



Dr B LEMMENS
Hôpital ROBERT DEBRE
AMBOISE

PLONGÉE : contre indication

Pneumologie

Insuffisance respiratoire, Pneumopathie fibrosante, Vascularite pulmonaire,

Asthme actif

Pneumothorax spontané ou maladie bulleuse, même opérés, Chirurgie pulmonaire

Pathologie infectieuse, Pleurésie, Traumatisme thoracique

PLONGEE : contre indication

Métabolisme

Diabète traité par insuline : à évaluer

Diabète traité par antidiabétiques oraux
(hormis biguanides)

Troubles métaboliques ou endocriniens
sévères

Tétanie / Spasmophilie

DIABETE ET PLONGEE

Contre indication historique

Risque = hypoglycémie

(malaise, PC, noyade)

ET POURTANT

Les diabétiques plongent

Plus d'accidents ??????

DIABETE ET PLONGEE

DIABETE : KESAKO ??

- Augmentation du taux de sucre par défaut d'insuline
- 2 types de diabète
 - Type 1 : génétique, destruction pancréas
 - Type 2 : « acquis », résistance à l'insuline

DIABETE ET PLONGEE

DIABETE : RISQUES

- acidose lactique, acido-cetose, coma hyperosmolaire, œil, rein, nerf, cardiovasculaire, infection,

= PAS LE PROBLEME !!!

- hypoglycémie
trop d'insuline
trop d'effort.....

DIABETE ET PLONGEE

HYPOGLYCEMIE

malaise, pâleur, sueurs, faim, tremblements
tachycardie, troubles divers

trouble de conscience, coma

Hypoglycémie quand trop de sucre ???

DIABETE ET PLONGEE

Quelles conditions pour plonger ?

1- DID stable, bien suivi, qui se connaît bien

2- Certificat signé par MF
après avis du diabétologue

- certificat type

- 7 conditions bien définies

Je soussigné (e) Docteur exerçant en
qualité d'Endocrinologue – Diabétologue atteste avoir pris
connaissance des 7 conditions de non contre-indication à la
plongée sous marine chez le diabétique, recommandées par la
Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins,
indiquées au dos de ce certificat, et certifie que

Mr/Mme/Mlle

..... né (e)
le

dont j'assure le suivi depuis au moins un an répond aux 7 conditions et
ne présente donc pas à ce jour de contre-indication diabétologique
à la plongée sous marine avec les prérogatives restreintes prévues
par la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins
pour les plongeurs diabétiques insulinotraités.

Certificat valable un an, fait à la demande de l'intéressé et remis en
main propre pour faire et valoir ce que de droit.

Fait à, le/...../.....

Signature du médecin

Cachet du Médecin

7 conditions de non contre indication diabétologique à la plongée

1. **Diabétique insulinotraité âgé d'au moins 18 ans.**
2. **Suivi diabétologique régulier (> 3 fois / an) depuis au moins un an par le même diabétologue. Une éducation diabétologique, notamment concernant la gestion de l'insulinothérapie et la prévention de l'hypoglycémie en cas d'activité sportive a été dispensée.**
3. **HbA1c < 8,5%**
4. **Auto-surveillance glycémique régulière (au moins 4 fois / jour).**
5. **Aucune hypoglycémie sévère ni acidocétose dans l'année précédant la délivrance du certificat.**
6. **Seuil de perception correct des hypoglycémies (> 0,50g/l). Le patient doit savoir reconnaître une hypoglycémie et y réagir seul.**
7. **Absence de retentissement macroangiopathique ou microangiopathique. En particulier pas de neuropathie périphérique patente.**

DIABETE ET PLONGEE

3- Conditions restreintes

- ✓ Plongées dans la courbe de sécurité.
- ✓ Plongées dans l'espace médian (20 mètres maximum).
- ✓ Plongées encadrées par un E2 au minimum en milieu naturel, un E1 au minimum en milieu artificiel
- ✓ Pas de plongées dans de mauvaises conditions climatiques (courant, mer agitée, température $< 14^{\circ}$,) ou conditions gênant la mise en pratique du protocole de mise à l'eau (bateaux pneumatiques par exemple...).
Durée de la plongée limitée à 30 minutes.

4- Moniteur informé

DIABETE ET PLONGEE

5- Protocole de mise à l'eau

5-1 Adaptation des doses d'insuline :

- ✓ Baisser les doses d'insuline de 30% :
- ✓ La veille de la plongée : base,
- ✓ Le jour de la plongée : base + bolus.
- ✓ A adapter au cas par cas après discussion avec votre diabétologue

5-2 Protocole de mise à l'eau : prévention de l'hypoglycémie

- ✓ Il comporte 3 glycémies capillaires à T-60, T-30 et T-15 minutes, avec objectif glycémique de mise à l'eau > 2g.l-1.

a) T – 60 minutes

- glycémie < 1,6g : prendre 30g de glucides
- glycémie entre 1,6 et 2g : prendre 15g de glucides
- glycémie > 2g : attendre le contrôle à 30 mn
- glycémie > 3g : vérifier l'acétonémie ou l'acétonurie
- si elle est positive : STOP annulez votre plongée

b) T – 30 minutes

- glycémie < 1,6 g : prendre 30g de glucides
- glycémie entre 1,6 et 2 g : prendre 15 g de glucides
- glycémie > 2 g : attendre le contrôle à 15 min

c) T – 15 minutes

- glycémie < 1,60g : STOP annulez votre plongée
- glycémie entre 1,6g et 2g : prendre 15g de glucides et mise à l'eau
- glycémie > 2g : mise à l'eau

5-3) En cas de sensation d'hypoglycémie au cours de la plongée en milieu naturel

- ✓ **faire le signe d'hypoglycémie : geste ample du bras de va et vient, main à plat, paume dirigée vers le détenteur. Ce signe implique fin de plongée immédiate et retour en surface : à la vitesse habituelle de 12 à 15 m/min (pas de palier de sécurité à 3 m) en cas d'utilisation des tables MN 90, inférieure à celle maximale préconisée par l'ordinateur en cas d'utilisation de celui-ci.**
- ✓ **avec surveillance rapprochée voire assistance du moniteur.**
- ✓ **resucrage en surface et retour au bateau.**

DIABETE ET PLONGEE

■ Équipement particulier

Vous devez impérativement avoir avec vous, en plus du matériel habituel de plongée :

- 1. Votre lecteur de glycémie en état de marche avec bandelettes et stylo auto piqueur. (prévoir un récipient pour recueillir les bandelettes et lancettes usagées)**
- 2. Un moyen de vérifier l'acétonurie ou l'acétonémie.**
- 3. Traitement insulinique habituel à disposition dont stylo d'insuline rapide.**
- 4. Moyen de re sucrage à bord – au minimum 60 grammes de Glucides[1].**
- 5. Moyen de « resucrage » à emporter pendant la plongée dans votre gilet stabilisateur.**
- 6. Si un « resucrage » s'avérait nécessaire, il serait à effectuer en surface.**

[1] à titre d'information, 20 g de sucre correspondent à 1 fruit, ou à 40 g de pain, ou à 100 g de pâtes cuites, ou à 4 sucres

DIABETE ET PLONGEE

CONCLUSIONS

- DID informé et formé
- Sélection précise
- Protocole rigoureux, validé
- Conditions adaptées
- Diabète autogéré

ASTHME ET PLONGEE

ASTHME : CEKOI ???

INFLAMMATION (IRRITATION) DE LA MUQUEUSE BRONCHIQUE

- ✓ **SPASME REVERSIBLE DES MUSCLES BRONCHIQUES**
- ✓ **HYPERSECRETION MUQUEUSE**
- ✓ **EPAISSISSEMENT DE LA PAROI**

= DIMINUTION DU CALIBRE BRONCHIQUE

ASTHME ET PLONGEE

Facteurs favorisants

- allergie
- irritants bronchiques
- infection
- chaud / froid
- stress
- effort

ASTHME ET PLONGEE

LE DOGME:

Plongée = Crise = Accident = Surpression

LA REALITE

3 à 5% d'asthmatique

des incidents, ... des accidents ????

RR non significatif, sauf asthme « actif »

ASTHME ET PLONGEE

Risques

Surpression ??? Panique....

ADD : non !

Essoufflement, noyade : peut être ?

ASTHME ET PLONGEE

Comment supprimer le risque ?

Supprimer les plongeurs (asthmatiques!..)

CI : asthme « vrai »

asthme

Irréaliste !

Maîtriser le risque

CI : asthme actif

ASTHME ET PLONGEE

LOGIQUE DE LA DEMARCHE

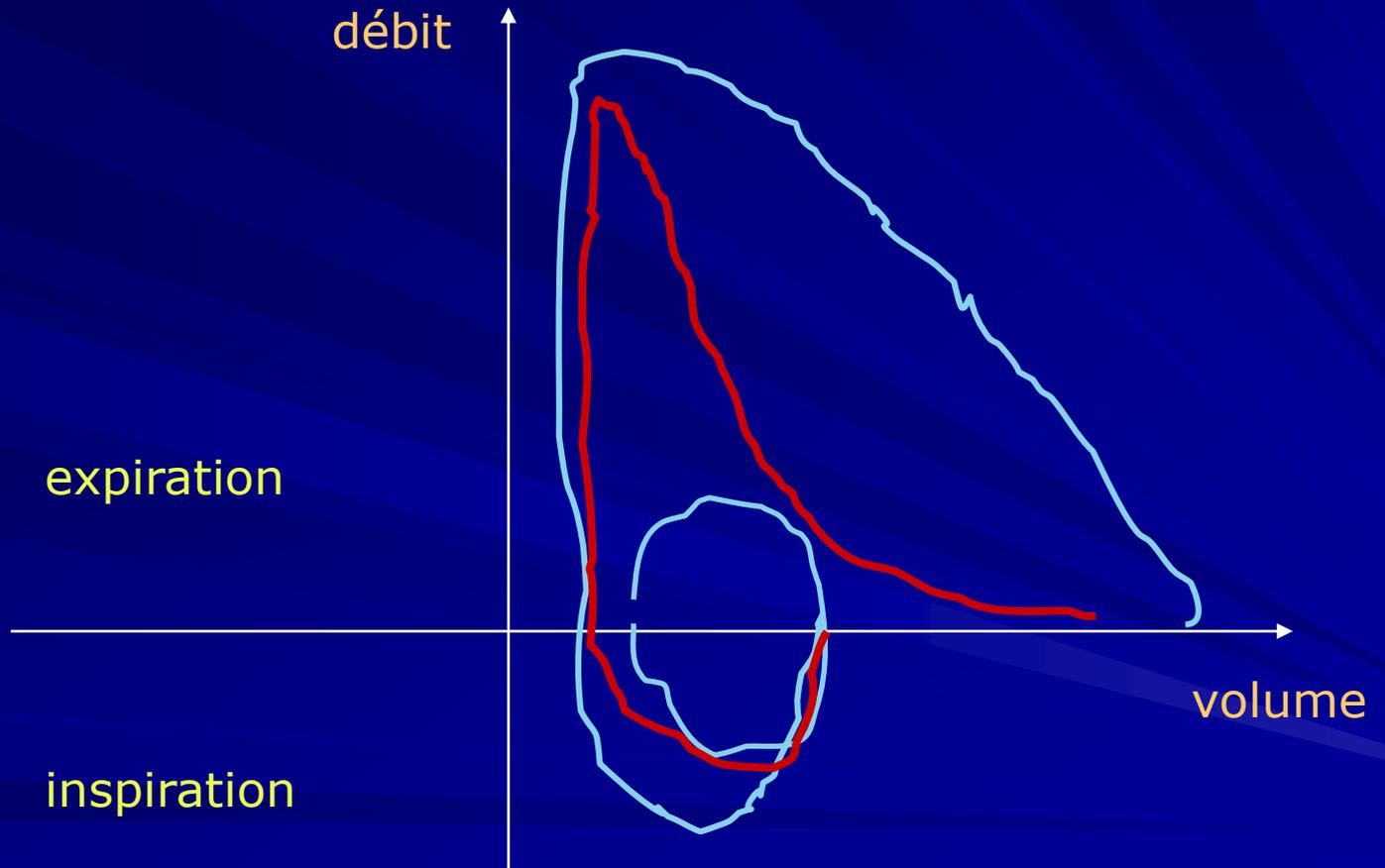
ASTHME = avis du Médecin Fédéral
expertise pneumologique
critères stricts de sélection

Si RAS = autorisation de plongée

ASTHME ET PLONGEE

1. Asthme léger : < 1 crise mineure / 2mois
2. Pas d'ATCD de crise grave
3. Pas d'asthme à l'effort ou au froid
4. EFR normales
5. Pas de modification des EFR sous B2
6. Pas de traitement de fond

ASTHME : spirométrie



ASTHME, DIABETE ET CI

CONCLUSIONS

- ★ DOGME Vs REALITE
- ★ CONCORDANT AVEC L'EVOLUTION DE LA PLONGEE ET DES PLONGEURS
- ★ NE CHANGE NI LE TRAVAIL NI LA RESPONSABILITE DU MONITEUR
- ★ CHANGEMENT DE MENTALITE