



CAHIER DES CHARGES RELATIFS A L'INSPECTION PERIODIQUE DE BOUTEILLES METALLIQUES UTILISEES POUR LA PLONGEE SUBAQUATIQUE

Avec commentaires suite à la parution de l'arrêté du 20 novembre 2017

« Technicien en Inspection Visuelle »

ou « TIV »

(Ed Janvier 2022)

SOMMAIRE

1. Champ d'application	3
2. Objet	3
3. Définitions	4
4. Exigences administratives	5
5. Impartialité, Indépendance et Intégrité	5
6. Organisation et Management	5
7. Système qualité	6
8. Personnel	6
9. Installations et équipements	7
10. Méthodes et procédures d'inspection	8
11. Enregistrements	8
12. Rapports d'inspection et certificats d'inspection	9
13. Inspections réalisées par un Organisme Habilité	9
14. Relations avec l'administration	10
15. Modalités administratives	11
Annexe	12

1. Champ d'application

Le présent Cahier des Charges concerne les bouteilles en matériaux métalliques (acier ou alliages d'aluminium) destinées à stocker des gaz respirables utilisés pour la plongée subaquatique.

Les équipements sous pression concernés sont :

- Les bouteilles métalliques en acier ou en alliages d'aluminium, ainsi que leurs accessoires sous pression, destinées à la pratique des activités subaquatiques à l'air, aux mélanges de gaz ou à l'oxygène pur.

Le cahier des charges s'applique aux bouteilles fabriquées suivant les dispositions du décret n° 63 du 18 janvier 1943 modifié portant réglementation des appareils à pression de gaz, ainsi qu'aux bouteilles fabriquées conformément au décret n° 99-1046 du 13 décembre 1999 modifié relatif aux équipements sous pression ou au décret n° 2015-799 du 1er juillet 2015 relatif à la mise sur le marché de produits et équipements à risques et à leur surveillance en application du code de l'environnement notamment ses articles L557-1 à L557-61

Sont exclus du présent Cahier des Charges les bouteilles d'oxygénothérapie, les bouteilles en matériaux composites

2. Objet

Le présent Cahier des Charges définit, en application des articles 10§3 et 22§1 de l'arrêté du 15 mars 2000 modifié, la condition particulière applicable en service aux équipements définis au paragraphe 1.

Nota :

Depuis la parution de l'arrêté du 20 novembre 2017, postérieur à la signature de la charte, il convient de lire : « en application des articles 15 et 16 de l'arrêté du 20 novembre 2017 »

Cette condition particulière est la suivante :

- L'intervalle maximal, entre deux requalifications périodiques, est fixé à **cinq ans** lorsque l'inspection périodique a été effectuée au moins annuellement, par un Technicien en Inspection Visuelle (TIV).

Nota :

Depuis la parution de l'arrêté du 20 novembre 2017, postérieur à la signature de la charte, il convient de lire : est fixé à **six ans (6 ans)** lorsque l'inspection périodique a été effectuée au moins annuellement, par un Technicien en Inspection Visuelle (TIV).

3. Définitions

Organisme de rattachement :

- Organisme de type fédération, syndicat professionnel, association ou autre, regroupant en son sein des structures affiliées, agréées ou membres, chargé de la mise en place des procédures, de la formation des TIV, de l'organisation et du management du système qualité

Structure :

- La structure peut être associative ou commerciale dès lors qu'elle est affiliée à, agréée par, ou membre d'un organisme de rattachement. Elle applique et met en œuvre les procédures définies par l'organisme de rattachement. Peut être considéré comme structure un travailleur indépendant qui est membre d'un organisme de rattachement.
- La structure peut être indépendante si elle possède un parc important de bouteilles de plongée et regroupe en son sein l'expertise et la logistique permettant la mise en place autonome et le respect de l'ensemble des dispositions du présent cahier des charges. Dans ce cas cette structure est soumise aux mêmes obligations qu'un organisme de rattachement

Organisme habilité : Organisme habilité au sens de l'article L.557-31 du code de l'environnement, autorisé à réaliser certaines opérations de suivi en service mentionnées à l'article L.557-28 du code de l'environnement

Exploitant : Par « exploitant », on entend le propriétaire d'un équipement sous pression, sauf convention contractuelle contraire.

Référent technique : personne identifiée au sein d'un organisme de rattachement ou d'une structure indépendante ayant une expertise technique en matière de métallurgie, détection de défauts et de caractérisation de défaut.

TIV : Technicien en Inspection Visuelle.

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'aménagement et du logement.

DEAL : Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement.

DRIEE : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie

Nota :

Suite au décret paru 10 mars 2021, la DRIEE et la DIREA ont été fusionnées dans la DIREAT

DIREAT : Direction Régionale et Départementale de l'Environnement et des Transports

4. Exigences administratives

Le responsable légal de la structure dans laquelle le TIV est licencié, salarié ou intervenant indépendant sous contrat de prestation, vérifie que le TIV a suivi une formation dispensée par un organisme de rattachement et a été certifié par celui-ci.

Le TIV lorsqu'il est l'exploitant, le dirigeant ou le mandataire social de la dite structure doit disposer de l'attestation de formation dispensée par l'organisme de rattachement et de la certification délivrée par celui-ci.

La structure, dont dépend le TIV ou pour laquelle il intervient de manière contractuelle, doit être une entité juridique ou partie définie d'une d'entité juridique et doit avoir souscrit une assurance en responsabilité civile garantissant les responsabilités découlant des actions d'inspection du TIV.

Le TIV doit disposer des documents qui définissent les conditions contractuelles, dans le cadre desquelles il fournit ses prestations d'inspection, sauf lorsqu'il fournit ses services d'inspection à la structure légale dont il dépend.

5. Impartialité, Indépendance et Intégrité

Lorsqu'il réalise ses actions d'inspection, le TIV ne doit être soumis à aucune pression commerciale, financière ou autre pouvant influencer son jugement.

En particulier la structure, dont dépend le TIV s'assure que sa rémunération éventuelle ne soit pas directement liée au nombre de ses prestations d'inspection, ni à leurs résultats.

Le TIV doit exercer ses activités d'inspection en toute impartialité, indépendance et intégrité.

En préalable à sa certification, le TIV s'engage à connaître et respecter ces règles d'impartialité, d'indépendance et d'intégrité.

6. Organisation et Management

La structure appliquant le présent Cahier des Charges, établit, dans le respect des procédures élaborées par son organisme de rattachement, une documentation détaillée comprenant notamment :

- L'organisation et organigramme de la structure ;
- Les dispositions retenues dans l'organisation pour préserver l'impartialité,
- L'indépendance et l'intégrité du TIV ;

- Les fonctions et responsabilités dans la structure ;
- La position du TIV dans l'organisation et son lien éventuel avec les autres activités de la structure;
- Les dispositions retenues pour maintenir l'aptitude du TIV à exécuter ses prestations d'inspection ;
- Les dispositions retenues pour contacter le référent technique identifié de l'organisme de rattachement.

7. Système qualité

L'organisation qualité(*) d'une structure appliquant le présent Cahier des Charges est composée en outre d'une documentation qualité établie par l'organisme de rattachement et détaillant notamment :

- L'organisation retenue pour la préparation à l'inspection des bouteilles et accessoires ;
- L'organisation retenue pour l'inspection périodique des bouteilles et accessoires ;
- Le mode opératoire retenu pour l'inspection des bouteilles et accessoires ;
- La gestion des bouteilles et accessoires non conformes ou inaptes au maintien en service ;
- Les règles d'identification des bouteilles relevant du régime quinquennal au titre du présent Cahier des charges ;
- Les dispositions retenues relatives au rappel de bouteille(s) et/ou accessoire(s) ;
- La formation et habilitation du personnel TIV;
- La gestion des moyens d'inspection et de contrôle ;
- La traçabilité, l'archivage, l'enregistrement des données et des résultats d'inspections ;
- Les relations de l'organisme de rattachement avec l'administration.

(*) La structure ou l'organisme de rattachement n'ont pas obligation de disposer d'un système qualité certifié.

8. Personnel

L'organisme de rattachement dont dépend la structure dans laquelle intervient le TIV, définit et documente les exigences de compétence nécessaire à ses activités d'inspection, y compris les exigences en matière de formation initiale, de formation continue, de connaissances techniques et d'expérience.

Le TIV a des qualifications, une formation, une expérience appropriée et une connaissance des exigences des inspections à réaliser au titre des équipements cités au paragraphe 1 du présent Cahier des Charges, qui portent notamment sur :

- La réglementation des équipements sous pression spécifique aux bouteilles de plongée subaquatique;
- La technologie et caractéristiques des équipements à inspecter (bouteilles et accessoires sous pression) ;
- Les modes d'endommagement des équipements, la typologie des défauts et les critères d'acceptation des défauts ;
- Les procédures de l'organisme de rattachement : inspection, production de compte rendu d'inspection, archivage, enregistrements et marquage et/ou étiquetage.

Une procédure documentée relative à la formation, élaborée par l'organisme de rattachement, traite *a minima* des étapes suivantes :

- La période d'initiation pratique et de formation théorique initiale ;
- Le recours à un référent technique au sein de l'organisme de rattachement, en cas de besoin ou de doute ;
- La formation continue nécessaire, au maintien des compétences, au développement de la technologie et des méthodes d'inspection ;
- Le niveau minimal d'activité du TIV en deçà duquel l'habilitation du TIV peut être suspendue.

Les quatre points ci-dessus énumérés font l'objet d'un enregistrement, et sont tenus à la disposition des agents mentionnés à l'article L.557-46 du code de l'environnement.

9. Installations et équipements

La structure dans laquelle le TIV exerce son activité dispose d'installations et d'équipements appropriés pour lui permettre d'effectuer ses prestations d'inspection avec compétence et en toute sécurité.

A ce titre la structure décline, sur la base des procédures élaborées par son organisme de rattachement (conformément à l'annexe du présent cahier des charges) :

- Les règles de stockage des équipements (bouteilles et accessoires sous pression), avant et après inspection ;
- La liste des moyens de mesure et de contrôle ainsi que leur suivi et vérification métrologique ;
- Les dispositions prévues, en cas de découverte a posteriori d'une défektivité sur l'un des moyens de mesure et de contrôle pouvant avoir une incidence sur le résultat d'inspection.

10. Méthodes et procédures d'inspection

Le TIV utilise et applique des procédures d'inspection pertinentes et entièrement documentées par son organisme de rattachement.

A ce titre l'organisme de rattachement dont dépend le TIV, ou celui dont dépend la structure pour laquelle le TIV exerce des prestations d'inspection, établit :

- La procédure d'identification des bouteilles et de leurs accessoires afin d'éviter toute confusion inhérente à la remise en service (couple bouteille/accessoires présentés à l'inspection) ;
- La ou les procédures d'inspection de bouteilles en acier ;
- La ou les procédures d'inspection de bouteilles en alliages d'aluminium ;
- La ou les procédures d'inspection des accessoires équipant les bouteilles ;
- La procédure de rebut de bouteilles et/ou d'accessoires non conformes ou inaptes au maintien en service ;
- La procédure de remplacement des accessoires et accessoires sous pression non conformes ou inaptes au maintien en service.

Ces procédures font l'objet d'une mise à jour si nécessaire. Dans ce cas, et avant application de la version mise à jour, l'organisme de rattachement informe les structures concernées de la nature des modifications et des conditions de mise en vigueur .

Charge à la structure d'informer le ou les TIV qui lui sont rattachés.

11. Enregistrements

L'organisme de rattachement définit les règles, conditions, et durées d'archivage applicables.

Ces règles concernent :

- La documentation qualité (procédures, organisation, système qualité...)
- Les documents émis par les structures qui lui sont affiliées (compte-rendu d'inspection, fiche de rebut...)
- La certification des TIV.

L'organisme de rattachement met à la disposition des structures un système d'enregistrement des comptes-rendus d'inspection qui peut être dématérialisé. Ces règles sont adaptées aux équipements objets du présent Cahier des Charges.

La structure tient à jour le système d'enregistrement.

Le système d'enregistrement permet notamment d'assurer la traçabilité et l'identification du couple TIV – équipements inspectés (bouteilles et accessoires).

12. Rapports d'inspection et certificats d'inspection

La prestation d'inspection réalisée par le TIV fait l'objet de l'établissement d'un compte rendu d'inspection écrit, et contient a minima l'ensemble des informations suivantes :

- a. L'identification de la structure émettrice ;
- b. Une identification unique et une date d'émission du compte rendu d'inspection ;
- c. L'identification de la bouteille et de son ou ses accessoires ;
- d. La date de réalisation de l'inspection ;
- e. Observation et/ou commentaire du TIV
- f. Nom et signature du TIV ayant procédé à l'inspection ;
- g. La nature de la décision émise à l'issue de l'inspection (favorable ou défavorable au maintien en service) ;
- h. Le nom de l'exploitant ou propriétaire ;
- i. Signature de l'exploitant ou du propriétaire en cas d'observation ;
- j. La date et la nature de la prochaine échéance réglementaire ;
- k. L'identification du marquage quinquennale.

Le compte rendu d'inspection ne peut être émis par le TIV que lorsque la bouteille est complète, c'est-à-dire munie de ses accessoires et prête à être remise en service.

L'original du compte rendu d'inspection est destiné à l'exploitant ou propriétaire de l'équipement ou le cas échéant à son représentant.

Une copie du compte rendu d'inspection est archivée dans les conditions définies au paragraphe 11 du présent Cahier des Charges.

Nota : un compte rendu d'inspection peut couvrir l'inspection de plusieurs bouteilles pour autant que ce compte rendu indique l'ensemble des points précisés de « a à k »

13. Inspections réalisées par un Organisme Habilité

Lorsque l'inspection périodique est réalisée par un expert d'un organisme habilité selon les procédures prévues à cet effet, l'exploitant peut bénéficier de la disposition prévue au paragraphe 1.

L'appel à un organisme habilité peut être réalisé dans les cas suivants :

- Absence momentanée ou permanente du TIV dans la structure ;
- Avis technique sur des cas particuliers ;
- Choix d'organisation d'une structure.

Dans ce cas l'archivage et la traçabilité des documents émis par l'organisme habilité sont assurés par la structure conformément au paragraphe 11 du présent Cahier des charges.

14. Relations avec l'administration

Toute structure qui met en œuvre le présent Cahier des Charges, adresse préalablement à l'organisme de rattachement auquel il est affilié ou dont il est membre un engagement écrit quant à sa mise en application dans son intégralité

Toute structure mettant en application les dispositions du présent Cahier des Charges, communique avant le 31 mars de chaque année, à son organisme de rattachement qui les tient à disposition de la DREAL, de la DEAL ou de la DRIEE, le bilan annuel N-1 de ses activités d'inspection, lequel intègre notamment :

Nota :

Suite au décret paru 10 mars 2021, la DRIEE et la DIREA ont été fusionnés dans la DIREAT

- Le nombre d'équipements inspectés ;
- Le nombre d'équipements refusés et spécifiant la nature du refus ;
- Le nombre d'équipements non conformes et spécifiant la nature de la non-conformité;
- Le nombre d'équipements rebutés et spécifiant la cause du ou des rebuts.

Pour chaque équipement refusé, non conforme ou rebuté il est précisé le nom ou l'identification du fabricant, le n° de fabrication, de série ou de lot, l'année de fabrication.

- Bouteille refusée : bouteille dont les conditions de présentation ne permettent pas la réalisation de l'inspection périodique dans de bonnes conditions
- Bouteille non conforme : bouteille non conforme pour laquelle une mise en conformité est nécessaire avant la réalisation de l'inspection périodique (ex : marquage)
- Bouteille rebutée : bouteille dont l'inspection périodique réalisée est non satisfaisante et dont la remise en service n'est pas autorisée compte tenu de son état, le niveau de sécurité étant altéré.

15. Modalités administratives

Le présent Cahier des charges, ainsi que les diverses dispositions, procédures et documents élaborés par l'organisme de rattachement en application de ce dispositif, sont gratuitement mis à disposition des structures rattachées par tout moyen jugé utile et efficace par l'organisme de rattachement et défini dans les procédures internes de cet organisme.

Une révision du présent Cahier des charges peut-être engagée en fonction des besoins et de la nécessité, sur décision de l'administration en charge des appareils à pression et sur saisine éventuelle des organismes de rattachement.

Le présent cahier des charges est disponible auprès de la [Fédération Française d'Études et de Sports Sous-Marins | FFESSM](#)

Annexe

Documentations et procédures minimales à élaborer par l'organisme de rattachement ou la structure indépendante.

Procédure générale

- Objet
- Domaine d'application
- Organisation
- Formation – Certification des TIV

o Formation initiale

- Contexte réglementaire et normatif
- Fabrication des bouteilles et contrôles
- Identification
- Matériaux et alliages
- Mécanismes d'endommagement et types des défauts
- Critères d'acceptation des défauts
- Moyens de contrôle et d'inspection
- Méthodes d'inspection
- Responsabilités

- Certification

- Conditions certification
- Maintien de certification
- Renouvellement de certification
- Suspension de certification
- Recours à un référent technique
- Niveau minimal d'activité

- Documents de référence

- Cahier des charges TIV
- Textes réglementaires et normatifs

- Définition et réalisation de la prestation

- Description de la prestation (points pertinents concernant le démontage et remontage des robinets, ainsi que la remise en service des bouteilles)

o Dispositions particulières (ex – équipements en situation irrégulière ou non conforme)

o Dispositions particulières aux interventions réalisées par un Organisme Habilité (Inspection, contre-expertise)

o Gestion des non-conformités et des rebuts

o Enregistrement

- Responsabilité
 - o Structure
 - o TIV
 - o Exploitant-Propriétaire
- Moyens Matériels
 - o Stockage (bouteilles avant et après inspection)
 - o Réalisation de la prestation
 - o Moyens de contrôle et d'inspection
 - o Vérification périodique des moyens de mesure et de contrôle (étalonnages métrologiques)
- Archivage
 - o La documentation qualité (procédures, organisation,...)
 - o Les documents émis (comptes rendus d'inspection, fiche de rebut,...)
 - o Les certifications des TIV, et autres justificatif d'activité.

Procédure technique d'inspection

- Objet
- Domaine d'application
- Documents de référence
- Méthodologie
 - o Généralités
 - o Identification des équipements (bouteilles et accessoires)
 - o Vérification de la situation réglementaire
 - o Vérification intérieure et extérieure
 - Préparation
 - Vérification extérieure
 - Vérification intérieure
 - Appréciation de la gravité des défauts
 - Mesure d'épaisseur (en opération de levé de doute, si nécessaire)
 - Vérification des filetages (bouteilles et accessoires)
 - Examen des accessoires sous pression
- Compte rendu.