

# ASTHME ET PLONGÉE SUBAQUATIQUE

Par Francis Héritier, spécialiste FMH en pneumologie et formation complémentaire en médecine de plongée, médecin associé pour le caisson hyperbare au CHU-Vaudois, Suisse. (Cet article est disponible sur le site «[www.plonger-en-securite.com](http://www.plonger-en-securite.com)»)

## Résumé

Le milieu subaquatique se caractérise par de fortes variations de la pression hydrostatique en fonction de la profondeur. La plongée en scaphandre autonome permet la respiration d'un mélange de gaz à la pression ambiante. Lors de la remontée, cette pression diminue et les gaz pulmonaires augmentent de volume en se détendant. En condition normale, l'excès de gaz est évacué par l'expiration. La présence d'un obstacle au niveau des bronches entrave ce mécanisme. Le risque de surpression pulmonaire et de noyade augmente. Pour cette raison, l'asthme est généralement considéré comme une contre-indication absolue à la pratique de la plongée. Cette appréciation est contredite par les faits, puisque certains sujets souffrant d'asthme plongent, apparemment sans complication. La confirmation de leur aptitude lors d'un examen médico-sportif est difficile. Dans tous les cas, un bilan pulmonaire détaillé s'avère indispensable. En cas d'asthme intermittent léger, la plongée semble envisageable, lorsque la mesure du souffle est normale et le patient asymptomatique, y compris lors d'efforts ou de respiration d'air froid. Aucune organisation de plongée ne devrait autoriser un asthmatique à plonger sans un certificat d'aptitude. L'émission d'un tel certificat engage la responsabilité du médecin examinateur. Le patient devrait bénéficier d'une information détaillée sur les risques et faire état de son consentement éclairé.

## **Summary**

In scuba diving, the density of the gases supplied increases with depth. During ascent, overinflation of the lungs is avoided by exhalation. In case of airway obstruction, the theoretical risk of pulmonary barotrauma and drowning increases. For this reason, asthma has been considered as a contraindication to scuba diving. This recommendation is often ignored and many people with asthma dive, apparently without problems. Certifying that an asthmatic patient is fit to dive remains a controversial and difficult matter. In case of mild intermittent asthma, scuba diving seems possible when the pulmonary function test is normal and the patient is asymptomatic, including during exercise and exposure to cold air. The asthmatic diver should be fully informed of the risks incurred and should notify his or her informed-consent to the physician.

## **Introduction**

Au cours de ces vingt dernières années, la plongée avec scaphandre autonome est devenue un loisir pratiqué par un large public. Pour plonger dans le cadre d'un club, un certificat médical d'aptitude est le plus souvent nécessaire. En Suisse, cette évaluation médico-sportive se fait habituellement par le médecin traitant. Le candidat idéal est en bonne santé, sportif, non-fumeur, à l'aise dans l'eau. La réalité est parfois différente. Certaines maladies sont de toute évidence des contre-indications formelles. D'autres, comme les formes légères d'asthme, apparaissent aujourd'hui comme des contre-indications relatives. L'évaluation de l'aptitude d'un sujet asthmatique à pratiquer la plongée est difficile. Un bilan spécialisé apparaît nécessaire. Dans tous les cas, une attitude prudente du médecin examinateur s'impose.

## **L'asthme**

Les symptômes évocateurs d'un asthme sont les suivants: gêne dans la respiration, oppression thoracique, essoufflement anormal, respiration sifflante, toux. Ils sont fréquents la nuit ou tôt le matin et peuvent être favorisés par une allergie (pollens, poils de chat...), un refroidissement, la respiration d'air froid, l'exercice physique.

Lors d'une crise d'asthme, les bronches se contractent. Leur revêtement interne est rouge et œdémateux. Dans les cas graves, les conduits aériens sont obstrués par des sécrétions épaisses et collantes. Ces atteintes entravent la respiration. Elles peuvent conduire à l'asphyxie.

L'asthme se classe selon quatre niveaux de gravité.

- *Asthme intermittent léger (stade I)* : les symptômes diurnes et nocturnes sont occasionnels et les exacerbations (gêne respiratoire, essoufflement, expiration sifflante, toux) sont brèves. En dehors des crises, la mesure du souffle par un appareil (spiromètre) se révèle normale. Le traitement se limite à un bronchodilatateur à effet rapide en réserve.

- *Asthme persistant léger (stade II)* : les symptômes diurnes sont présents plus de deux fois par semaine et les symptômes nocturnes plus de deux fois par mois. Les exacerbations peuvent interférer avec l'activité quotidienne. Comme pour l'asthme léger intermittent, la mesure du souffle en dehors des crises reste normale. Un traitement chronique léger s'avère le plus souvent nécessaire.

- *Asthme persistant modéré (stade III)* : les symptômes respiratoires diurnes sont journaliers et les symptômes nocturnes sont fréquents. Les activités quotidiennes sont souvent perturbées par l'asthme. Les bronches restent chroniquement contractées, ce qui altère en permanence l'examen du souffle. Un traitement de fond comprenant de la cortisone inhalée à dose moyenne à élevée est indiqué, le plus souvent en association avec un bronchodilatateur de longue durée d'action.

- *Asthme persistant sévère (stade IV)* : les exacerbations sont fréquentes et les réveils nocturnes dus à l'asthme surviennent plus de quatre nuits par semaine. L'examen du souffle est clairement anormal. Un traitement chronique est indispensable.

## **Les risques**

Dans les années trente, des cas mortels de surpression pulmonaire furent rapportés par la Marine Américaine, lors d'exercices de remontée de sauvetage en eau libre, à partir de sous-marins. Suite à ces expériences malheureuses, les sujets connus pour un problème pulmonaire, y compris de l'asthme, furent déclarés inaptes. Cette attitude historique est restée partagée jusqu'à ce jour par de nombreux experts en médecine de plongée, y compris pour les plongeurs de loisir. Différentes considérations la justifient. Chez un plongeur asthmatique occasionnel, asymptomatique en surface, la survenue soudaine d'une crise en profondeur ne peut être exclue, phénomène potentiellement favorisé par la respiration d'air sec, froid et dense, ainsi que par un effort physique imprévu. De telles conditions favoriseraient sans aucun doute de l'anxiété ou de l'angoisse, voire un état de panique qui pourrait conduire à une noyade. Par ailleurs, lors de la remontée, une entrave à l'expiration expose à une surpression pulmonaire, et ceci même à faible profondeur. Ces craintes sont renforcées par des cas d'accidents graves survenus chez des plongeurs asthmatiques évoluant en piscine.

## **Les données actuelles**

En France, l'asthme sans distinction (stade I à IV) était considéré jusqu'à récemment comme une contre-indication absolue à la pratique de la plongée. Des recommandations plus souples, basées sur l'expérience, ont été formulées de longue date en Angleterre pour les asthmatiques pratiquant la plongée de loisir. Pour tenter de les valider, un questionnaire a été distribué en 1990 par l'intermédiaire de la revue « Diver ». Plus de cent plongeurs souffrant d'asthme de sévérité variable répondirent. Le nombre de plongées totalisées par ce groupe dépassait douze mille, et aucun problème tels pneumothorax ou embolie gazeuse cérébrale a été rapporté. Malgré sa

faiblesse scientifique, cette étude révélait que des asthmatiques plongeaient bel et bien, apparemment en sécurité.

La réalité de nombreux plongeurs asthmatiques a été confirmée par plusieurs enquêtes effectuées aux Etats-Unis. De façon inquiétante, près de 3 % de ces personnes déclaraient plonger avec un asthme déclaré. Cet état de fait pourrait faire craindre un risque accru d'accidents dans ce groupe. D'après les statistiques du Divers Alert Network américain (DAN), les patients souffrant d'asthme ne semblent pas présenter un risque majoré de maladie de décompression. Par contre, le risque d'embolie gazeuse cérébrale consécutive à une surpression pulmonaire est augmenté, mais de façon statistiquement non significative.

### **Le certificat d'aptitude**

À ce jour, l'évaluation par le médecin de l'aptitude pour un sujet asthmatique à pratiquer la plongée avec scaphandre autonome reste difficile. Si le bilan pulmonaire détaillé conclut à un asthme intermittent léger (stade I), la pratique de la plongée semble envisageable lorsque l'examen du souffle est normal et le patient sans symptôme, y compris lors d'efforts ou de respiration d'air froid. Après une récurrence d'asthme, la plongée ne devrait pas être reprise avant la normalisation complète de l'état clinique et de la fonction pulmonaire. Le délai d'attente nécessaire entre les derniers symptômes et la reprise de l'activité subaquatique est difficile à préciser. Par exemple, les instances médico-sportives du British Sub-Aqua Club jugent que 48 heures suffisent entre le dernier épisode de respiration sifflante et la reprise de la plongée. Dans une publication médicale française récente, le délai proposé est d'au moins 7 jours. En Australie, d'autres confrères préconisent un intervalle libre de 3 à 5 ans. Cela illustre le caractère

empirique de ces recommandations qui ne peuvent s'appliquer sans discernement à l'ensemble des cas.

Chez les personnes qui souffrent *d'un asthme persistant léger* (stade II), la survenue des symptômes respiratoires est fréquente et le risque de crise d'asthme en plongée apparaît bien réel. Dans ce contexte, la pratique de la plongée est dangereuse et l'inaptitude devrait être confirmée.

Le même raisonnement s'applique pour *l'asthme persistant modéré* (stade III) et *l'asthme persistant sévère* (stade IV), qui sont des contre-indications absolues.

### **Conclusion**

Classiquement, en raison du risque de surpression pulmonaire et de noyade, l'asthme était considéré comme une contre-indication absolue à la pratique de la plongée avec scaphandre autonome. Les recommandations actuelles, basées sur l'expérience et sur des statistiques d'accident, sont plus nuancées. Pour les patients présentant un asthme intermittent léger, la pratique de la plongée semble envisageable. De nombreuses questions restent à ce jour sans réponse. Par exemple, le délai entre une récurrence d'asthme et la reprise de la plongée est difficile à définir. Dans tous les cas de plongeurs souffrant d'asthme, un certificat médical d'aptitude devrait être exigé, avec des précisions éventuelles sur les conditions dans lesquelles la plongée peut être envisagée.

## **Bibliographie médicale**

Bove A.A. : Pulmonary barotrauma in divers. Chest, 112:576-78,1997.

Coëtmeur D., Briens E., Dassonville J., Vergne M. Asthme et pratique de la plongée sous-marine. Contre-indications absolues pour quels asthmes ?. Rev. Mal. Respir.,18 :381-86,2001.

Farrell P.J.S., Glanvill P. : Diving practices of scuba divers with asthma. Br. med. J.,300:166,1990.

Héritier F., Leuenberger Ph.: Asthme et plongée subaquatique. Revue médicale de la Suisse romande 123, 135-137,2003.

Krieger B.P. Diving: what to tell the patient with asthma and why. Current Opinion in Pulmonary Medicine, 7:32-38,2001.

Martindale J.J. : Scuba divers with asthma. Br. med. J.,300:609,1990.

Melamed Y., Shupak A., Bitterman H. : Medical problems associated with underwater diving. N.Engl.J.Med.,326 :30-35,1992.

Neuman T.S., Bove A.A., O'Connor R.D., Kelsen S.G. : Asthma and diving. Ann Allergy, 73 :344-50,1994.



Regnard J., Méliet J.L. : Asthme : plonger ou ne pas plonger ? Rev. Mal. Respir.,18 :375-77,2001.

Reynaud P. Certificats médicaux: la responsabilité médicale en matière de plongée sous-marine avec scaphandre. Rev. Mal. Respir.,18 :379-80,2001.

Russi E.W. : Diving and the risk of barotrauma. Thorax,53(Suppl 2) :s20-s24,1998.

Weiss L.D., Van Meter K.W. : Cerebral air embolism in asthmatic scuba divers in a swimming pool. Chest, 107:1653-54,1995.

Adresse:

Dr F. Héritier

Rue de Lausanne 29

1800 Vevey, Suisse

Adresse électronique : « francis@plonger-en-securite.com »

**Cet article est disponible sur le site « [www.plonger-en-securite.com](http://www.plonger-en-securite.com) »**