

L'oxygène

L'oxygène est reconnu depuis longtemps comme le traitement de première intention en cas d'accident de plongée, et plus spécifiquement pour la maladie de décompression (MDD) et l'embolie gazeuse artérielle (AGE). L'inhalation d'oxygène pur (à une concentration de 100 %) accélère la diffusion et l'élimination de l'excès d'azote absorbé durant la plongée, ce qui améliore la circulation (et l'oxygénation des tissus) et réduit les gonflements et les réactions inflammatoires associées. Pour une efficacité optimale de l'oxygène administré dans le cadre des premiers secours, le patient doit respirer de l'oxygène à une concentration de 100 %, délivré par un secouriste breveté en premiers secours avec oxygène, à un débit approprié et avec un masque adapté.

Brève histoire de l'utilisation d'oxygène dans le cadre des premiers secours en plongée

En 1878, alors qu'il soignait des plongeurs et des travailleurs en caisson ayant respiré de l'air comprimé, le physiologiste français Paul Bert commença à utiliser de l'oxygène pour soulager les symptômes de ce que l'on appelle aujourd'hui la maladie de décompression (MDD). Ses recherches expérimentales menées sur des animaux corroborèrent ses découvertes cliniques, suite auxquelles il fut le premier à proposer l'utilisation d'oxygène pressurisé pour soigner la « maladie des caissons ». Si l'oxygène à la pression de surface fut longtemps le seul traitement disponible pour les personnes atteintes d'une pathologie de décompression, il fallut près d'un siècle pour que son utilisation se généralise.

Au début des années 1960, avec l'expansion de la plongée en scaphandre de loisir, l'on commença à utiliser l'oxygène hyperbare pour soigner les lésions survenant en plongée. Ce n'est toutefois que dix ans plus tard que l'administration d'oxygène fut recommandée lors du transport d'un plongeur accidenté vers un centre médicalisé. L'utilisation d'oxygène en tant que premier secours en plongée se répandit au fil des années, bien que sa mise en œuvre fût lente. Un examen des données relatives aux accidents de plongée compilées par DAN en 1987 a en effet révélé que seuls 37 % des plongeurs accidentés recevaient de l'oxygène en tant que premier secours. L'utilisation d'oxygène dans le cadre des premiers secours a même diminué entre 1987 et 1990. Afin de promouvoir son utilisation, DAN a lancé le programme de formation DAN Oxygen First Aid en 1991, formation qui a évolué au fil des ans et des connaissances en matière de traitements et de matériel associés avec l'oxygène médical.

La mission de DAN

À la lumière des données probantes obtenues en faveur de l'utilisation d'oxygène dans le cadre des premiers secours, l'une des missions de DAN consiste à s'assurer que chaque site de plongée dispose de matériel d'oxygénothérapie et de personnes en mesure de l'utiliser. Cela signifie que les moniteurs de plongée, voire les plongeurs eux-mêmes, sont éventuellement amenés à posséder leur propre dispositif à oxygène, qu'ils entretiennent eux-mêmes.

Stockage et entretien du matériel d'oxygénothérapie

Les dispositifs à oxygène doivent être préassemblés et dépressurisés lorsqu'ils se trouvent dans leur valise de protection. Ils sont ainsi prêts à l'emploi tout en étant protégés contre les dommages et d'éventuelles expositions aux huiles et aux graisses, qui constituent un risque d'incendie. Afin de réduire davantage le risque d'inflammation, les dispositifs à oxygène doivent être tenus éloignés des flammes et des fumeurs.

Les dispositifs à oxygène ne peuvent être exposés à une température supérieure à 51 °C ; il faut dès lors éviter de les ranger dans des véhicules motorisés par temps chaud. Lors du transport de matériel à

oxygène vers ou depuis un site de plongée, veiller à ce qu'il soit correctement fixé afin qu'il ne puisse pas rouler ou tomber.

À noter que les bouteilles à oxygène sont régies par les mêmes lois que les bouteilles de plongée, et doivent dès lors faire l'objet de contrôles hydrostatiques périodiques.

La procédure standard d'entretien du détendeur à oxygène consiste en une révision tous les deux ans ou selon les recommandations du fabricant.

C'est également l'occasion de vérifier le joint d'étanchéité de la bouteille d'oxygène afin de s'assurer de l'absence de fissures, de poussière, de graisse et d'huile. Si l'un de ces éléments est présent, le joint doit être changé. Lors de la remise en place du détendeur, vérifier que les broches sont alignées avec le robinet de la bouteille à oxygène et s'assurer de l'absence de fuite en ouvrant le système. Toujours penser à dépressuriser le système avant son rangement.

Le mécanisme d'administration d'oxygène (inhalateur à la demande ou insufflateur manuel) doit faire l'objet d'un entretien tous les deux ans ou suivant la recommandation du fabricant. Le bon fonctionnement des insufflateurs/inhalateurs doit en outre être contrôlé avant chaque utilisation. Le test de l'inhalateur à la demande se fait en inhalant dans le masque et exhalant en dehors. Le test de l'insufflateur manuel se fait en appuyant sur le bouton d'activation, puis en couvrant la valve de ventilation à l'aide de la paume de la main. Le système devrait s'arrêter automatiquement. Si ce n'est pas le cas, l'insufflateur requiert un entretien et ne doit pas être utilisé.

L'absence de fissures et de marques de distension sur les tuyaux doit en outre être vérifiée avant chaque utilisation et lors des entretiens. Si nécessaire, les parties endommagées devront être remplacées.

Enfin, il faudra s'assurer de la propreté du masque et de l'absence de signes d'usure.

Après chaque utilisation, le système doit être nettoyé en suivant la procédure décrite ci-après :

1. Essuyer la bouteille et les tuyaux pour faire partir le sable ou les impuretés.
2. Désassembler l'inhalateur à la demande ou l'insufflateur manuel.
3. Immerger pendant 10 minutes les pièces en plastique dans une solution d'eau de Javel diluée, puis rincer à l'eau claire et laisser sécher à l'air.
4. Procéder de même avec le masque oronasal (masque de poche), mais jeter la valve unidirectionnelle.
5. Une fois que toutes les pièces sont sèches, placer une nouvelle valve sur le masque, réassembler le système et le ranger dans son étui de protection.

Les masques à réservoir unidirectionnel ou sans réinspiration sont à usage unique et doivent être jetés après utilisation

Pour obtenir des informations plus détaillées et des exercices pratiques, inscrivez-vous à un cours à [DAN Oxygen First Aid for Scuba Diving Injuries](#).

Remplissage des bouteilles d'oxygène

Il existe deux méthodes principales pour obtenir un remplissage des bouteilles d'oxygène :

1. à l'aide d'une ordonnance médicale
2. à l'aide d'un certificat de formation (à jour)

Par le passé, une ordonnance n'était pas requise dans les pays d'Europe. Un certificat de formation était le seul document nécessaire pour obtenir un remplissage de bouteille d'oxygène. Le cours [Oxygen First Aid for Scuba Diving Injuries](#) permet aux plongeurs de répondre à cette exigence de formation. Malheureusement, l'Union européenne, et dès lors certains pays d'Europe, requiert désormais une ordonnance médicale pour l'obtention d'un remplissage d'oxygène. Dans certains pays, on ne peut pas posséder de bouteille d'oxygène : il est obligatoire de la louer auprès d'une compagnie de gaz agréée. De nombreux plongeurs obtiennent une ordonnance auprès de médecins de la plongée ou de médecins de famille qui comprennent la nécessité de la présence d'oxygène médical sur les sites de plongée. Toutefois, techniquement, l'ordonnance ne permet l'administration du médicament prescrit (en l'occurrence l'oxygène) qu'à la personne au nom de laquelle elle est rédigée. Certains médecins peuvent accepter de rédiger une ordonnance anticipée autorisant l'administration d'oxygène médical en cas d'urgence, mais rien ne les oblige à accéder à une telle demande.

S'il est toujours relativement facile d'obtenir des remplissages d'oxygène dans la plupart des pays européens, ce n'est pas le cas partout et il peut s'avérer difficile de faire remplir sa bouteille d'oxygène sans l'aide d'un médecin consentant.

DAN Training - Oxygen First Aid for Scuba Diving Injuries

[Le cours de secours immédiat avec oxygène](#) en cas d'accidents de plongée représente une formation de base conçue pour instruire des plongeurs et des non plongeurs intéressés (comme p.ex. l'équipage d'un bateau de plongée) à la reconnaissance d'accidents de plongée et au secours immédiat d'urgence avec oxygène