

Accidents Biochimiques

L'air est composé de différents gaz.

A certaines pressions, ces composants peuvent être toxiques et provoquer des accidents:

Ce sont les Accidents Biochimiques.

Accidents Biochimiques

L'air est composé de :

- L'Azote (N_2) : 79 %
- L'Oxygène (O_2) : 20.9 %
- Le Gaz carbonique (CO_2) : 0,03 %
- Les gaz rares (Argon, Néon, Krypton): 0,07 %

Accidents Biochimiques

Pour simplifier, sauf indications contraires, nous pouvons arrondir à 80% le pourcentage d'Azote et à 20 % celui de l'Oxygène.

Au cours de la plongée et donc en fonction de la profondeur, chaque gaz du mélange subit la pression absolue

Accidents Biochimiques

Par conséquent, en fonction de la profondeur, notre organisme va subir des modifications dans l'assimilation des gaz ce qui peut engendrer des accidents.

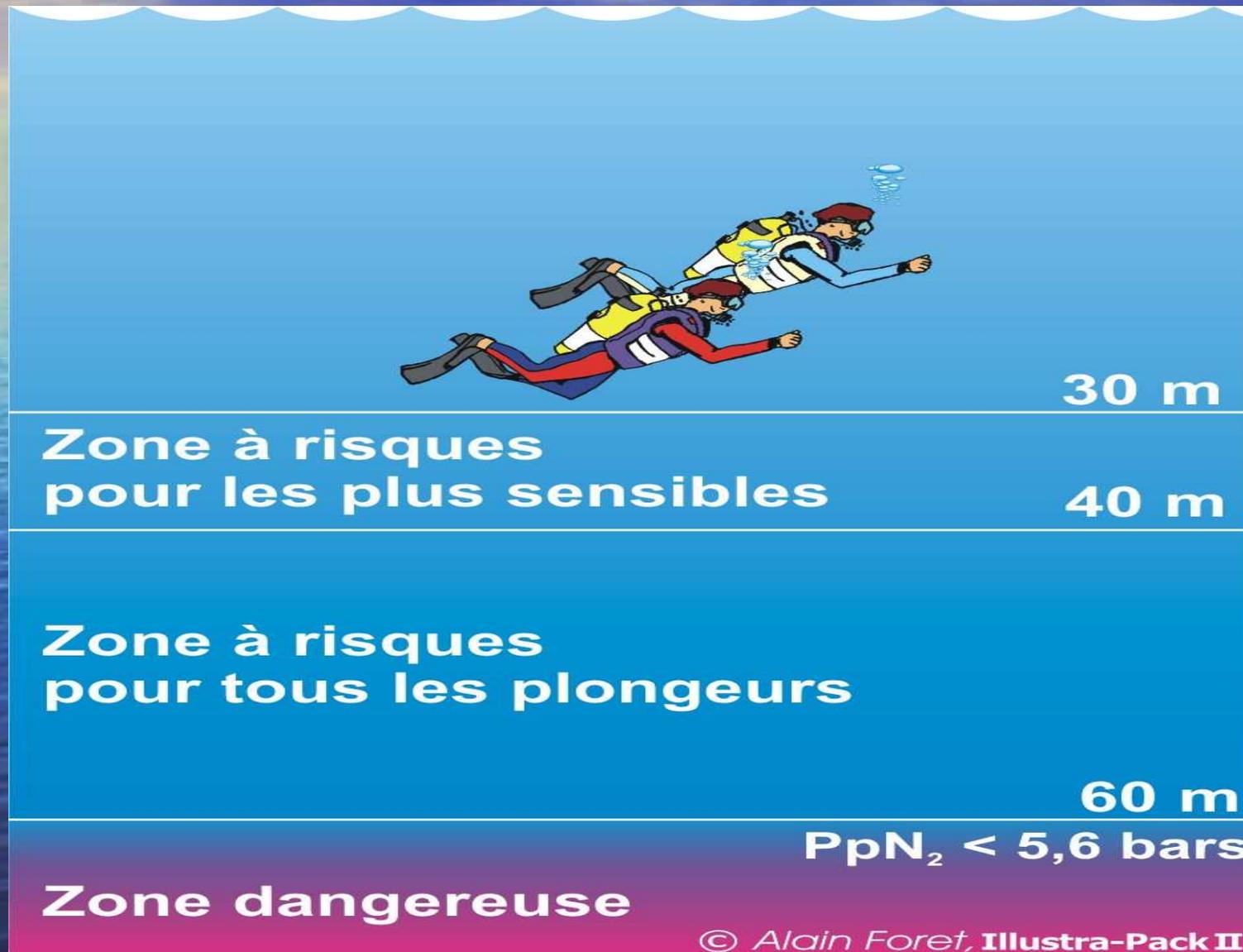
Accidents Biochimiques : la narcose

En tant que plongeur niveau 2, vous êtes autonome (avec accord du DP) jusqu'à 20 mètres et vous pouvez plonger encadré jusqu'à 40 mètres.

Accidents Biochimiques : la narcose

La narcose ou « ivresse des profondeurs » est due à la toxicité de l'azote et apparaît dès 30 m. Pour votre information, au-delà de 60m, les risques ne peuvent plus être gérés : c'est la limite de la plongée à l'air.

Accidents Biochimiques : la narcose



Accidents Biochimiques : la narcose

Les symptômes :

- Euphorie
- Anxiété
- Agressivité
- Le dialogue intérieur
- La lenteur des réactions
- Mauvaise réponse aux signes
- .../...

Accidents Biochimiques : la narcose

Les symptômes :

- Difficultés à lire les instruments ou à mémoriser les informations
 - Comportement aberrant
 - Perte de connaissance
- ↔ En surface, pas de souvenir de ce qui s'est passé

Accidents Biochimiques : la narcose

Les symptômes :

- Ils peuvent varier d'une part d'un individu à l'autre et d'autre part d'une plongée à l'autre pour une même personne

Accidents Biochimiques : la narcose

La conduite à tenir :

- Faire remonter de quelques mètres
- Importance de la surveillance mutuelle.
- Dans tous les cas la plongée est terminée

Accidents Biochimiques : la narcose

La prévention :

- Augmenter progressivement la profondeur des plongées
- Observer son/ses équipiers
- « S'auto-surveiller » afin de prendre conscience de ses propres réactions

Accidents Biochimiques : la narcose

La prévention :

- Ne pas descendre ni trop vite, ni tête en bas
- Ne pas descendre plus profond que le guide de palanquée

Accidents Biochimiques : la narcose

Les facteurs aggravants :

- Fatigue, stress, certains médicaments, méforme physique, manque de sommeil ne font qu'aggraver les choses

Accidents Biochimiques : l'hypercapnie

Notre organisme utilise l'O₂ et produit un déchet évacué lors de l'expiration : le CO₂

L'hypercapnie est due à une élimination insuffisante du CO₂ par l'organisme

L'essoufflement en est la manifestation

Accidents Biochimiques : l'essoufflement

- Sous l'effet d'un effort, du stress, du froid ..., notre respiration peut s'accélérer
- Le CO₂ ne s'évacue pas suffisamment et on a l'impression d'asphyxier

Accidents Biochimiques : l'essoufflement

Symptômes:

- Accélération de la fréquence respiratoire
- Ventilation superficielle
- Maux de tête, sueur, nausées
- Syncope

Accidents Biochimiques : l'essoufflement

Conséquences:

- Augmentation de la consommation – risque de panne d'air
- Panique
- Favorise la narcose et l'ADD
- Risque de noyade

Accidents Biochimiques : l'essoufflement

Conduite à tenir pour « soi-même » :

- Cesser tout effort
- Avertir les membres de sa palanquée
- Se forcer à expirer
- Chercher des points d'appui

Accidents Biochimiques : l'essoufflement

Conduite à tenir pour les équipiers :

- Essayer de calmer
- Lui demander de souffler
- Cesser la plongée
- Remonter lentement au gilet
- Pas d'effort
- Une fois sur la bateau, bien faire ventiler, O₂ si besoin, réchauffer

Accidents Biochimiques : l'essoufflement

Prévention :

- Avoir un lestage adapté
- Eviter les efforts
- Ne pas plonger seul !!!
- Bien ventiler pendant la plongée
- Etre en bonne condition physique et « psychique »
- S'abriter derrière les rochers s'il ya des requins

Accidents Biochimiques : l'essoufflement

Prévention :

- Acquérir une bonne technicité et des totomatismes
- Ne pas s'immerger avec un début d'essoufflement
- En fonction de l'état de la mer, s'immerger rapidement
- Utiliser la ligne de mouillage si courant

...

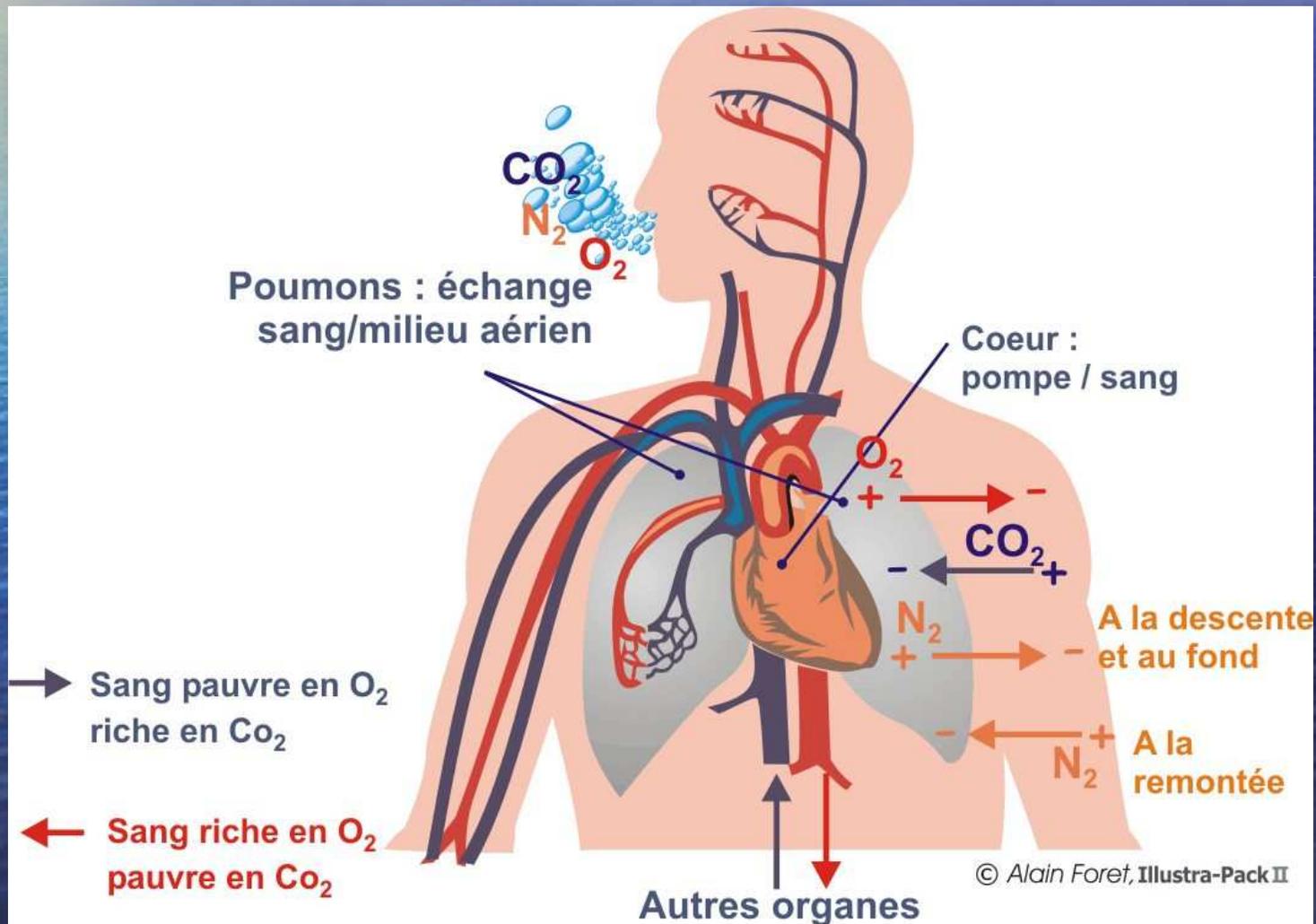
Accidents Biochimiques : les Accidents de Décompression (A.D.D)

- L'air est constitué de 80% d'azote qui n'intervient que très peu dans les échanges gazeux en surface
- Mais, sous l'effet de la pression, l'azote va se dissoudre dans notre organisme

Accidents Biochimiques : les A.D.D

- Les échanges se font toujours de la plus forte concentration vers la plus faible
- A chaque cycle respiratoire, une partie de l'azote inspirée va se dissoudre dans notre organisme

Accidents Biochimiques : les A.D.D



Accidents Biochimiques : les A.D.D

- Lors de la remontée, le phénomène s'inverse :
- Notre sang contient plus d'azote que l'air des poumons

Accidents Biochimiques : les A.D.D

- A la vitesse de remontée préconisée, l'azote passe peu à peu dans les poumons où il retrouve sa forme gazeuse pour être éliminé à chaque cycle expiratoire

Accidents Biochimiques : les A.D.D

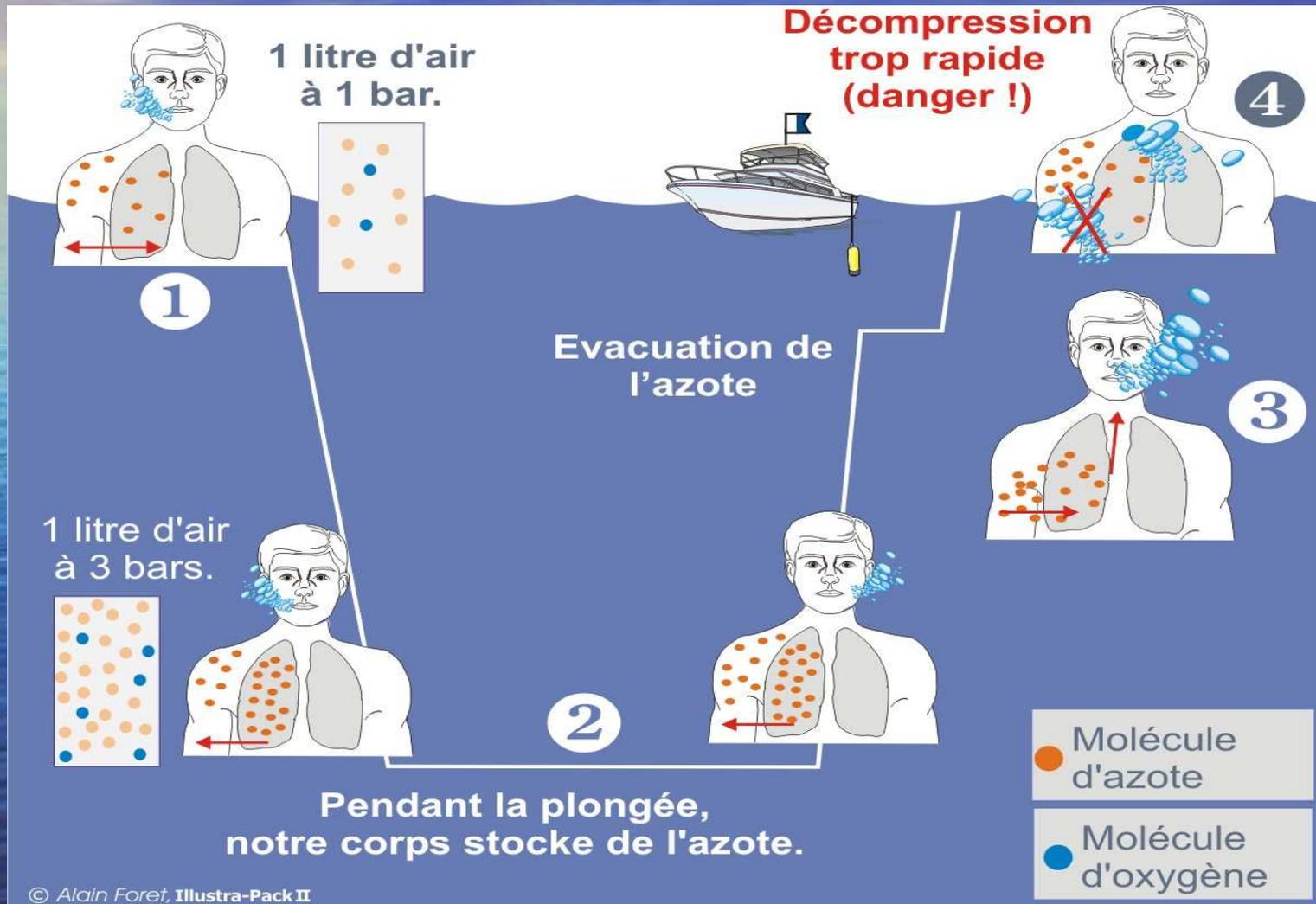
- A partir d'une certaine quantité d'azote dissous, il n'est pas possible de remonter directement en surface : palier
- Elimination totale de 12 à 24 h

Accidents Biochimiques : les A.D.D

Si remontée trop rapide ou paliers mal effectués, l'azote risque de reprendre sa forme gazeuse directement dans le sang et les tissus :

- C'est un risque majeur d'ADD

Accidents Biochimiques : les A.D.D



Accidents Biochimiques : les A.D.D

Les symptômes :

↔ Peuvent survenir immédiatement
ou plusieurs heures après

- Dépendent des tissus atteints :

1. Cutanés : moutons, puces
(démangeaisons, plaques ,
gonflement sous la peau)

Accidents Biochimiques : les A.D.D

Les symptômes (suite) :

2. Articulaires : BENDS : violent douleur dans une articulation, un os ou un muscle

3. Oreille interne : vertige, perte d'équilibre, surdité

Accidents Biochimiques : les

A.D.D (les symptômes suite)

4. Neurologique :

- Fatigue intense, pâleur, angoisse, trouble de la vision/parole
- Douleur au niveau du dos
- Fourmillement dans les membres
- Paralysies diverses
- Troubles urinaires
- Syncope (mort)

Accidents Biochimiques : les A.D.D

La conduite à tenir :

- Assister l'accidenté
- Le DP met en place les secours :
 - O2, Appel secours, hydratation, aspirine, position déclive, paramètres
- Le reste de la palanquée est mis aussi sous surveillance

Accidents Biochimiques : les

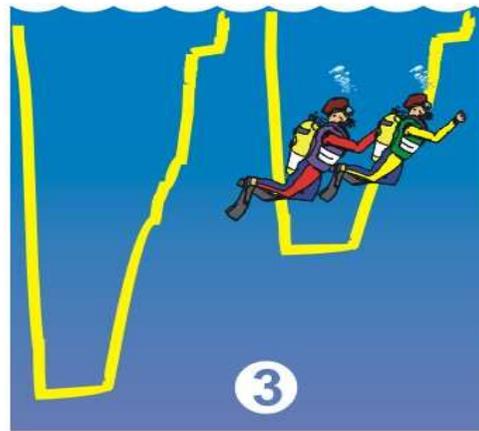
A.D.D

La prévention :

- Respecter les consignes du DP
- Respecter les procédures de décompression (ordi – tables)
- Ventiler correctement
- Pas de valsalva à la remontée
- Pas d'effort
- Ne pas plonger stressé, sous certains médicaments, fatigué

Accidents Biochimiques : les A.D.D

Profils, comportements à risques



Accidents Biochimiques : les A.D.D

Après la plongée :

- Pas d'effort
- Pas d'avion, pas d'escalade en altitude (12h)
- Pas d'apnée (6h)

Accidents Biochimiques : les A.D.D

Il faut savoir aussi :

- Que nous pouvons être victime d'un ADD en cas de FOP

Accidents Biochimiques : les A.D.D

Conclusion :

Pour éviter ces ADD, il est nécessaire de connaître et donc de respecter les procédures de décompression

Un pti QCM pour la route :

A/ Le gaz à l'origine de la narcose est:

- a- L'oxygène (O_2)
- b- L'azote (N_2)
- c- le gaz carbonique (Co_2)

B/ La narcose peut survenir:

- a- dès 30m
- b- dès 35m
- c- dès 40m

C/ L'essoufflement peut être dû :

- a- à un lestage incorrect
- b- à un effort pendant la plongée
- c- au froid

Accidents biochimiques / ADD

D/ L'essoufflement peut être dû :

- a- à un lestage incorrect
- b- à un effort pendant la plongée
- c- au froid

E/ En cas d'essoufflement:

- a- je cesse tout effort
- b- je force sur l'inspiration
- c- j'informe mon binôme ou guide de palanquée par le signe : « je suis essoufflé ».

F/ Pour éviter l'ADD, j'effectue la plongée à la profondeur la plus importante:

- a- au début de l'exploration
- b- au milieu de l'exploration
- c- à la fin de l'exploration

Accidents biochimiques / ADD

G/ Après une plongée, avant de prendre l'avion, j'attends au minimum:

a - 6h

b - 9h

c - 12h

I/ Citez 3 facteurs favorisant l'ADD: