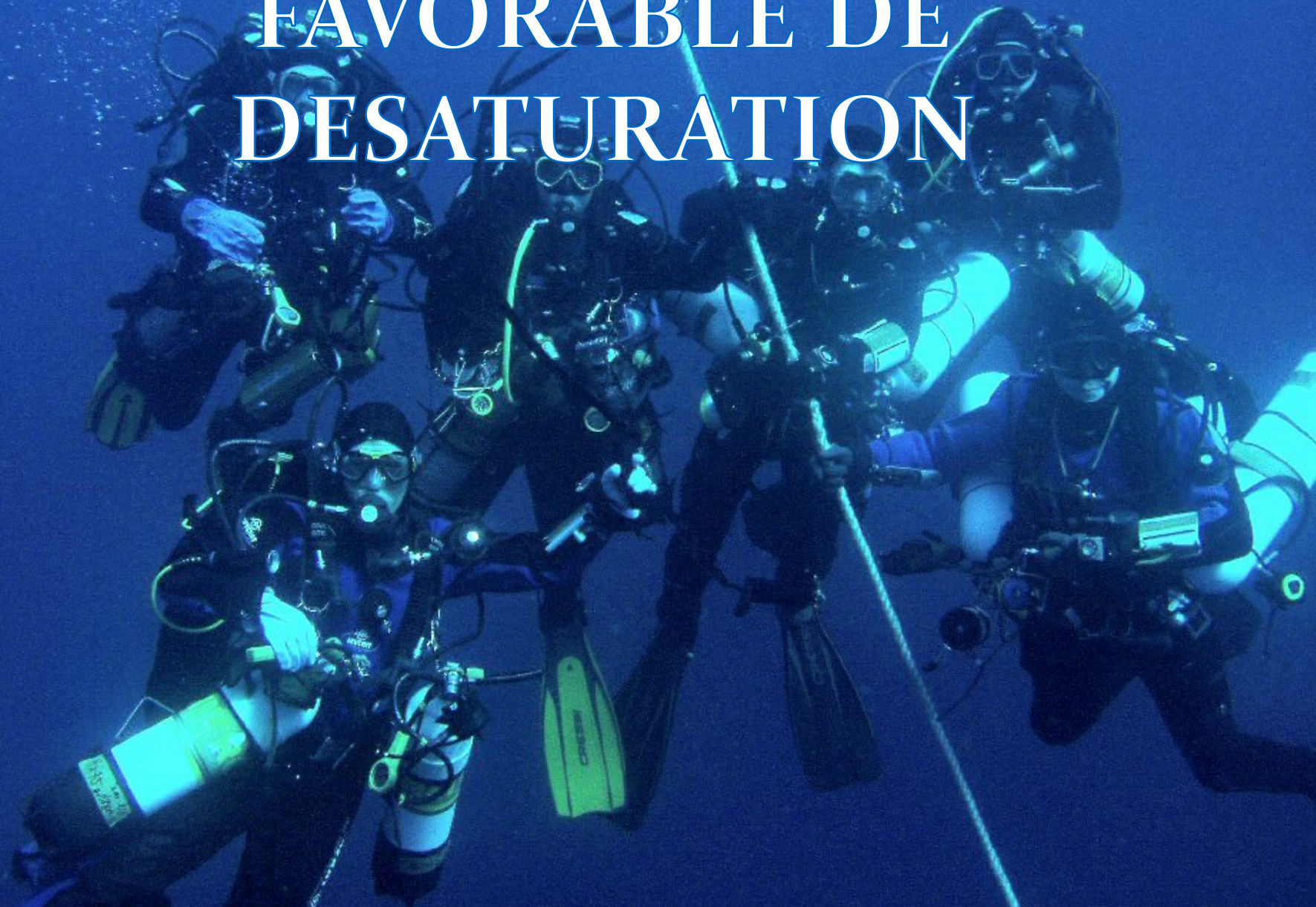


# DTR, AIR et ZONE FAVORABLE DE DESATURATION





# LA DTR

A group of five divers in full scuba gear, including tanks, regulators, and masks, are ascending a thick rope in a dark blue underwater environment. The divers are positioned at various heights along the rope, and their equipment is clearly visible. The scene is illuminated by a strong blue light, creating a dramatic and somewhat somber atmosphere.

- PARAMETRES INDISPENBALES POUR  
DETERMINER LE MOMENT DE REMONTER

**DTR**  
**PRESSION D'AIR**

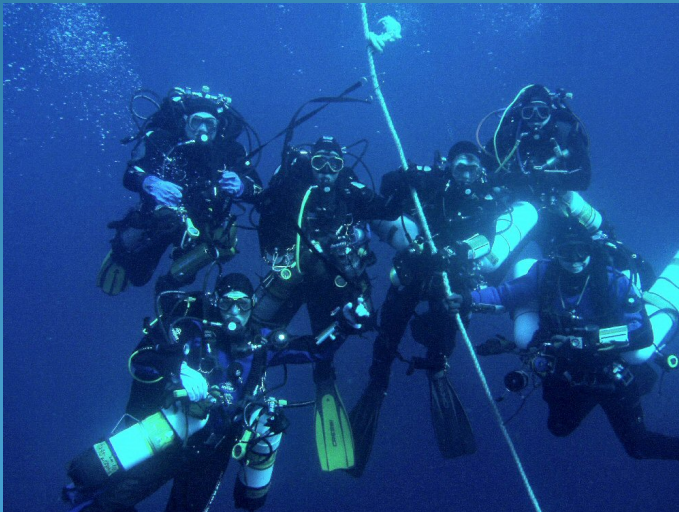


# LA DTR

## Durée Totale de Remontée

Planifier le retour vers la surface (**le protocole de désaturation**) est une étape **INCONTOURNABLE** avant une immersion.

Cette démarche est nécessaire avant chaque plongée, doit faire l'objet de toute **l'attention** des Equipiers ou du Moniteur vis à vis des plongeurs qu'il encadre.



La **DTR** est l'Outil historiquement (tables) indispensable pour programmer le Protocole de Retour en Surface, lors de la phase de: **planification de la Plongée**



# LA DTR

## Durée Totale de Remontée

Tables Fédérales de Plongée à l'air

Prof	Durée	3m	DTR	GPS	Prof	Durée	3m	DTR	GPS	Prof	D
5m	15 min	1	A		12m	1h20	1	H		18m	35
	30 min	1	B			1h25	1	I			40
	45 min	1	C			1h30	1	J			45
	1h15	1	D			1h35	1	J			50
	1h45	1	E			1h40	1	J			55
	2h15	1	F			1h45	1	J			60
	3h00	1	G			1h50	1	K			1
	4h00	1	H			1h55	1	K			1
	5h15	1	I			2h00	1	K			1
	6h00	1	J			2h10	1	L			1
						2h15	1	L			1
						2h20	2	L			1
						2h30	4	M			1
						2h40	6	M			1
						2h50	7	N			1
						3h00	9	N			1
						3h10	11	N			1
						3h20	13	N			1
						3h30	14	N			1
						3h40	15	N			1
						3h50	16	N			1
						4h00	17	N			1
						4h10	18	N			1
						4h15	19	N			1
						4h20	19	N			1
						4h25	20	N			1
						4h30	20	N			1
						4h35	21	N			1
						4h40	21	N			1
						4h45	22	N			1
						4h50	22	N			1
						4h55	22	N			1
						5h00	22	N			1
						5h05	22	N			1
						5h10	22	N			1
						5h15	22	N			1
						5h20	22	N			1
						5h25	22	N			1
						5h30	22	N			1
						5h35	22	N			1
						5h40	22	N			1
						5h45	22	N			1
						5h50	22	N			1
						5h55	22	N			1
						6h00	22	N			1
						6h05	22	N			1
						6h10	22	N			1
						6h15	22	N			1
						6h20	22	N			1
						6h25	22	N			1
						6h30	22	N			1
						6h35	22	N			1
						6h40	22	N			1
						6h45	22	N			1
						6h50	22	N			1
						6h55	22	N			1
						7h00	22	N			1
						7h05	22	N			1
						7h10	22	N			1
						7h15	22	N			1
						7h20	22	N			1
						7h25	22	N			1
						7h30	22	N			1
						7h35	22	N			1
						7h40	22	N			1
						7h45	22	N			1
						7h50	22	N			1
						7h55	22	N			1
						8h00	22	N			1
						8h05	22	N			1
						8h10	22	N			1
						8h15	22	N			1
						8h20	22	N			1
						8h25	22	N			1
						8h30	22	N			1
						8h35	22	N			1
						8h40	22	N			1
						8h45	22	N			1
						8h50	22	N			1
						8h55	22	N			1
						9h00	22	N			1
						9h05	22	N			1
						9h10	22	N			1
						9h15	22	N			1
						9h20	22	N			1
						9h25	22	N			1
						9h30	22	N			1
						9h35	22	N			1
						9h40	22	N			1
						9h45	22	N			1
						9h50	22	N			1
						9h55	22	N			1
						10h00	22	N			1
						10h05	22	N			1
						10h10	22	N			1
						10h15	22	N			1
						10h20	22	N			1
						10h25	22	N			1
						10h30	22	N			1
						10h35	22	N			1
						10h40	22	N			1
						10h45	22	N			1
						10h50	22	N			1
						10h55	22	N			1
						11h00	22	N			1
						11h05	22	N			1
						11h10	22	N			1
						11h15	22	N			1
						11h20	22	N			1
						11h25	22	N			1
						11h30	22	N			1
						11h35	22	N			1
						11h40	22	N			1
						11h45	22	N			1
						11h50	22	N			1
						11h55	22	N			1
						12h00	22	N			1
						12h05	22	N			1
						12h10	22	N			1
						12h15	22	N			1
						12h20	22	N			1
						12h25	22	N			1
						12h30	22	N			1
						12h35	22	N			1
						12h40	22	N			1
						12h45	22	N			1
						12h50	22	N			1
						12h55	22	N			1
						13h00	22	N			1
						13h05	22	N			1
						13h10	22	N			1
						13h15	22	N			1
						13h20	22	N			1
						13h25	22	N			1
						13h30	22	N			1
						13h35	22	N			1
						13h40	22	N			1
						13h45	22	N			1
						13h50	22	N			1
						13h55	22	N			1
						14h00	22	N			1
						14h05	22	N			1
						14h10	22	N			1
						14h15	22	N			1
						14h20	22	N			1
						14h25	22	N			1
						14h30	22	N			1
						14h35	22	N			1
						14h40	22	N			1
						14h45	22	N			1
						14h50	22	N			1
						14h55	22	N			1
						15h00	22	N			1
						15h05	22	N			1
						15h10	22	N			1
						15h15	22	N			1
						15h20	22	N			1
						15h25	22	N			1
						15h30	22	N			1
						15h35	22	N			1
						15h40	22	N			1
						15h45	22	N			1
						15h50	22	N			1
						15h55	22	N			1
						16h00	22	N			1
						16h05	22	N			1
						16h10	22	N			1
						16h15	22	N			1
						16h20	22	N			1
						16h25	22	N			1
						16h30	22	N			1
						16h35	22	N			1
						16h40	22	N			1
						16h45	22	N			1
						16h50	22	N			1
						16h55	22	N			1
						17h00	22	N			1
						17h05	22	N			1
						17h10	22	N			1
						17h15	22	N			1
						17h20	22	N			1
						17h25	22	N			1
						17h30	22	N			1
						17h35	22	N			1
						17h40	22	N			1
						17h45	22	N			1
						17h50					



# LA DTR

## Durée Totale de Remontée

Les Tables de plongées étaient très adaptées à la plongée Commerciale, Professionnelle mais trop contraignante pour la **Plongée Loisirs**

### TABLES

<i>CONCEPT</i>	Gestion des paramètres de désaturation fixe	
<i>DUREE</i>	<b>LIMITEE</b>	
<i>Vitesse de Remontée</i>	FIXE	
<i>Profondeurs Paliers</i>	FIXE	



# LA DTR

## Durée Totale de Remontée

Cependant l'avènement des Ordinateurs a amené un concept plus souple quand la planification de la décompression et sa mise en Œuvre dans la pratique de la Plongée Loisir

### TABLES

### ORDINATEURS

<i>CONCEPT</i>	Gestion des paramètres de désaturation fixe	Gestion des paramètres de désaturation évolutive
<i>DUREE</i>	<b>LIMITEE</b>	<b>LIBRE</b>
<i>Vitesse de Remontée</i>	FIXE	Variables
<i>Profondeurs Paliers</i>	FIXES	Notion de Profondeur Plafond



# LA DTR

## Durée Totale de Remontée

Malheureusement cette souplesse à conduit aujourd'hui la majorité des plongeurs a ne plus du tout **planifier le protocole de retour surface**, mais donner seulement :



- *Profondeur de la Plongée*
- *Durée de la Plongée ...*

*Protocole Table*

Si la **Profondeur** est un élément important de planification, il en est totalement l'inverse

pour la **durée imposée de la plongée** car:

- Allant à l'encontre du concept, de la philosophie d'un ordinateur,
- Ne permettant pas du tout de planifier le protocole de retour surface,
- Souvent même totalement incohérent avec les Moyens de désaturation eux même (*sans palier mais 20m/50mn*)



# LA DTR

## Durée Totale de Remontée

PROGRAMMER SA DTR AVANT L'IMMERSION PERMET DE:



- HOMOGENEISER TOUS les ordinateurs de la palanquée, et donc avoir un protocole commun de Désaturation pour tous les membres de la palanquée,
- Planifier la gestion de l'air pour le retour en Surface
- Proposer un protocole de rattrapage en cas de panne ou d'erreur de l'ordinateur,
- Réguler le Timing de Remontée.

# AIR (*Consommation*)





# AIR (*Consommation*)

LA  
“CONSO”  
FOND



# AIR (*Consommation*)

LA  
“CONSO”  
FOND



LA  
“CONSO”  
DE  
REMONTÉE



# AIR (*Consommation*)



LA  
“CONSO”  
FOND



LA  
“CONSO”  
DE  
REMONTÉE

# AIR (*Consommation*)



LA  
“CONSO”  
FOND



LA  
“CONSO”  
DE  
REMONTÉE





La  
Consommation  
"FOND"  
dépend  
des Spécificités  
individuelles

**MAIS AUSSI ET SURTOUT...**

# Consommation "FOND"

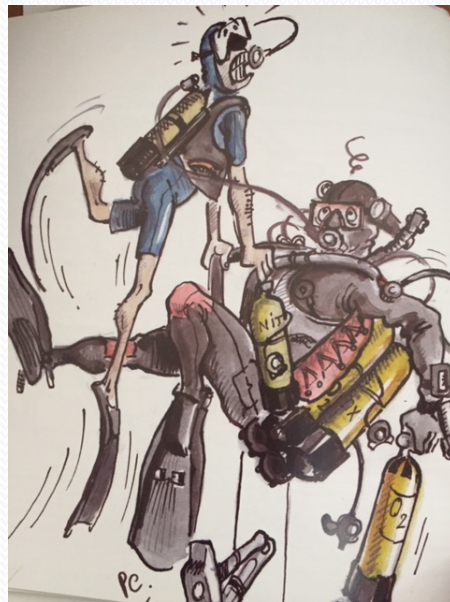
## *Les facteurs aggravants*

### L'activité

**Les efforts**  
**la nage**  
**Le courant**  
**Poumon Ballast**

### Le stress

**Surveiller**  
**Encadrer**  
**Les contrariétés**  
**Seul ou à plusieurs**



### L'environnement

**Le courant**  
**Le noir**  
**Le froid**

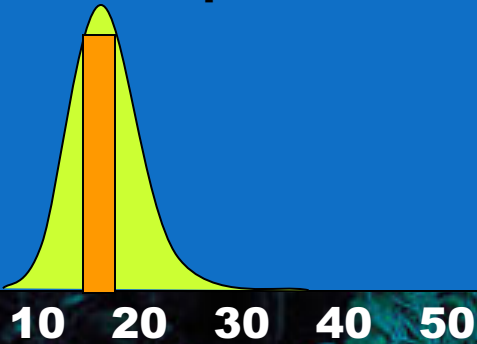
### Le matériel

**Les gonflages de gilet**  
**Gonflage combinaison étanche**  
**La traînée**  
**Vêtement sec ou néoprène**

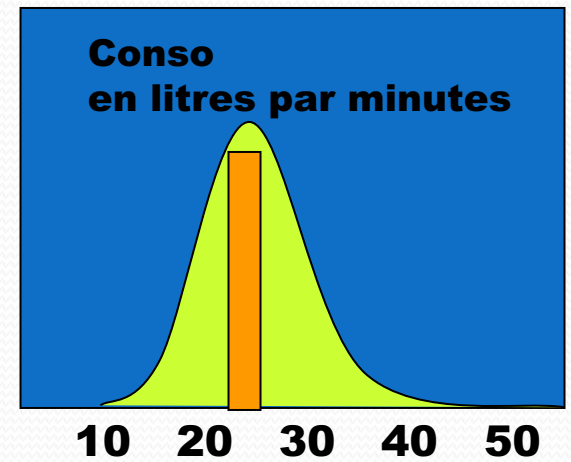


# CONSO: PLONGEE LOISIR

**Conso  
en litres par minutes**



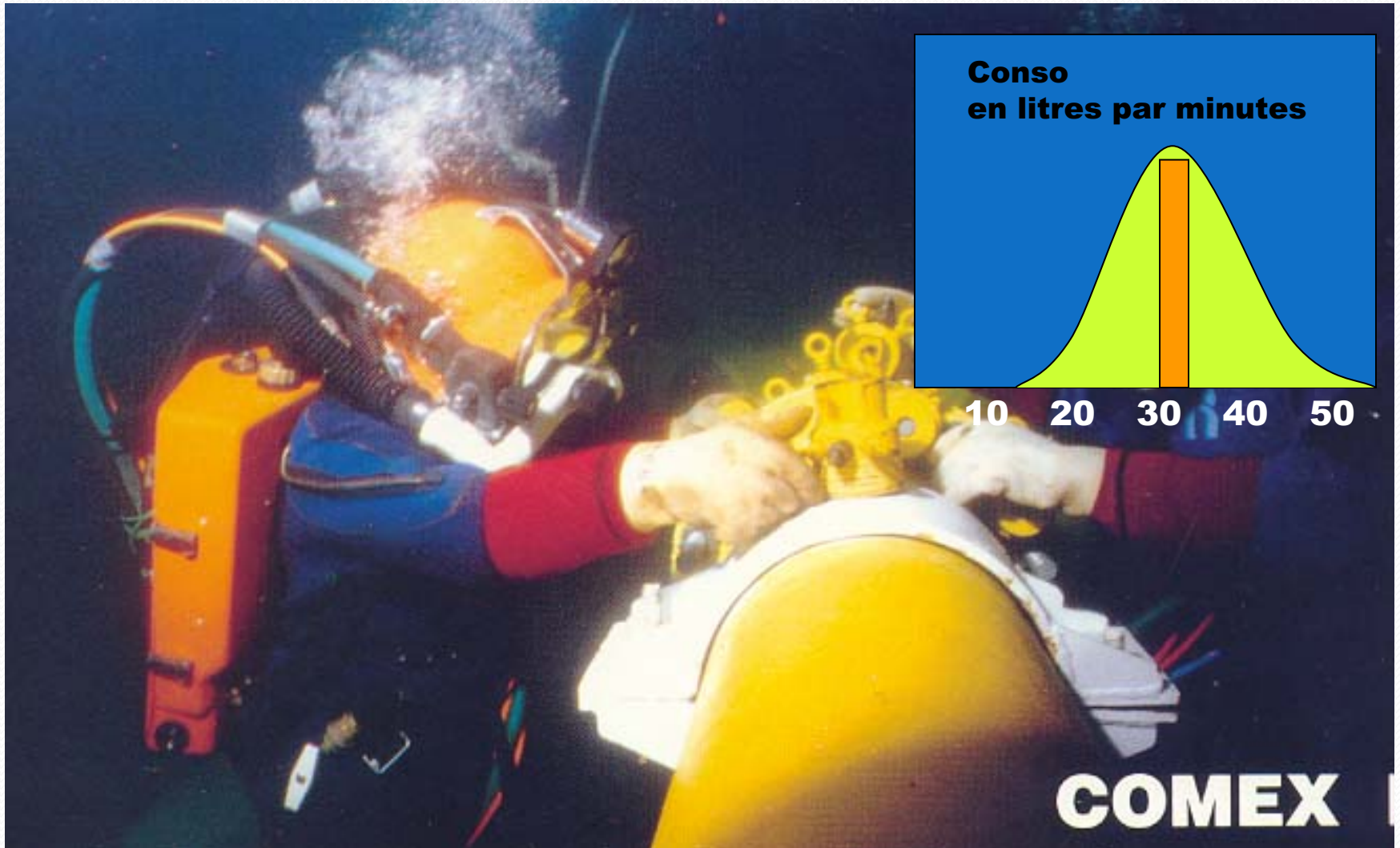
# CONSO: PLONGEE TECH





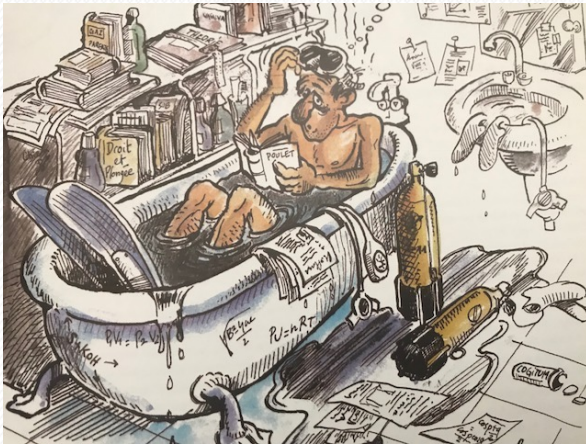
# Conso: Plongée professionnelle

*Pour Info*



# Consommation "FOND"

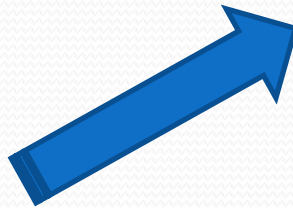
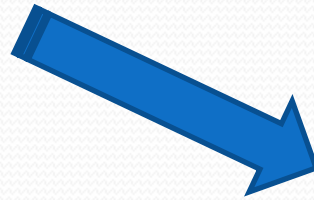
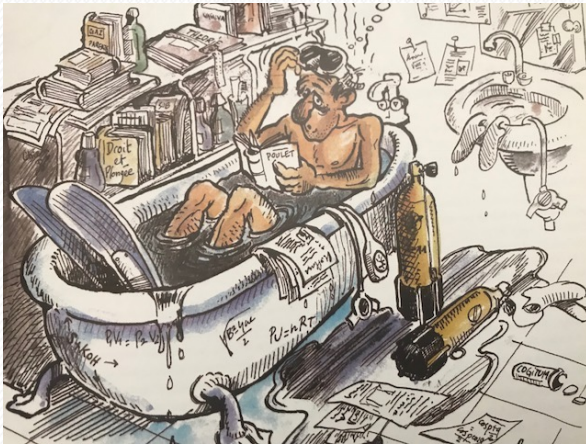
“ La Planification ”





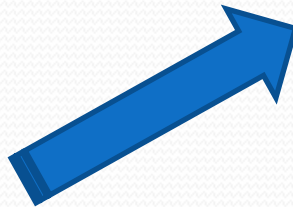
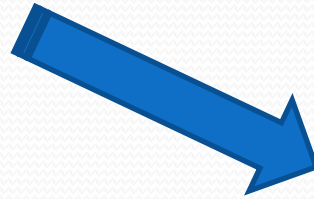
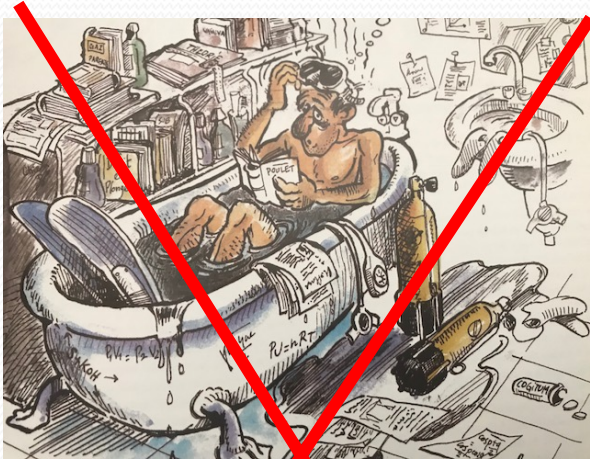
# Consommation "FOND"

“ La Planification ”



# Consommation "FOND"

“ La Planification “





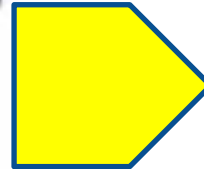
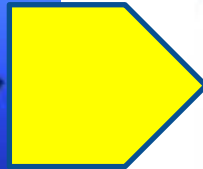
# Consommation "FOND"

“ La Planification “



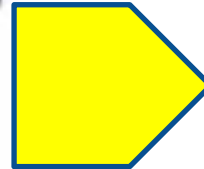
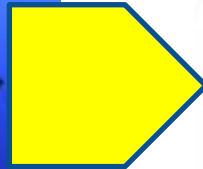
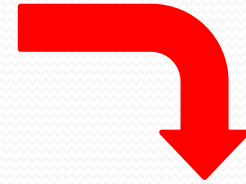
# Consommation "FOND"

“ La Planification “



# Consommation "FOND"

## " La Planification "



**PRESSION DE RENDEZ  
VOUS**

et

**PRESSION DE  
REMONTÉE  
ou  
PRESSION DE  
DECOLLAGE**



# Consommation "FOND"

## “ La Planification ”



### - **PRESSION DE RENDEZ VOUS**

- Vous entendrez plus "par habitude" évoquer l'appellation "**Mi Bouteille 100 bar**". Cette appellation est mal à propos car dans la palanquée, aucun bloc n'est réellement à 200 bar au moment de la mise à l'eau, et chaque plongeur présente une pression de départ différente, (180, 210, 230 bar etc.)
- Donc la "mi bouteille" serait alors pour l'un 90 bar, pour l'autre 110 bar, ainsi de suite...différent du concept dogmatique du "mi bouteille 100 bar".
- D'ou plutôt, la notion de "Pression de Rendez Vous" qui comme son nom l'indique est une Pression déterminée par le GP ou les équipiers en fonction des caractéristiques de la plongée à réaliser, et qui signifie que dès que l'un des plongeurs atteint cette pression, il en informe son GP ou ses équipiers.
- **Dés lors, il conviendra de ne pas descendre plus profond, ne plus s'éloigner du point de sortie, éventuellement s'en rapprocher pour entreprendre la remontée dès l'annonce de la "Pression de décollage ou de fin de Plongée".**

# Consommation "FOND"

## “ La Planification ”

- **PRESSION DE REMONTEE ou PRESSION DE RENDEZ VOUS**



- Là aussi, vous entendrez plus "par habitude" évoquer l'appellation "**La Réserve 50 bar**". Cette appellation, tenace héritage du passé, n'est plus à l'ordre du jour car les "Réserves mécaniques" sur les robinets ont disparu depuis la fin des années 90.
- Aujourd'hui, vous lisez un "**Manomètre**" qui vous indique une **Pression**, la pression d'air encore disponible dans votre bloc.
- Dès lors, dans votre planification, il conviendra de déterminer une "**Pression de Fin de Plongée**" ou "**Pression de Décollage**", pression à partir de laquelle vous devez immédiatement quitter le fond, entamer votre remontée en respectant absolument la vitesse préconisée par votre ordinateur et faire surface.



# Consommation "FOND"

## “ La Planification ”

- **PRESSION DE REMONTEE** ou **PRESSION DE RENDEZ VOUS**



- Là aussi, vous entendrez plus "par habitude" évoquer l'appellation "**La Réserve 50 bar**". Cette appellation, tenace héritage du passé, n'est plus à l'ordre du jour car les "Réserves mécaniques" sur les robinets ont disparu depuis la fin des années 90.
- Aujourd'hui, vous lisez un "**Manomètre**" qui vous indique une **Pression**, la pression d'air encore disponible dans votre bloc.
- Dès lors, dans votre planification, il conviendra de déterminer une "**Pression de Fin de Plongée**" ou "**Pression de Décollage**", pression à partir de laquelle vous devez immédiatement quitter le fond, entamer votre remontée en respectant absolument la vitesse préconisée par votre ordinateur et faire surface.

**CONSOMMATION DE REMONTEE**

# AIR (*Consommation*)



LA  
“CONSO”  
FOND



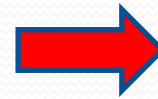
LA  
“CONSO”  
DE  
REMONTEE



# PLANIFIER LES BESOINS EN AIR POUR EFFECTUER LA **REMONTÉE** **AVEC OU SANS PALIER**



- **PARAMETRES INDISPENBALES POUR  
DETERMINER LE MOMENT DE REMONTER**



## **DTR**

- **PREVOIR UNE PRESSION DE DEPART, (ou Pression de décollage)**
- **NOTION DE RESERVE ??????**
- **NOTION DES 50 BAR ??????**

# PLANIFICATION AIR REMONTEE

## Test de Consommation 10mn sur 10m (Palmage soutenu)

Si Consommation 40 bar pendant 10mn  4 bar par mn

	Conso en Bar	Conso 10m en litres	Conso Surface en litres
12 litres	4bar/mn	48l	24l
15 litres	4bar/mn	60l	30l
<b>15 litres</b>	<b>3,2bar/mn</b>	48l	24l



Si bloc 15 litres pour 24l/mn en surface cela donne *en arrondissant* **3bar/mn à 10m**



# PLANIFICATION AIR REMONTEE

## Test de Consommation 10mn sur 10m (Palmage soutenu)

Si Consommation 40 bar pendant 10mn  $\longrightarrow$  4 bar par mn

	Conso en Bar	Conso 10m en litres	Conso en surface
12 litres	4bar/mn	24l	24l
15 litres	4bar/mn	60l	30l
<b>15 litres</b>	<b>3,2bar/mn</b>	<b>48l</b>	<b>24l</b>

**24 l/mn Valeur acceptable....**

Si bloc 15 litres pour 24l/mn en surface cela donne *en arrondissant* **3bar/mn à 10m**

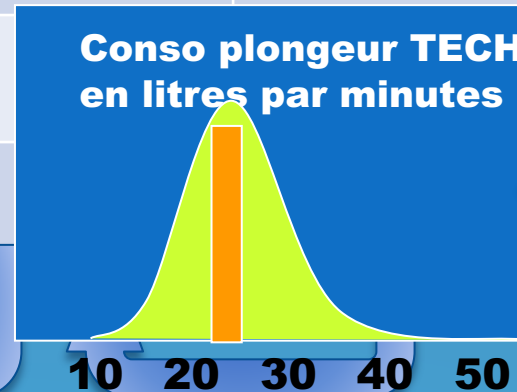
# PLANIFICATION AIR REMONTEE

## Test de Consommation 10mn sur 10m (Palmage soutenu)

Si Consommation 40 bar pendant 10mn  $\longrightarrow$  4 bar par mn

	Conso en Bar	Conso 10m en litres	Conso surface en litres
12 litres	4bar/mn		24l
15 litres	3,2bar/mn		

**24 l/mn Valeur acceptable....**



Si bloc 15 litres pour 24l/mn en surface cela donne *en arrondissant* **3bar/mn à 10m**

# PLANIFICATION AIR REMONTEE

## Scénario Calcul Consommation Air en Remontée

### PARAMETRES A CONSIDERER EN POSTULAT INITIAL

- Consommation "Individuel" (*en fonction du Test*)
- Majoration relative à la profondeur réelle du Palier
- Ventilation ample pour favoriser l'élimination de l' $N_2$
- Air pour assister le Binôme (????)
- Marge de Sécurité !!! (?????)
- **Planification la plus sécurisante**





# PLANIFICATION AIR REMONTEE

## Scénario avec Hypothèse Assistance Binôme Calcul Consommation Air en Remontée

Seulement 2 paramètres	Scénario 1 DTR 20	Scénario 2 DTR 15	Scénario 3 DTR 10	Sans Palier
Conso Individuel X3	60 bar	45 bar	30 bar	Planifier la quantité d'air en fonction de la profondeur Max planifiée (remeontée 10m/mn)
Majo paliers réels X1,5	90 bar	70 bar	45 bar	
Air pour assistance Binôme	90 bar + 90 bar <b>180 bar</b>	70 bar + 70 bar <b>140 bar</b>	45 bar + 45 bar <b>90 bar</b>	
Air pour assistance Binôme si seulement 50 bar	90 bar + 50 bar <b>140 bar</b>	70 bar + 50 bar <b>120 bar</b>	45 bar + 50 bar <b>95 bar</b>	

# PLANIFICATION AIR REMONTEE

## Scénario avec Hypothèse Assistance Binôme Calcul Consommation Air en Remontée

Seulement 2 paramètres	Scénario 1 DTR 20	Scénario 2 DTR 15	Scénario 3 DTR 10	Sans Palier
Conso Individuel X3	60 bar	45 bar	30 bar	Planifier la quantité d'air en fonction de la profondeur Max planifiée (remeontée 10m/mn)
Majo paliers réels X1,5	90 bar	70 bar	45 bar	
Air pour assistance Binôme	<del>90 bar + 90 bar 180 bar</del>	70 bar + 70 bar 140 bar	45 bar + 45 bar 90 bar	
Air pour assistance Binôme si seulement 50 bar	<del>90 bar + 50 bar 140 bar</del>	70 bar + 50 bar 120 bar	45 bar + 50 bar 95 bar	

# PLANIFICATION AIR REMONTEE

## Scénario avec Hypothèse Assistance Binôme Calcul Consommation Air en Remontée

	Scénario 1 DTR 20	Scénario 2 DTR 15	Scénario 3 DTR 10	Sans Palier
Conso Individuel X3	60 bar	45 bar	30 bar	Planifier la quantité d'air en fonction de la profondeur Max planifiée (remeontée 10m/mn)
Majo paliers réels X1,5	90 bar	70 bar	45 bar	
Air pour assistance Binôme	<del>90 bar + 90 bar 180 bar</del>	<del>70 bar + 70 bar 140 bar</del>	45 bar + 45 bar 90 bar	
Air pour assistance Binôme si seulement 50 bar	<del>90 bar + 50 bar 140 bar</del>	70 bar + 50 bar 120 bar	45 bar + 50 bar 95 bar	



# PLANIFICATION AIR REMONTEE

## Scénario avec Hypothèse Assistance Binôme Calcul Consommation Air en Remontée

	Scénario 1 DTR 20	Scénario 2 DTR 15	Scénario 3 DTR 10
Conso Individuel X <sub>3</sub>	60 bar	45 bar	30 bar
Majo paliers réels X <sub>1,5</sub>	90 bar	70 bar	45 bar
Air pour assistance Binôme	<del>90 bar + 90 bar 180 bar</del>	<del>70 bar + 70 bar 140 bar</del>	45 bar + 45 bar 90 bar
Air pour assistance Binôme si seulement 50 bar	<del>90 bar + 50 bar 140 bar</del>	70 bar + 50 bar 120 bar	45 bar + 50 bar 95 bar

### CONSTAT

- Plus la DTR est importante, plus il devient impossible de pouvoir assister le Co-équipier en Air, **alors que la perspective d'une vraie panne d'air est possible.**
- Pour une faible DTR, il est possible de prévoir assez d'air pour assister le co-Equipier, mais **la perspective d'une panne d'air est faible.**

- Quelque soit le scénario, la planification pour **UN SEUL** plongeur semble être la plus rationnelle .

# PLANIFICATION AIR REMONTEE

Scénario Calcul Consommation avec bloc 15 litres

ALORS ... même pour un SEUL plongeur..



Est-ce SUFFISANT ?????



# PLANIFICATION AIR REMONTEE

## Scénario Calcul Consommation avec bloc 15 litres

### PARAMETRES A CONSIDERER EN POSTULAT INITIAL:

- Consommation "Individuel" (en fonction du Test)
- Majoration relative à la profondeur réelle du Palier
- Ventilation Ample pour favoriser l'élimination de l' $N_2$ 
  - *Air pour assister le Binôme*
    - **Marge de Sécurité !!!**
  - **Planification la plus sécurisante**





# PLANIFICATION AIR REMONTEE

Est-ce SUFFISANT ?????

## Planification Individuelle

- Consommation individuel
- Majoration profondeur réelle palier
- Ventilation Ample

Consommation "Individuel"  
(en fonction du Test)  
**(DTR x 3)**

- Test sur 10m avec effort = 24l/mn.
- Palier sur profondeur < 10m et sans effort, donc consommation < à 24l/mn
- **Attention au Froid !!!**



Majoration relative à la  
profondeur réelle  
du Palier, **(DTR x 1,5)**

- Paliers effectuées plus bas que la profondeur plafond.
- La DTR est  
approximativement  
majorée de 1,5



- Ventilation Ample  
**(DTR x 1)**

- En plus des éléments précédents, le plongeur peut encore majorer de "1" sa consommation, (x4 au lieu de x3)
- Enfin la marge de sécurité sera encore plus importante dans le cas d'une plongée multi-profondeur

Ventilation Ample pour favoriser la Désaturation

# PLANIFICATION AIR REMONTEE

Scénario Calcul Consommation avec bloc 15 litres

ALORS ... même pour un SEUL plongeur...

- Consommation individuel x 3
- Majoration profondeur réelle palier. x 1,5
- Ventilation Ample. x 1

Soit DTR X 5/6

**Est-ce SUFFISANT ?????**



# PLANIFICATION AIR REMONTEE

Scénario Calcul Consommation avec bloc 15 litres

ALORS ... même pour un SEUL plongeur...



Est-ce SUFFISANT ?????





# PLANIFICATION AIR REMONTEE

## Scénario Calcul Consommation avec bloc 15 litres

**Soit DTR X 5/6**

- Ceci n'est pas une « REGLE ABSOLUE » mais une « Approche » qui doit être affinée en fonction de l'expérience du plongeur.
- Dans cette approche, il est inutile de rajouter 50 bar pour (???)  
La marge de sécurité est intégrée dans chacun des paramètres servant à élaborer le coef multiplicateur de la DTR.

**LE COEF MULTIPLICATEUR DE LA DTR DOIT SE SITUER ENTRE 4 ET 6**

# PLANIFICATION AIR REMONTEE

Scénario Calcul Consommation avec bloc 15 litres

Soit DTR X 5/6

**RAPPEL**

- La Règle des 50 bar **SUR** le bateau n'a pas de sens, voir même dangereuse, car elle conduit le plongeur à limiter sa ventilation en phase de désaturation.
- Préférer et respecter une bonne Planification ou au pire garder 50 bar mais **SOUS** le bateau

**LE COEF MULTIPLICATEUR DE LA DTR DOIT SE SITUER ENTRE 4 ET 6**

# PLANIFICATION AIR REMONTEE



## LE SCENARIO SUR 3 VOLUMES

76 bar

76 bar

76 bar

152 bar

- La quantité d'air nécessaire pour la déco ne doit pas être  $> 76$  bar.
- Le scénario doit être scrupuleusement respecté.
- **Ce scénario est rarement mis en place en plongée Loisir.**



# PLANIFICATION AIR REMONTEE

## LA SITUATION D'ENCADREMENT

### Planification lors d'Encadrement



Un GP est certainement capable d'évaluer ses besoins, mais peut-être pas les besoins des plongeurs qu'il guide...

# PLANIFICATION AIR REMONTEE

## LA SITUATION D'ENCADREMENT

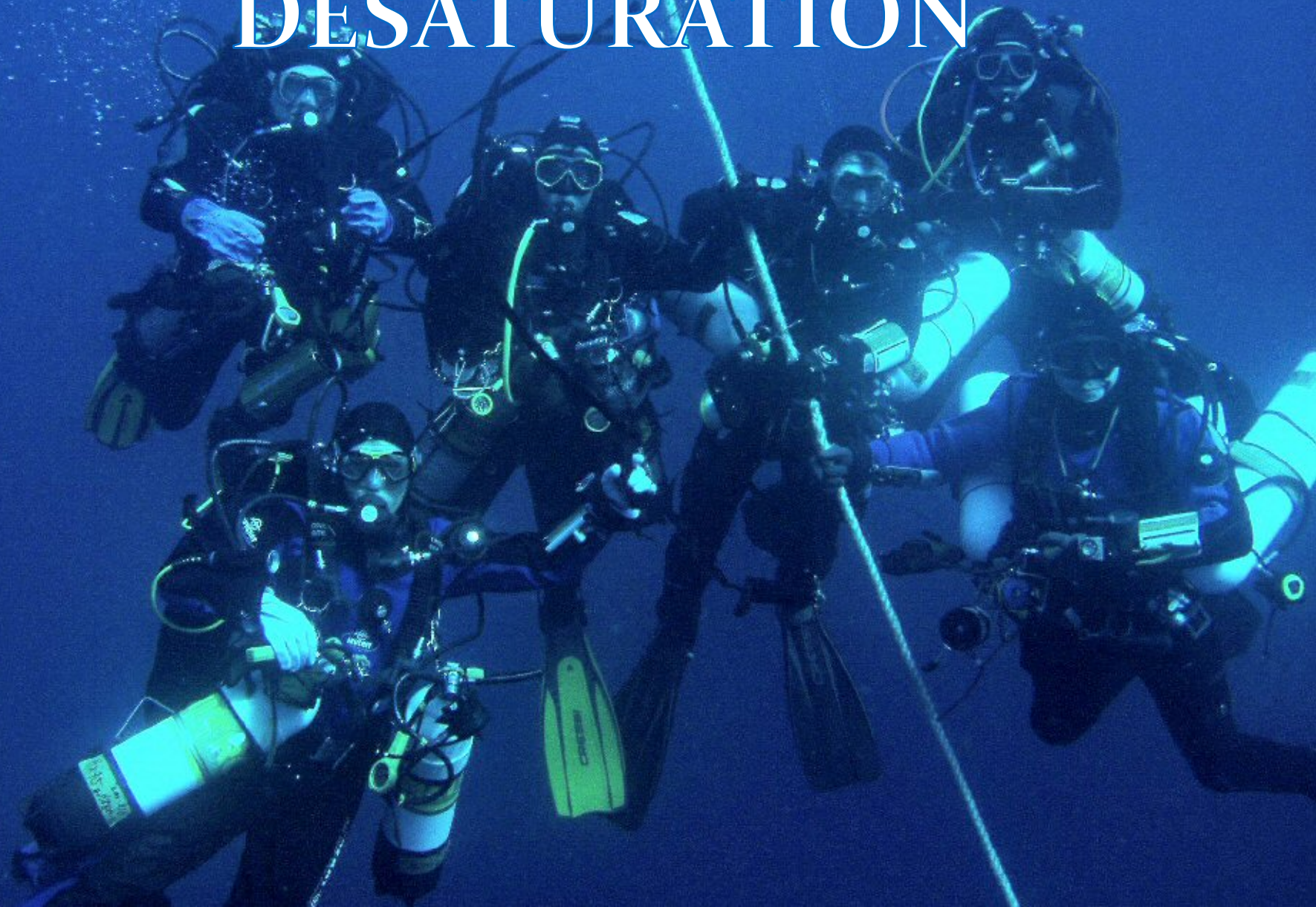
### Planification lors d'Encadrement



- Eviter autant que possible les plongées à Désaturation importante
- Avant d'envisager la plongée à désaturation, bien connaître les plongeurs à engager
- **Toujours planifier des Faibles DTR**
- **Ne pas hésiter à planifier DTR x 5 au moins...**



# ZONE FAVORABLE DE DESATURATION





# ZONE FAVORABLE DE DESATURATION ZFD

- 1) Qu'est ce qu'une Zone Favorable de Désaturation, (objectif et définition).
- 2) Paramètres à considérer pour définir la Zone Favorable de Désaturation.
- 3) Réflexions



# ZONE FAVORABLE DE DESATURATION ZFD

## 1) OBJECTIF

La désaturation, bien qu'encore relativement méconnue et chaotique, est enseignée de façon très dogmatique ne laissant ainsi aucune analyse possible aux plongeurs qualifiés quant au maintien du palier .

Tous les enjeux de la désaturation ne se limitent qu'à des conseils trop souvent empiriques et non sur des paramètres fondés, destinés à faire des choix pertinents donc peut-être plus sécuritaire.

L'objectif d'un tel concept est d'apporter aux plongeurs des éléments de réflexion afin de pouvoir déterminer une zone sécurisante et pertinente pour effectuer leur palier.



# ZONE FAVORABLE DE DESATURATION ZFD

## 1) LA DEFINITION

La **Zone Favorable de Désaturation**, est une zone, (une profondeur) présentant le maximum de sécurité au regard de différents paramètres, éléments et événements de la plongée pour maintenir un palier de désaturation proposé par un calculateur d'aide à la désaturation (Ordinateur).

**Attention, ce concept ne s'applique qu'aux plongeurs utilisant un calculateur d'aide à la désaturation (Ordinateur).**

Effectuer un palier de désaturation, bien que nécessaire et incontournable lors de certaines plongées reste cependant **une situation loin d'être anodine et impliquant de nombreux paramètres** .





# ZONE FAVORABLE DE DESATURATION ZFD



## PARAMETRES

Physiologie	Environnement	Technique	Physique
<ul style="list-style-type: none"><li>- Filtration pulmonaire,</li><li>- Capacité à ventiler correctement au cours du palier,</li><li>- Froid pendant le palier.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Houle,</li><li>- Courant,</li><li>- Turbidité de l'eau,</li><li>- Température,</li><li>- Topologie de la zone des paliers.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Prise en compte du déroulement général de la plongée,</b></li><li>- <b>Connaissance du moyen de désaturation,</b></li><li>- <b>Capacité à maintenir correctement un palier, (lestage, appuis, air),</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Variation de pression et de Volume dans la zone proche de la surface,</li><li>- Variation de la taille des microbulles d'<math>N_2</math> en fonction des variations pres/vol.</li></ul>

# ZONE FAVORABLE DE DESATURATION ZFD

## 3) Réflexion

- Bien entendu en référence aux préventions de l'ADD, **PREVENIR AVANT PLUTÔT QUE DE CHERCHER DES SITUATIONS DE RATRAPPAGE TOUJOURS PLUS EMPIRIQUES.**
- En fin de plongée, considérez le déroulement général de la plongée et mener rapidement une réflexion quant aux différents enjeux de la ZFD, puis prendre une décision.
- En considérant les paramètres *Physiologique et Physique*, la réflexion prendra en compte les éléments *Environnement et Technique*



# ZONE FAVORABLE DE DESATURATION ZFD

## PARAMETRES



Environnement	Technique
<ul style="list-style-type: none"><li>- Houle,</li><li>- Courant,</li><li>- Turbidité de l'eau,</li><li>- Température,</li><li>- Topologie de la zone des paliers.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prise en compte du déroulement général de la plongée</li><li>- Connaissance du moyen de désaturation,</li><li>- Capacité à maintenir correctement un palier, (lestage, appuis, air).</li></ul>



# ZONE FAVORABLE DE DESATURATION ZFD

*Zone des 3/4 mètres*

+++ Durée des paliers au plus proche de l'estimation de l'ordinateur.

--- Environnement peu stable, difficile sur le plan technique, donc pas sécurisant.



# ZONE FAVORABLE DE DESATURATION ZFD

## *- Zone des 5/7 mètres*

+++ Environnement plus stable,  
plus facile sur le plan technique,  
plus sécurisant.

--- Durée des paliers un peu plus  
longs, (environ 1,5 la durée  
estimée par l'ordinateur),  
élément à prendre en  
considération dans la  
planification du stock d'air de  
remontée.





# ZONE FAVORABLE DE DESATURATION

A VOUS DE FAIRE DES CHOIX MAINTENANT!!!

A group of divers in full scuba gear are underwater in a blue environment. They are holding onto a rope that runs diagonally across the frame. The scene is dimly lit, with some light reflecting off the water and the divers' equipment. A large red text overlay is positioned diagonally across the lower half of the image.