

Fédération Française d'Études et de Sports Sous-Marins

AACMAS

Tables MN90

Savoir planifier une plongée aux Tables



Planification et calculs de tables

Table de plongée...

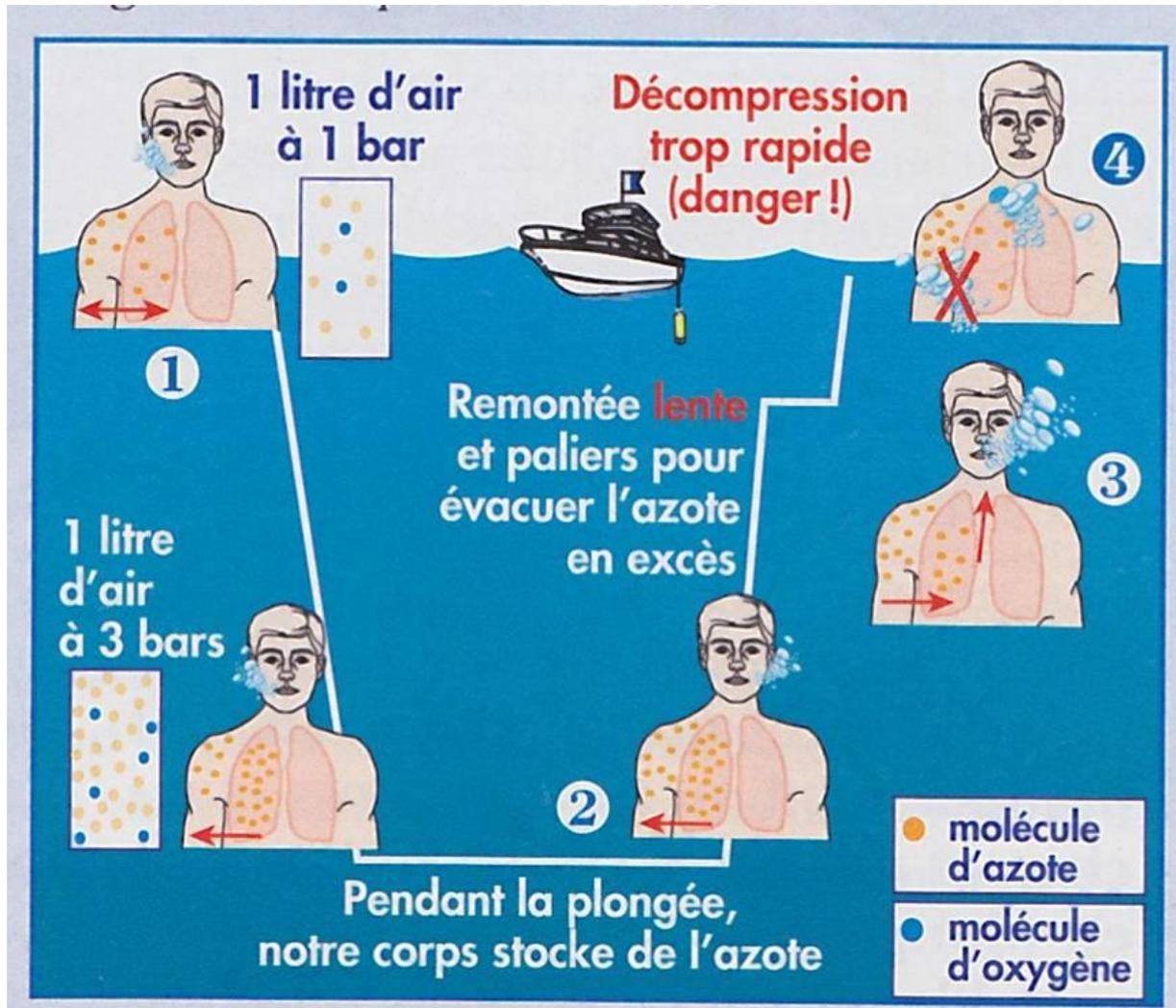


Procédures de désaturation/ décompression: tables de plongée

☐ Tables de plongée

- ✓ Pourquoi savoir utiliser les tables?
- ✓ Courbe de sécurité
- ✓ Présentation MN90 : conditions d'utilisation, types de plongée
- ✓ Paramètres
- ✓ Lecture d'une table : plongée simple
- ✓ Plongée successive
- ✓ Procédures lors de : remontée lente, remontée rapide, interruption de palier
- ✓ Plongée consécutive

Saturation et désaturation en azote: rappel



$$PV = cte$$

$$P \downarrow \rightarrow V \uparrow$$

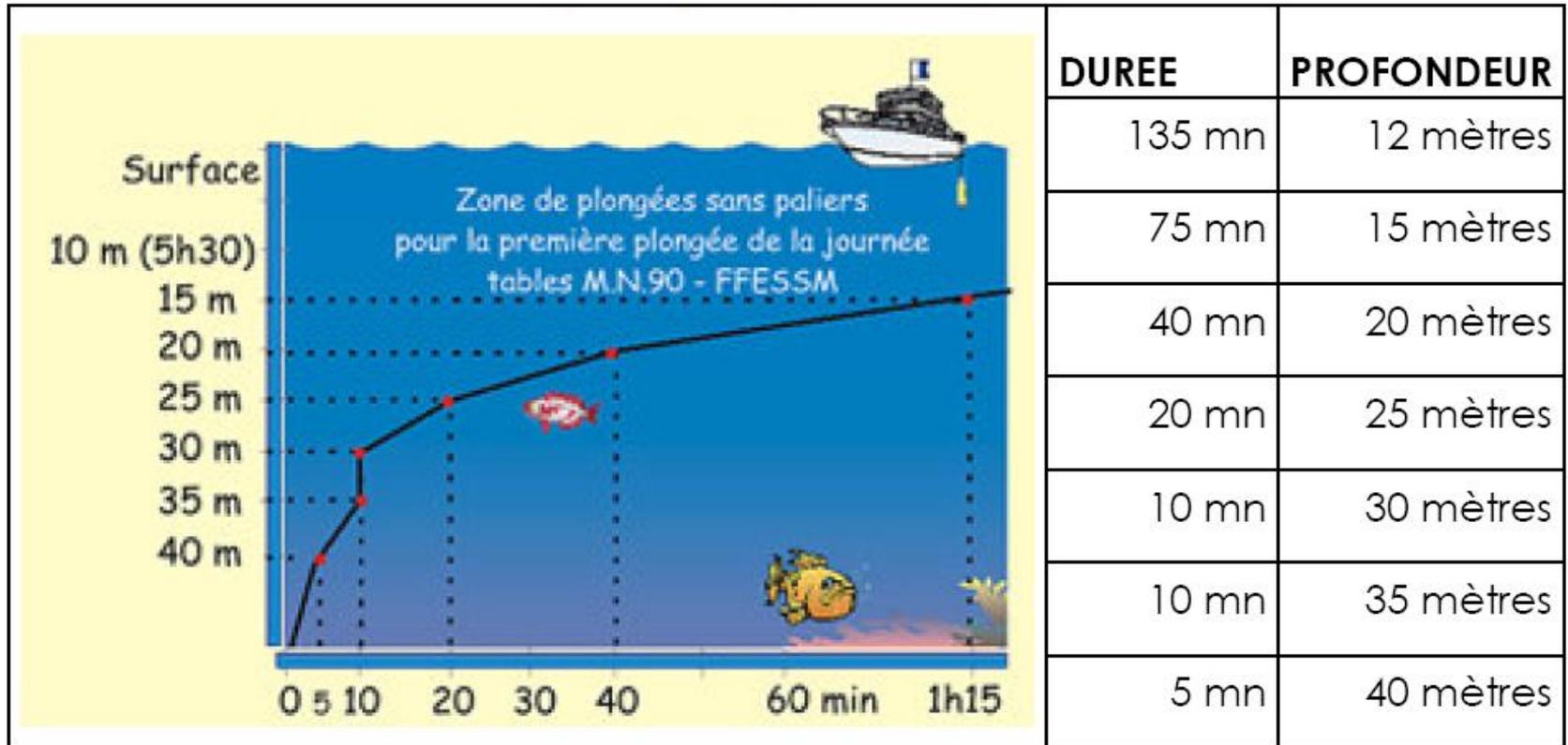


VOLUME
BULLES N_2
AUGMENTE

Pourquoi savoir utiliser les tables ?

- Elles ont été créées pour **éviter les ADD**
- Elles permettent de **planifier les plongées en sécurité**
- Les **tables de décompression ou de désaturation** ou **tables de plongée** sont encore utilisées par les plongeurs afin de **gérer leur remontée en surface tout en permettant à l'organisme d'éliminer l'azote emmagasiné** au cours de la plongée
- Les ordinateurs de plongée sont basés sur des tables

Courbe de sécurité (rappel N1) MN90



FFESSM : Tables MN90 modifiées en 2000

Conditions d'utilisation tables MN90

- Plongée à l'air
- Plongée **au niveau de la mer** (0 à 300 m d'altitude)
- Deux** plongées maximum **par 24 h**
- Plongée **au delà de 60 m interdite (toxicité N₂)**
 - ~~✓ Données entre 62 et 65 m : cas de dépassement accidentel~~
 - ~~✓ Si dépassement: pas de plongée pendant 12h~~
- Attendre 24 h avant de reprendre l'avion**
- Effort physique modéré

Conditions d'utilisation tables MN90

- Vitesse de remontée (R)** du fond au premier palier:
entre **15 et 17 m/min**

- Vitesse entre paliers et depuis le dernier palier et jusqu'à la surface (r): 6m/min.** Soit 30 secondes pour passer d'un palier à un autre

- Si la profondeur ou la durée ne sont pas dans la table, prendre la **valeur lue immédiatement supérieure:**
interpolation interdite

Types de plongée

- Plongée simple : intervalle entre deux plongées $> 12h$
- Plongée consécutive : intervalle entre deux plongées $< 15 \text{ min}$
- Plongée successive : intervalle entre deux plongées $> 15 \text{ min}$ et $< 12 \text{ h}$

Présentation des tables

- ❑ Tables indiquant profondeur et durée des paliers et autres paramètres utiles

- ❑ Tableaux annexes (plongées successives) :
 1. Evolution de l'azote résiduelle entre 2 plongées
 2. Majoration (min)
 3. Evolution de l'azote résiduel par inhalation d'O₂ pur en surface
 4. Durée de remonté jusqu'au premier palier + temps inter-palier

Paramètres d'une plongée

Prof.	Durée	3 m	DTR	GPS
18 m	45 min		2	H
	50 min		2	H
	55 min	1	3	I
20 m	45 min	1	3	I
	50 min	4	6	I
	55 min	9	11	J
22 m	45 min	7	9	I
	50 min	12	14	J
	55 min	16	18	K

❑ **La profondeur (P)** d'une plongée:

- ✓ maximale atteinte

❑ **La durée (D)** de la plongée

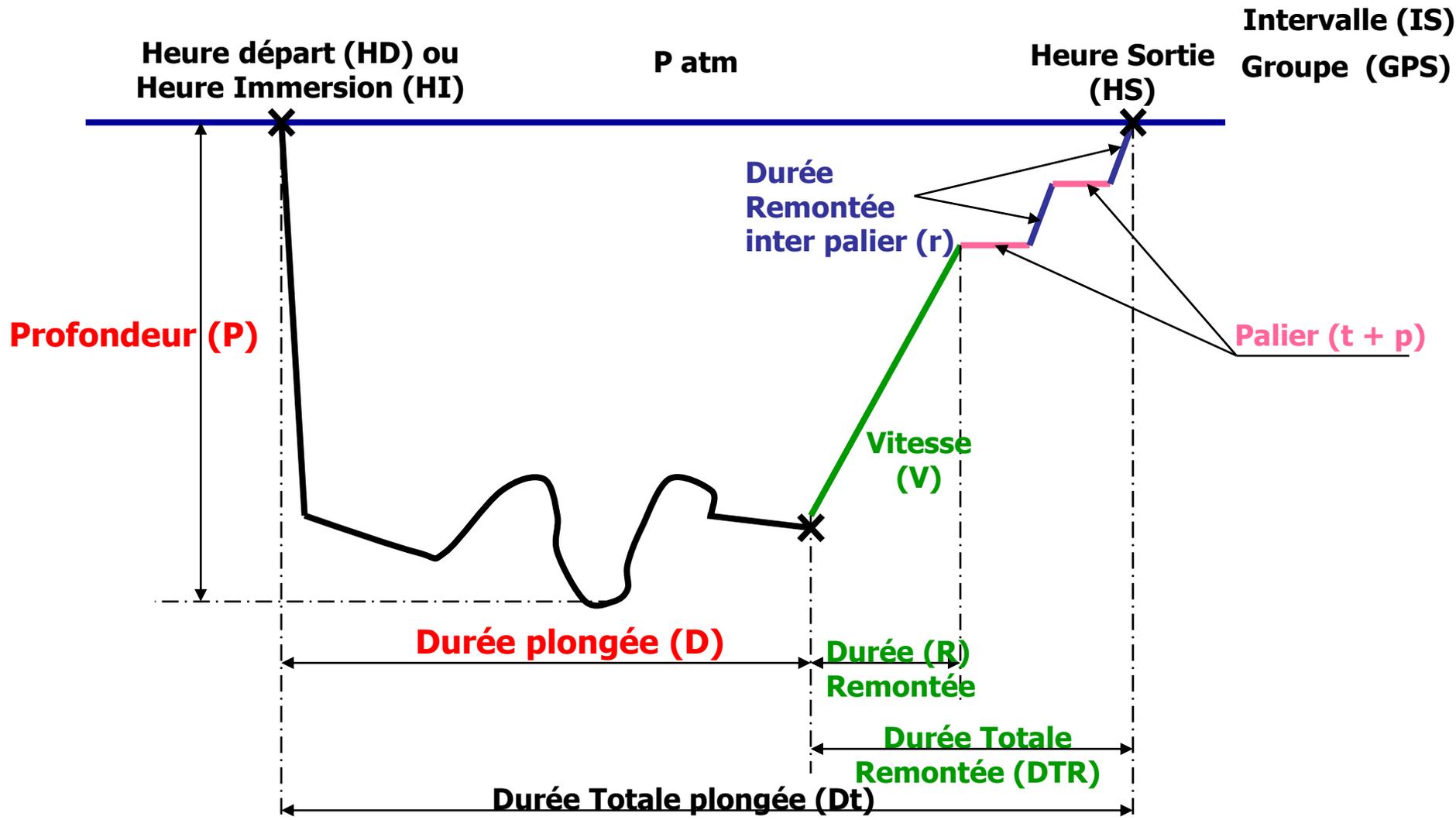
- ✓ De l'immersion à l'amorce

de la remontée à la vitesse recommandée (en minutes entières)

❑ Autres paramètres utiles

- ✓ Durée totale de remontée (DTR)
- ✓ Heure de sortie (HS) = heure d'immersion (HI) + durée plongée (D) + DTR
- ✓ Groupe de sortie (GPS)
- ✓ Intervalle de surface entre deux plongées (IS)

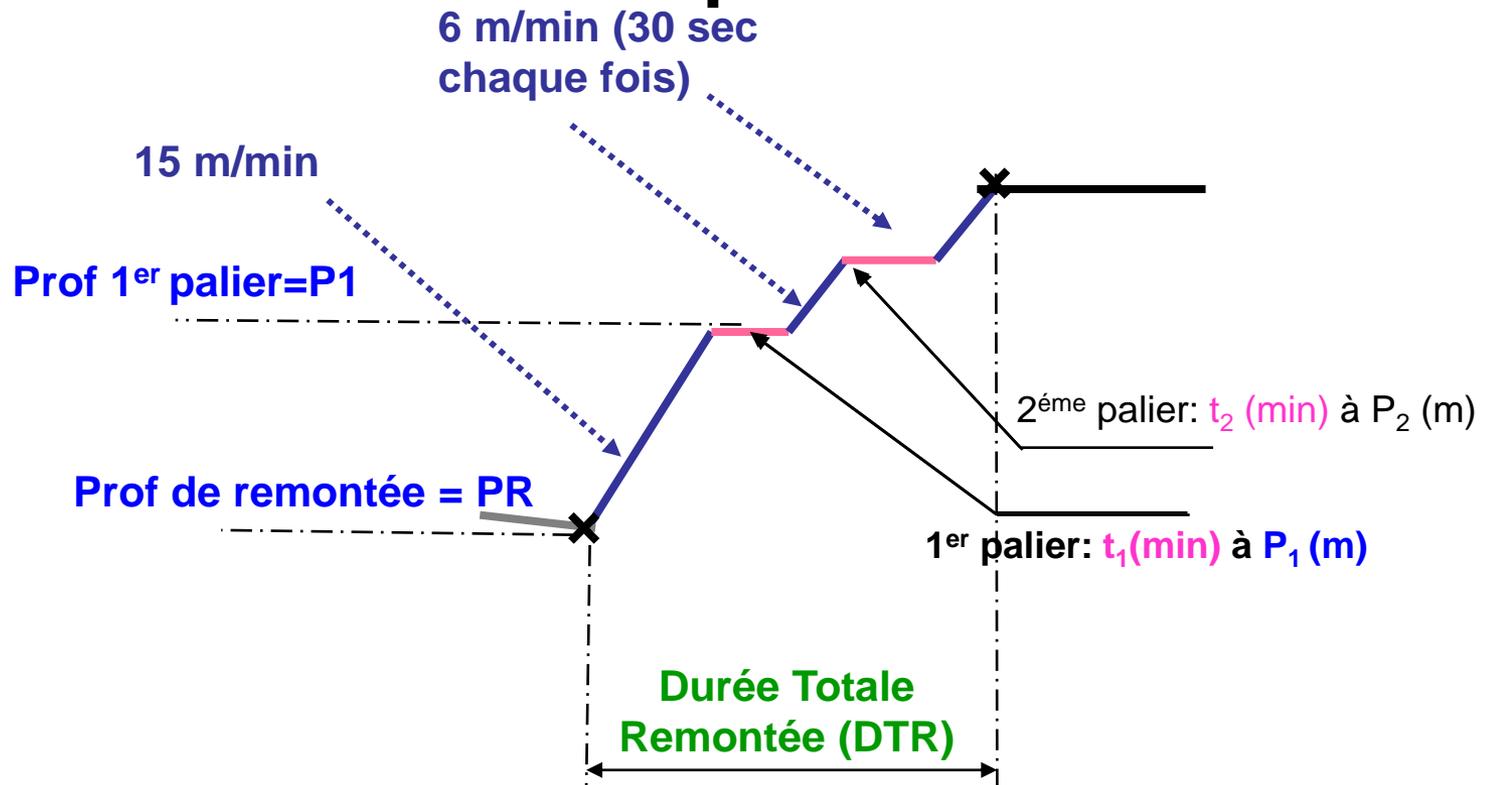
Paramètres d'une plongée



Plongée simple

- ❑ **Plongée simple** = intervalle supérieur à 12h : temps de dé saturation complète de l'organisme
 - ❑ Profondeur maximale atteinte (ou valeur supérieur)
 - ❑ Durée (jusqu'au moment où l'on décide de remonter)
 - ❑ Dans la ou les colonnes 3m, 6m, 9m, 12m, ce sont les durées des paliers à respecter
 - ❑ DTR: Durée Totale de Remontée (temps des paliers inclus) → on ne s'en sert pas
 - ❑ GPS: Groupe Plongées Successives (lettre A à J) (mémoire du taux d'azote résiduel)
 - ❑ *Plongée successive interdite

Durée de remontée: Somme des étapes



$$DTR = (PR - P1)/15 + t_1 + 0,5 + t_2 + 0,5$$

Exemples : plongées simple : solutions

- Oralement

Paliers : profondeur et durée?

–20 m, 40 min : pas de palier GPS H DTR 2 min

–20 m, 50 min : 4 min à 3m GPS I, DTR 6 min

–23 m, 47 : (25 m 50 min) = 21min à 3m GPS K DTR 23 min

–30 m, 30 min : 9 min à 3m, GPS I DTR 12 min

–Temps que l'on peut rester à 18 m avec 5 min maximum de palier: 60 min, GPS J, DTR 7 min

Exercice 1

HI = 10h
 P = 19m
 D = 46 min

Prof.	Durée	3 m	DTR	GPS
18m	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
	1h15	14	16	K
	1h20	17	19	L
	1h25	21	23	L
	1h30	23	25	M
	1h35	26	28	M
	1h40	28	30	M
	1h45	31	33	N
	1h50	34	36	N
	1h55	36	38	N
	2h00	38	40	O
20m	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

Palier = 4 min à 3m

GPS = I

DTR = 6 min = 2 (TIV) + 4(palier)

$[(19-3)/15 + 4 + 0,5 = 1,06 + 4 + 0,5 = 5,56 \text{ min}]$

HS = 10h + 46' + 6' = 10h52

Exercice 2

HI = 10h
 P = 41 m
 D = 20 min

Prof.	Durée	12 m	9 m	6 m	3 m	DTR	GPS
42m	5 min					3	C
	10 min				2	6	E
	15 min				5	9	G
	20 min			1	12	17	I
	25 min			3	22	29	J
	30 min			6	31	41	L
	35 min			11	37	52	M
	40 min		1	16	43	64	N
	45 min		3	21	47	75	*
	50 min		6	24	50	84	*
	55 min		8	29	55	96	*
	60 min		13	30	60	107	*

Palier = 1 min à 6 m, 12min à 3 m

GPS = I

DTR = 17 min = 4 (TIV)+ 1(palier)+12(palier)

$[(41-6)/15+1+0,5+12+0,5= 2,33+1+0,5+12+0,5=16,33]$

HS = 10h+20'+17'= 10h37



THANK
YOU!