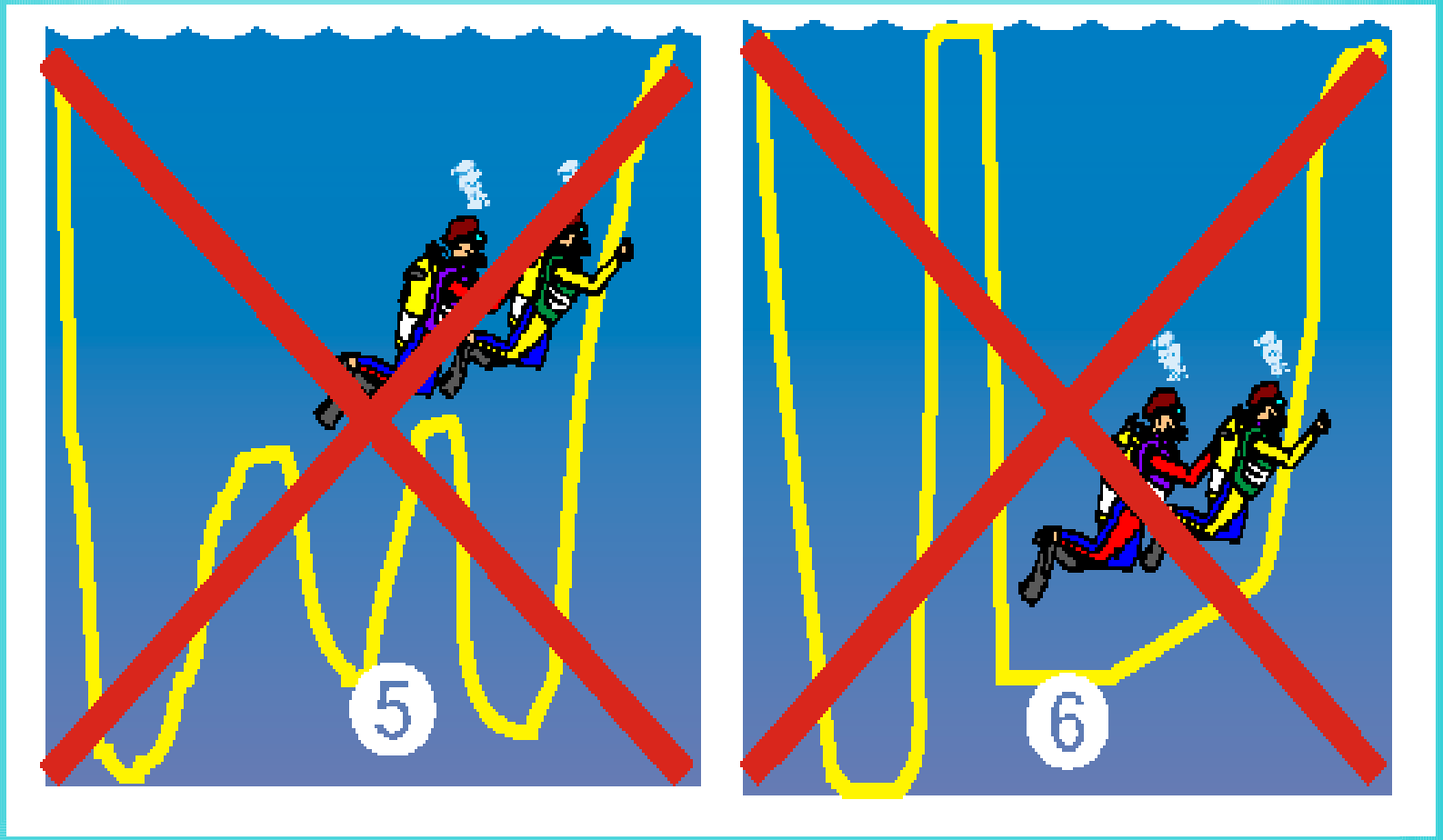
Les limites de l'utilisation des tables



Ouillouillouille.



J'ai mal la tête.



Courbe de sécurité.

Le temps passé à une profondeur sans palier.

Profondeur	Temps
10 m	330 min
12 m	135 min
15 m	75 min
20 m	40 min

Profondeur	Temps
25 m	20 min
30 m	10 min
35 m	10 min
40 m	5 min

Même respectée, on fait SYSTEMATIQUEMENT un palier de principe de **3 min à 3 m**.

UWATEC
COMMANDER
COCHRAN
SUUNTO
mares
COCHRAN
DIVE RITE
NITCH
COBRA
SUUNTO
heinrichs weikamp
Depth
Divetime
OSTC Mk2
Max Depth
Air
Decostop
Decosum
ENTER
DEPTH
FT
DANGER
SAFE
DECOMPUTER
MARK I
Anne
28°C
UWATEC
SUUNTO