

**Arrêté du 28 août 2000**

Ministère de la jeunesse et des sports  
J.O. Numéro 221 du 23 Septembre 2000 page 15005

**RELATIF AUX RÈGLES TECHNIQUES ET DE SÉCURITÉ DANS LES ÉTABLISSEMENTS  
ORGANISANT LA PRATIQUE ET L'ENSEIGNEMENT DES ACTIVITÉS SPORTIVES  
ET DE LOISIR EN PLONGÉE AUTONOME AUX MÉLANGES AUTRES QUE L'AIR  
NOR : MJSK0070093A**

Le ministre de l'équipement, des transports et du logement et la ministre de la jeunesse et des sports,

VU la loi no 84-610 du 16 juillet 1984 modifiée relative à l'organisation et à la promotion des activités physiques et sportives ;

VU le décret no 93-1101 du 3 septembre 1993 concernant la déclaration des établissements dans lesquels sont pratiquées des activités physiques et sportives et la sécurité de ces activités ;

VU l'arrêté du 23 novembre 1987 modifié relatif à la sécurité des navires ;

VU l'arrêté du 13 janvier 1994 relatif à la déclaration d'ouverture prévue aux articles 1er et 2 du décret no 93-1101 du 3 septembre 1993 concernant la déclaration des établissements dans lesquels sont pratiquées des activités physiques et sportives et la sécurité de ces activités ;

VU l'arrêté du 22 juin 1998 relatif aux règles techniques et de sécurité dans les établissements organisant la pratique et l'enseignement des activités sportives et de loisir en plongée autonome ;  
Vu l'avis du comité consultatif de l'enseignement sportif de la plongée subaquatique en date du 16 mai 2000,

**ARRÊTENT :**

Art. 1er. - Les établissements mentionnés à l'article 47 de la loi du 16 juillet 1984 susvisée, qui organisent la pratique ou dispensent l'enseignement de la plongée subaquatique autonome aux mélanges respiratoires nitrox ou trimix, sont soumis aux règles de technique et de sécurité définies par le présent arrêté.

Les établissements mentionnés au présent arrêté, qui organisent conjointement des plongées à l'air et aux mélanges respiratoires mentionnés à l'alinéa précédent et tels que définis à l'article 2, sont soumis aux dispositions de l'arrêté du 22 juin 1998 susvisé ainsi qu'à celles du présent arrêté.

Art. 2. - Le nitrox est un mélange respiratoire composé d'oxygène et d'azote différent de l'air.  
Le trimix est un mélange respiratoire composé d'oxygène, d'azote et d'hélium.

Art. 3. - Les qualifications et conditions de pratique de la plongée au nitrox et au trimix sont précisées par les annexes I à III du présent arrêté.

**Titre Ier : MÉLANGES**

Art. 4. - La valeur de la pression partielle minimale d'oxygène inspiré par le plongeur est limitée à 170 hPa (0,17 bar).

La valeur de la pression partielle maximale d'oxygène inspiré par le plongeur en immersion est limitée à 1 600 hPa (1,6 bar).

La profondeur maximale d'utilisation du mélange est calculée en fonction de la pression partielle d'oxygène maximale admissible déterminée pour chaque mélange.

La valeur de la pression maximale d'azote inspiré par le plongeur en immersion est limitée à 5 600 hPa (5,6 bars).

Art. 5. - La profondeur équivalente air est une profondeur fictive de plongée à l'air donnant la même pression partielle d'azote inspiré par le plongeur. Elle est calculée en fonction du taux d'azote du mélange et de la profondeur maximale atteinte au cours de la plongée.

## Titre II : MATERIEL

Art. 6. - En cas de fabrication des mélanges par transvasement d'oxygène, les bouteilles de plongée et les robinetteries doivent être compatibles avec une utilisation en oxygène pur.  
En cas d'utilisation de mélanges préfabriqués, l'ensemble du matériel doit être compatible avec une utilisation en oxygène pur si le mélange contient plus de 40 % d'oxygène.

Art. 7. - Sans préjudice des autres dispositions applicables en la matière, les bouteilles de mélange respiratoire nitrox ou trimix portent sur leur fût une étiquette comportant les informations suivantes :

- la profondeur maximale d'utilisation du mélange ;
- le résultat de la première analyse d'oxygène, le nom ou les initiales de la personne qui l'a réalisée, la date de cette analyse ;
- le résultat de la deuxième analyse, le nom ou les initiales de la personne qui l'a réalisée, la date de cette analyse.

Art. 8. - Les bouteilles contenant des mélanges respiratoires différents ne doivent pas pouvoir être mises en communication de façon accidentelle.

Art. 9. - Chaque bouteille de mélange respirable ou ensemble de bouteilles reliées entre elles devra être munie d'un manomètre permettant d'en mesurer la pression au cours de la plongée.

Art. 10. - Les embouts de détendeurs montés sur les bouteilles contenant des mélanges différents doivent pouvoir être identifiés facilement en immersion et munis de systèmes détrompeurs destinés à prévenir le risque de confusion de gaz.

## Titre III : ANALYSE DES MELANGES

Art. 11. - Le taux d'oxygène de chaque bouteille de mélange respiratoire est analysé une première fois par la personne qui fabrique ou délivre le mélange et une seconde fois avant la plongée par le moniteur et par l'utilisateur.

Art. 12. - Lorsque la plongée est réalisée avec des appareils à recyclage de gaz, ceux-ci font l'objet d'une certification aux normes en vigueur.  
Ils ont en commun un embout buccal, un sac respiratoire, une cartouche d'épuration de gaz carbonique dont le produit épurateur doit être stocké et utilisé selon les conditions précisées par le fournisseur, un ou deux détendeurs spécifiques ainsi qu'une ou plusieurs bouteilles d'oxygène ou de mélange respiratoire.

Outre les dispositions relatives au matériel, définies au titre II, l'appareil de recyclage est muni d'un dispositif permettant de renseigner le plongeur lorsque la pression partielle d'oxygène inspiré n'est pas comprise entre les valeurs minimale et maximale définies à l'article 4 ci-dessus.

Lors des plongées organisées au-delà de l'espace lointain, l'appareil à recyclage de gaz est en outre muni d'un détendeur en circuit ouvert et d'une bouteille de secours.

Art. 13. - Dans un mélange respiratoire, la valeur mesurée du taux d'oxygène doit être comprise entre +/- 2,5 % de la valeur du taux nominal.

Art. 14. - La personne fabricant ou délivrant le mélange est tenue de consigner les résultats de son analyse sur un registre permettant d'identifier la bouteille, son contenu, sa pression, le résultat de l'analyse d'oxygène, le nom de la personne ayant effectué l'analyse, sa signature et la date de l'analyse.

#### Titre IV : PROCEDURES DE DECOMPRESSION

Art. 15. - La décompression d'une plongée aux mélanges peut être conduite soit à l'aide de tables spécifiques scientifiquement validées par un organisme public ou privé compétent en matière d'expérimentation hyperbare humaine, soit à l'aide d'un ordinateur pour la plongée aux mélanges ou, dans le cas de plongée au nitrox, avec des tables à l'air dans lesquelles on entre avec la profondeur équivalente air.

#### Titre V : ESPACE D'EVOLUTION ET CONDITIONS D'EVOLUTION

Art. 16. - Plusieurs plongeurs qui effectuent ensemble une plongée présentant les mêmes caractéristiques de durée, de profondeur et de trajet et qui respirent le même type de mélange respiratoire, au fond et durant la décompression, constituent une palanquée. Une équipe est une palanquée réduite à deux plongeurs.

Art. 17. - Les plongeurs accèdent, en fonction de leur niveau, à différents espaces d'évolution définis en annexes II a, II b et III :

- espace proche : de 0 mètre à 6 mètres ;
- espace médian : de 6 mètres à 20 mètres ;
- espace lointain : de 20 mètres à 40 mètres.

Les plongeurs sont titulaires au minimum du niveau 1, 2, 3 ou 4 de plongeur correspondant à leur zone d'évolution conformément à l'arrêté du 22 juin 1998 susvisé.

Dans des conditions matérielles et techniques favorables, l'espace médian et l'espace lointain peuvent être étendus dans la limite de 5 mètres.

L'enseignement de la plongée subaquatique autonome au mélange trimix est limité à 80 mètres. Un dépassement accidentel de cette profondeur est autorisé dans la limite de 5 mètres.

Art. 18. - En cas de réimmersion, tout plongeur en difficulté est accompagné d'un plongeur chargé de l'assister.

Art. 19. - Il est créé deux qualifications nitrox, " nitrox " et " nitrox confirmé " et une qualification " trimix ".

La qualification " nitrox confirmé " ne peut être délivrée qu'à partir du niveau 2 de plongeur.

La qualification " trimix " ne peut être délivrée qu'à partir du niveau 3 de plongeur.

Les plongeurs majeurs de niveau égal ou supérieur au niveau 2 de plongeur, titulaires d'une qualification nitrox, ou nitrox confirmé, sont, sur autorisation du directeur de plongée, autorisés à plonger en autonomie dans l'espace médian.

En l'absence du directeur de plongée, les plongeurs titulaires d'un niveau 3 ou supérieur de plongeur ainsi que d'une qualification nitrox, ou nitrox confirmé, ou trimix peuvent plonger entre eux et choisir le lieu, l'organisation et les paramètres de leur plongée, dans les conditions prévues par les annexes II b et III.

Au-delà de l'espace proche, seuls les plongeurs titulaires d'un niveau 3 ou plus de pratique, de prérogative ou d'encadrement peuvent pratiquer la plongée au mélange nitrox ou trimix avec un appareil à recyclage de gaz.

#### Titre VI : LE DIRECTEUR DE PLONGEE

Art. 20. - La pratique de la plongée est placée sous la responsabilité d'un directeur de plongée présent sur le site qui fixe les caractéristiques de la plongée et organise l'activité. Il s'assure de l'application des règles définies par le présent arrêté.

Art. 21. - Le directeur de plongée en milieu naturel et artificiel est titulaire au minimum :

- du niveau 3 d'encadrement et de la qualification afférente au mélange respiratoire utilisé pour la plongée qu'il organise lorsque celle-ci se déroule dans une zone inférieure à 40 mètres ;
- du niveau 4 d'encadrement et de la qualification afférente au mélange respiratoire utilisé pour la plongée qu'il organise lorsque celle-ci se déroule au-delà de 40 mètres.

## Titre VII : LE GUIDE DE PALANQUEE

Art. 22. - Le guide de palanquée dirige la palanquée en immersion. Il est responsable du déroulement de la plongée et s'assure que les caractéristiques de celle-ci sont adaptées aux circonstances et aux compétences des participants.

Art. 23. - Le guide de palanquée est titulaire au minimum d'un niveau 4 de plongeur et d'une qualification de plongeur au mélange nitrox confirmé ou trimix correspondant respectivement aux mélanges respirés par les membres de la palanquée qu'il encadre.  
Ces qualifications sont délivrées dans les conditions définies en annexe I.

Les qualifications minimales requises pour l'enseignement, l'encadrement, l'animation sont définies dans les annexes II a, II b et III du présent arrêté.

Art. 24. - Le guide d'une palanquée composée de plongeurs respirant de l'air peut être amené à respirer un mélange nitrox.  
Sur un site dont le fond ne dépasse pas la profondeur maximale d'utilisation du mélange nitrox respiré par le guide, cette palanquée peut appliquer en immersion, les dispositions prévues en annexe III b de l'arrêté du 22 juin 1998 susvisé.

## Titre VIII : EQUIPEMENT DES PLONGEURS

Art. 25. - Sauf dans les piscines ou fosses de plongée dont la profondeur n'excède pas six mètres, les plongeurs évoluant en autonomie et les guides de palanquée sont équipés chacun d'un système gonflable au moyen de gaz comprimé leur permettant de regagner la surface et de s'y maintenir, ainsi que des moyens de contrôler personnellement les caractéristiques de la plongée et de la remontée de leur palanquée.

En plongée, avec des appareils à circuit ouvert, les plongeurs en autonomie doivent être munis d'un équipement de plongée permettant d'alimenter un équipier sans partage d'embout.  
En milieu naturel, le guide de palanquée utilise un équipement de plongée muni de deux sorties indépendantes et de deux détendeurs complets.

## Titre IX : MATERIEL D'ASSISTANCE ET DE SECOURS

Art. 26. - Les pratiquants ont à leur disposition sur les lieux de plongée le matériel de secours suivant :

- un moyen de communication permettant de prévenir les secours ;
- une trousse de premiers secours dont le contenu minimum est identique à celui fixé pour la plongée à l'air ;
- de l'eau douce potable non gazeuse ;
- un ballon autoremplisseur à valve unidirectionnelle (BAVU) avec sac de réserve d'oxygène et masque d'inhalation ;
- une bouteille d'oxygène gonflée, d'une capacité suffisante pour permettre, en cas d'accident, un traitement adapté à la plongée, avec mano-détendeur et tuyau de raccordement au BAVU ;
- une bouteille de secours équipée de son détendeur et contenant un gaz adapté à la plongée organisée ;
- une couverture isothermique ;
- un moyen de rappeler un plongeur en immersion depuis la surface, lorsque la plongée se déroule en milieu naturel, au départ d'une embarcation, ainsi que, éventuellement, un aspirateur de mucosités.

Ils ont en outre le matériel d'assistance suivant :

- une tablette de notation ;
- un jeu de tables permettant de vérifier ou recalculer les procédures de remontée des plongées réalisées au-delà de l'espace proche.

Les matériels et équipements nautiques des plongeurs sont conformes à la réglementation en vigueur et correctement entretenus.

Art. 27. - En complément du matériel énoncé à l'article 26, l'organisation d'une plongée au mélange trimix impose la présence sur les lieux de plongée des équipements suivants :

- une ligne lestée de descente et de remontée ;
- une ou plusieurs bouteilles de secours équipées de détendeurs et contenant un gaz adapté à la plongée organisée ;
- une ligne de décompression adaptée à la plongée organisée, déployée ou prête à être déployée à partir d'une embarcation ou d'un point fixe ;
- une embarcation support de pratique avec une personne en surface habilitée pour la manoeuvrer.

Art. 28. - L'activité de plongée est matérialisée selon la réglementation en vigueur.

### **Titre X : DISPOSITIONS GENERALES**

Art. 29. - Les dispositions du présent arrêté ne sont pas applicables aux plongées archéologique et souterraine.

Art. 30. - Un délai de six mois est laissé aux enseignants, encadrants et animateurs afin qu'ils puissent se mettre en conformité avec les qualifications requises dans cet arrêté.

Art. 31. - Le directeur des sports, le directeur des ports et de la navigation maritimes et les préfets sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 28 août 2000.

La ministre de la jeunesse et des sports,  
ports

Le ministre de l'équipement, des trans-  
et du logement,

**MARIE-GEORGE BUFFET**

**JEAN-CLAUDE GAYSSOT**

### **ANNEXE I**

#### **CONDITIONS DE DELIVRANCE DES QUALIFICATIONS NITROX ET TRIMIX**

Les qualifications nitrox, nitrox confirmé et trimix sont délivrées pour les plongeurs et les encadrants par les membres de droit du comité consultatif de l'enseignement sportif de la plongée subaquatique et par la CMAS (Confédération mondiale des activités subaquatiques).

Ces qualifications sont délivrées par les membres de droit du comité consultatif de l'enseignement sportif de la plongée subaquatique dans des conditions de certification et de jury similaires à celles en vigueur au sein de la Fédération française d'études et de sports sous-marins.

Elles sont équivalentes en prérogatives.

Les moniteurs titulaires du niveau 3 d'encadrement et de la qualification nitrox confirmé, adhérents d'un des organismes, membres de droit du comité consultatif, peuvent obtenir de celui-ci l'autorisation de délivrer les qualifications nitrox et nitrox confirmé à l'issue d'une ou plusieurs plongées d'évaluation organisées dans le respect du présent arrêté.

Les moniteurs titulaires du niveau 4 d'encadrement et de la qualification trimix, adhérents d'un des organismes, membres de droit du comité consultatif, peuvent obtenir de celui-ci l'autorisation de délivrer les qualifications trimix à l'issue d'une ou plusieurs plongées d'évaluation organisées dans le respect du présent arrêté.