

## CAHIER TECHNIQUE PROFESSIONNEL

# CAHIER TECHNIQUE PROFESSIONNEL POUR LA FABRICATION ET L'EXPLOITATION DES RÉSERVOIRS GPL PETIT VRAC

### SOMMAIRE

■ SOMMAIRE DETAILLE	Page 2
■ TITRE I : FABRICATION	9
■ TITRE II : INSTALLATION ET MISE EN SERVICE	18
■ TITRE III : INSPECTIONS ET REQUALIFICATIONS PERIODIQUES	22
■ TITRE IV : AUTRES OPERATIONS	34

N° édition	Date	Objet de la révision
Edition 8	30/09/2019	Mise en conformité à l'arrêté du 20 novembre 2017 et au guide des guides des plans d'inspection
Edition 7	17/09/2013	Introduction du régime de requalification « 5 <sup>ème</sup> décennale »
Edition 6	15/12/2009	Correction du § 17.1 : intégration des réservoirs « CE » fabriqués en 2001 Correction d'une coquille au § 19.2
Edition 5	30/03/2009	Correction d'une coquille au § 20.2.2
Edition 4	03/10/2008	Révision générale et intégration des réservoirs 10/12 m <sup>3</sup>
Edition 3	30/10/2002	Edition complète titres I à IV
Edition 2	15/11/2001	Modifications suite DM-T/P n° 31826
Edition 1	Avril 2001	Edition originale titres I et II

## **SOMMAIRE**

### **PREAMBULE**

- 1. OBJET**
- 2. DOMAINE D'APPLICATION**
- 3. DOCUMENTS REFERENCES**
- 4. DEFINITIONS**

### **TITRE I - FABRICATION**

- 5. CONCEPTION**
- 6. FABRICATION DES RESERVOIRS**
- 7. TRAITEMENT DE SURFACE**
- 8. EQUIPEMENT ET FINITION DES RESERVOIRS**
- 9. PROTECTION CATHODIQUE DES RESERVOIRS ENTERRES**
- 10. RESERVOIRS ENTERRES SOUS ENVELOPPE EN MATIERE PLASTIQUE**
- 11. DOCUMENTATION**

### **TITRE II INSTALLATION**

- 12. STOCKAGE, MANUTENTION, TRANSPORT, INSTALLATION DES RESERVOIRS**

### **TITRE III INSPECTION ET REQUALIFICATION PERIODIQUE**

- 12. PLAN D'INSPECTION**
- 13. DECLARATION DE MISE EN SERVICE**
- 14. CONTROLES DE MISE EN SERVICE ET CONTROLES DE ROUTINE**
- 16. INSPECTION PERIODIQUE**
- 17. REQUALIFICATION PAR ECHANTILLONNAGE DES LOTS DE RESERVOIRS GPL PETIT VRAC**
- 18. 4<sup>ème</sup> REQUALIFICATION INDIVIDUELLE AMENAGEE DES RESERVOIRS AERIENS**
- 18bis. 5<sup>ème</sup> REQUALIFICATION INDIVIDUELLE AMENAGEE DES RESERVOIRS AERIENS**
- 19. REQUALIFICATION INDIVIDUELLE DES RESERVOIRS SELON LE CHAPITRE II DE L'ARRETE DU 20 NOVEMBRE 2017**
- 20. VERIFICATION DES ACCESSOIRES DE SECURITE ET DES ACCESSOIRES SOUS PRESSION**

### **TITRE IV AUTRES OPERATIONS**

- 21. REPARATION - RENOVATION DES RESERVOIRS**
- 22. REFORME ET MISE AU REBUT DES RESERVOIRS**
- 23. GESTION DU RETOUR D'EXPERIENCE**
- 24. RELATIONS AVEC L'ADMINISTRATION**

### **BIBLIOGRAPHIE**

### **ANNEXES :**

- PI GENERIQUE (partie chapeau – partie actions de surveillance)**
- MODELE D'ATTESTATION DE REQUALIFICATION PERIODIQUE PAR ECHANTILLONNAGE**



## PREAMBULE

Ce cahier technique professionnel et l'ensemble documentaire qui lui est associé – procédures, spécifications techniques, guides d'application –, sont rédigés par le Comité Français du Butane et du Propane (CFBP) pour répondre aux exigences du R557-14-4 du code de l'environnement, ainsi qu'à celles de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017 relatif au suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simples.

Ces documents reprennent les pratiques développées et mises en œuvre antérieurement par les adhérents du CFBP pour l'application de la réglementation issue du décret du 18 janvier 1943 modifié et les adaptent ou les complètent pour répondre aux nouvelles situations et aux nouvelles réglementations susvisées.

Les dispositions figurant dans ce cahier technique professionnel et les procédures ou spécifications qui lui sont associées ne sont pas exhaustives. Tout fabricant ou prestataire doit, en tant que professionnel, respecter toutes les exigences réglementaires et d'usage applicables au sein de sa profession.

## 1. OBJET

Le présent cahier technique professionnel définit les dispositions spécifiques de conception, de fabrication, d'installation et d'exploitation des réservoirs petit vrac des gaz de pétrole liquéfiés. Les principales dispositions retenues de suivi en service, suivant le régime avec plan d'inspection de l'arrêté du 20/11/2017, sont les suivantes :

- Une dispense partielle, lors des inspections périodiques des réservoirs enterrés, de la vérification extérieure en application de l'article 13 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017 (vérification limitée à la partie visible sous capot),
- Une dispense d'exécution individuelle de la première, deuxième ou troisième requalification périodique, en application de l'article 13 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017, pour les lots de réservoirs de stockage de gaz de pétrole liquéfiés dits "petit vrac" ayant satisfait aux dispositions du chapitre 17 du présent cahier technique professionnel,
- La possibilité de prononcer la 4<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> requalifications de réservoirs, à l'issue d'une inspection renforcée effectuée par l'expert d'un organisme habilité,
- Une procédure de requalification individuelle par émission acoustique de certains réservoirs enterrés (hors échantillonnage) dans les conditions de l'article 21 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017,
- Des règles particulières pour la vérification des accessoires de sécurité,
- La possibilité de remplacer la déclaration unitaire de mise en service par une déclaration commune par lot de réservoirs en application de l'article 9 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017, et précisé au titre III du présent CTP,
- La possibilité de réaliser la vérification intérieure de la requalification périodique après l'épreuve hydraulique, en application de l'article 13 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017.

Toutes nouvelles demandes d'aménagements et actions de surveillance associées doivent être définies et justifiées en fonction du REX et de l'analyse des modes de dégradation.

## 2. DOMAINE D'APPLICATION

Ce cahier technique professionnel s'applique à tous les réservoirs cylindriques fixes en acier destinés au stockage des gaz de pétrole liquéfiés (GPL), fabriqués en série, aériens ou enterrés, d'un volume inférieur ou égal à 12 m<sup>3</sup> et exploités en France métropolitaine, et respectant ses exigences.

Pour les réservoirs aériens et enterrés, faisant l'objet du marquage CE, fabriqués en conformité avec le décret 99-1046 du 13 décembre 1999 modifié, ou suivant le code de l'environnement Livre V titre V Chapitre VII, et exploités suivant l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017, il couvre les domaines suivants :

Titre I : Fabrication  
Titre II : Installation et mise en service  
Titre III : Inspection et requalification périodique  
Titre IV : Autres opérations

Pour les réservoirs aériens et enterrés, fabriqués en conformité avec le décret du 18 janvier 1943 (1) et exploités suivant l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017 il couvre les domaines suivants :

Titre II : Installation et mise en service  
Titre III : Inspection et requalification périodique  
Titre IV : Autres opérations

*(1) : Sont inclus dans ce domaine d'application les réservoirs fabriqués, installés et exploités en aménagement à cette réglementation. Les dispositions correspondantes ont fait l'objet de décisions ou de spécifications particulières ou professionnelles reconnues par l'administration.*

### 3. DOCUMENTS REFERENCES

**Note : les documents référencés ci-dessous sont considérés, pour leur application, dans leur dernière édition.**

#### Réglementation :

- Code de l'Environnement Livre V titre V Chapitre VII
- Arrêté du 20/11/2017 relatif au suivi en service des ESP et des RPS
- Arrêtés du 28 décembre 1966 modifiés relatifs aux caractéristiques des Butane et Propane commerciaux.
- Arrêté du 24 janvier 1994 relatif aux caractéristiques du gaz de pétrole liquéfié carburant (G.P.L.-c.)
- Décision BSEI 09-102 du 29 juin 2009 relative au remplacement de l'épreuve hydraulique lors de la requalification périodique de certains équipements sous pression par un essai sous pression de gaz contrôlé par émission acoustique.
- Arrêté ministériel du 30 juillet 1979 modifié relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux stockages fixes d'hydrocarbures liquéfiés non soumis à la législation des installations classées ou des immeubles recevant du public.

#### Bibliographie réglementaire (Abrogés pour mémoire)

- Décret du 18 janvier 1943 modifié.
- Décret n° 99-1046 du 13 décembre 1999 modifié relatif aux équipements sous pression.
- Arrêté du 21 décembre 1999 relatif à la classification et à l'évaluation de la conformité des équipements sous pression.
- Arrêté du 15 mars 2000 modifié relatif à l'exploitation des équipements sous pression.
- BSEI 06-080 du 6 mars 2006 Conditions d'application de l'arrêté du 15 mars 2000 relatif à l'exploitation des équipements sous pression, modifié en dernier lieu par l'arrêté du 30 mars 2005.

#### Codes et normes

- Code français de Construction des Appareils à Pression : (CODAP, dernière édition).  
*Note : le CODAP 2005, compte tenu de sa date de diffusion, ne sera applicable pour les fabrications de réservoirs qu'à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2007. Les fabrications de l'année 2006 seront réalisées en référence au CODAP 2000 et à l'édition 3 de ce cahier technique professionnel.*
- Normes françaises, européennes et internationales citées dans ce cahier technique professionnel et dans les documents qui y sont référencés. Ces normes sont considérées, pour leur application, dans leur dernière édition.
- Document AQUAP : « Guide de classification des interventions sur les ESP soumis à la réglementation française ».
- Document AFIAP : « Guide de bonnes pratiques pour le contrôle par émission acoustique des équipements sous pression ».

#### **Procédures et spécifications CFBP**

- La liste et les indices de révision des procédures et spécifications CFBP applicables figurent dans le guide d'application CFBP **MA.PV/GA.02**.

## **4. DEFINITIONS**

### **4. 0. GAZ DE PETROLE LIQUEFIES (GPL)**

Au sens du présent document, sont considérés comme GPL les mélanges de butane et de propane conformes aux exigences de l'article 2 de l'un des arrêtés du 28 décembre 1966 modifiés à l'exception de l'exigence relative à l'odeur, ou des gaz de pétrole liquéfiés carburant (GPL-c) conformes aux exigences de l'article 1<sup>er</sup> de l'arrêté du 24 janvier 1994.

### **4. 1. RESERVOIRS « PETIT VRAC »**

On entend par réservoirs « petit vrac » des réservoirs à gaz de pétrole liquéfiés dont la capacité est inférieure ou égale à 12 m<sup>3</sup>.

### **4. 2. RESERVOIRS FABRIQUES EN SERIE**

Réservoirs identiques fabriqués dans la même usine selon une conception commune en utilisant les mêmes matériaux, les mêmes procédés de fabrication, et dont la production ne connaît pas d'interruption importante, à l'intérieur d'une période donnée.

### **4. 3. LOTS HOMOGENES DE RESERVOIRS**

#### **4. 3. 1. Réservoirs fabriqués conformément au décret du 18 janvier 1943 modifié :**

##### **4. 3. 1. 1. Lots spécifiques (composés exclusivement de réservoirs aériens ou de réservoirs enterrés)**

Un lot de réservoirs aériens ou enterrés est dit homogène lorsque la caractéristique ou la valeur qui correspond à chacun des critères ci-après est la même pour l'ensemble des réservoirs du lot :

Année de fabrication,  
Atelier de fabrication,  
Nuance et qualité de l'acier constitutif du corps du réservoir,  
Diamètre et contenance,  
Dispositions constructives telles que nombre de viroles, soudures constitutives de celles-ci, types d'assemblage, procédés de soudage utilisés,

Coefficient de soudure et contrôles associés,  
Traitements thermiques éventuels,  
Pression de calcul,  
Epaisseur

Pour les réservoirs construits antérieurement à l'année 1975, les diamètres peuvent varier, au sein d'un même lot, de plus ou moins 10% par rapport au diamètre prévu, pour la contenance considérée.

Peuvent également figurer dans des mêmes lots homogènes les réservoirs 1200 et 1900 kg respectivement dans les lots de réservoirs de 1000 et 1750 kg compte tenu de leurs caractéristiques identiques hormis la longueur.

#### **4. 3. 1. 2. Lots mixtes aériens - enterrés**

Peuvent être intégrés dans un même lot :

- Les réservoirs aériens et les réservoirs enterrés sous enveloppe en matière plastique qui répondent à la fois aux critères du § 4. 3. 1. 1 et à ceux du § 17.1.
- Les réservoirs aériens et les réservoirs enterrés sous protection cathodique qui répondent à la fois aux critères du § 4. 3. 1. 1 et à ceux du § 17.1, sous réserve que le nombre de réservoirs enterrés ne dépasse pas 10 % de l'effectif total du lot.

Note : lorsque le nombre de réservoirs enterrés sous protection cathodique d'un lot dépasse 10%, les réservoirs aériens et enterrés font l'objet de deux lots spécifiques.

#### **4. 3. 2. Réservoirs fabriqués conformément au décret du 13 décembre 1999 et au présent cahier des charges :**

##### **4. 3. 2. 1. Lots spécifiques (composés exclusivement de réservoirs aériens ou de réservoirs enterrés)**

Un lot de réservoirs aériens ou enterrés est dit homogène lorsque la caractéristique ou la valeur qui correspond à chacun des critères ci-après est la même pour l'ensemble des réservoirs du lot :

Année de fabrication,

Atelier de fabrication,

Nuance et qualité de l'acier constitutif du corps du réservoir,

Diamètre,

Dispositions constructives telles que nombre de viroles, soudures constitutives de celles-ci, types d'assemblage, procédés de soudage utilisés,

Coefficient de soudure et contrôles associés,

Traitements thermiques éventuels,

Pression de calcul.

Au sein d'un même lot, les diamètres peuvent varier de plus ou moins 5 % par rapport au diamètre prévu ; les longueurs peuvent varier de plus ou moins 25 %.

##### **4. 3. 2. 2. Lots mixtes aériens - enterrés**

Peuvent être intégrés dans le même lot :

- Les réservoirs aériens et les réservoirs enterrés sous enveloppe en matière plastique qui répondent à la fois aux critères du § 4. 3. 2. 1. et à ceux du § 17.1.
- Les réservoirs aériens et les réservoirs enterrés sous protection cathodique qui répondent à la fois aux exigences du § 4. 3. 2. 1. et à ceux du § 17.1, sous réserve que le nombre de réservoirs enterrés ne dépasse pas 10 % de l'effectif total du lot.

Note : lorsque le nombre de réservoirs enterrés sous protection cathodique d'un lot dépasse 10%, les réservoirs aériens et enterrés font l'objet de deux lots spécifiques.

#### 4. 4. FAMILLE DE RESERVOIRS (EMISSION ACOUSTIQUE)

Ensemble de réservoirs relevant de la même procédure d'essai in situ de mise sous pression pneumatique sous contrôle par émission acoustique et présentant des caractéristiques communes en terme de :

- Pression maximale admissible PS,
- Longueur,
- Revêtement et protections,
- Conditions de sollicitation en service,
- Nuance de l'acier constitutif,
- Diamètre et épaisseur,
- Type d'assemblages,
- Traitements thermiques éventuels.

#### 4. 5. TYPE DE RESERVOIRS

Groupe de réservoirs identifiés par des caractéristiques communes en matière d'exploitation :

- Aérien
- Enterré avec revêtement Bitulatex,
- Enterré sous enveloppe en matière plastique,
- Enterré sous protection cathodique en fonction du :
  - type de revêtement (époxy, ...)
  - type d'anodes (magnésium, zinc)
  - type de remblai (sable, matériau d'origine)

#### 4. 6. Système de numérotation des fabrications

Les réservoirs fabriqués en série sont numérotés de façon séquentielle. Un exemple de structure de numérotation des réservoirs est donné dans la procédure CFBP MA.PV/PR 01.

Le millésime de l'année de fabrication est obligatoirement celui de l'année effective de première épreuve du réservoir. Les réservoirs peuvent également porter un « numéro propriétaire » utilisé pour les besoins internes des exploitants.

#### 4.7 Modes de dégradation

CLASSIFICATION	TYPE	SOUS-TYPE	EXEMPLES	EFFETS
1 - CORROSION HUMIDE (ou EN PHASE AQUEUSE)	1.1 - Générale (ou généralisée)		Corrosion atmosphérique	Perte d'épaisseur
			Corrosion externe par le sol	
	1.3 - Localisée	- Par piqûres	Corrosion atmosphérique	Perte d'épaisseur, piqûres
		- Corrosion caverneuse	Corrosion bactérienne (ex. : bactéries sulfato-réductrices)	Cavernes

Pas de nouveau mode de dégradation en situation normale d'exploitation ont été identifiés jusqu'alors.

Les chocs en situation anormale d'exploitation sont traités par examen visuel externe suivant la MA.PV/PR08.



**4.8 Plan d'inspection** : définit les actions minimales de surveillance à réaliser pour qu'un équipement fasse l'objet d'un examen complet sur la période séparant deux requalifications périodiques ou l'intervalle entre la première mise en service et la première requalification périodique

**4.8.1 Plan d'inspection générique** : Plan d'inspection type annexé au CTP qui intègre les informations prévues au paragraphe V.5 du guide mentionné à l'article 35 de l'arrêté du 20/11/2017.

**4.8.2 Plan d'inspection applicable** : Déclinaison du PI générique en PI applicable. Chaque exploitant doit décliner le plan d'inspection générique en Annexe I et faire approuver par un OH le ou les PI applicables pour chaque équipement ou lot d'équipements. Dans le cadre de ce CTP, la liste des lots et équipements attachés au PI applicable est mise à disposition de l'OH par l'exploitant.

#### **4.9 Techniques de contrôles**

Les modalités de contrôles (méthodes et étendues) détaillées en titre III de ce CTP, et synthétisées dans le tableau en Annexe I, permettent d'obtenir un examen complet.

La principale technique de contrôle retenue est le contrôle visuel compte tenu des modes de dégradation s'appliquant. Il est effectué lors des contrôles de routine à chaque empiissage et lors des inspections périodiques.

D'autres techniques de contrôles sont utilisées suivant les différentes modalités de requalifications périodiques : Radio, US, émission acoustique.

Elles sont basées sur un retour d'expérience (REX) de plus de :

- 50 ans pour les réservoirs aériens,
- 25 ans pour les réservoirs enterrés.

L'analyse de ce REX permet de faire évoluer, le cas échéant, la liste des modes de dégradations, les PI et le présent CTP.

#### **4.10 Organisation et compétence du personnel**

Chaque exploitant doit désigner une ou des personnes compétentes au sens de l'arrêté du 20/11/2017 pour :

- L'élaboration des PI,
- Le suivi de la mise en œuvre des dispositions du CTP et des PI

##### **4.10.1 Compétences pour l'élaboration et/ou la mise en œuvre des PI :**

Une personne est considérée comme compétente pour élaborer et/ou mettre en œuvre les Pi si sa formation ou son expérience professionnelle sont appropriées.

##### **4.10.2 Compétences pour les contrôles intégrés dans le PI :**

- **CMS**  
Une personne est désignée compétente au contrôle de mise en service à l'issue d'une formation ou de son expérience professionnelle. Le cursus de formation abordera à minima l'ensemble des points de contrôle définis dans la procédure MA.PV/PR07.
- **Inspections périodiques**  
Une personne est désignée compétente à la réalisation des inspections périodiques si elle est qualifiée sous la responsabilité de l'exploitant. Le cursus de formation abordera à minima l'ensemble des points de contrôle définis dans la procédure MA.PV/PR02.
- **Contrôles de routine**

Une personne est désignée compétente à la réalisation des contrôles de routine à l'issue d'un cursus de formation défini dans la procédure MA.PV/PR07.

L'ensemble des justificatifs sont tenus à disposition par l'exploitant.

#### **4. 11. PETITIONNAIRES**

Au sens des chapitres 17,18 et 18bis du présent cahier technique professionnel, peuvent être considérés comme pétitionnaires des exploitants ou groupements d'exploitants. Pour que ces exploitants ou groupements puissent exercer le rôle de pétitionnaire, les exploitants considérés doivent s'engager individuellement par écrit auprès du ministre chargé de la sécurité industrielle (BSERR) à :

- Respecter les exigences supplémentaires du cahier technique professionnel susvisé et de l'ensemble de ses annexes dans leur intégralité et dans leur dernière version.
- Faire exécuter les opérations de remplissage, d'entretien et de suivi en service des réservoirs par du personnel compétent et être en mesure de justifier de la compétence et des moyens nécessaires pour assurer ces opérations.
- Enregistrer ces opérations et disposer de moyens d'enregistrement adaptés.
- Transmettre au ministre chargé de la sécurité industrielle (BSERR) l'ensemble des déclarations et bilans prévus au chapitre 23.
- Disposer, le cas échéant, des documents contractuels justifiant la désignation du mandataire ou représentant de l'exploitant en référence au point 20 de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017 susvisé lorsque l'exploitant n'est pas le propriétaire du réservoir. Ces documents doivent comprendre une clause précisant que l'exploitant assure sous sa responsabilité, en lieu et place du propriétaire, les opérations concernant l'entretien et les contrôles périodiques des réservoirs ou de leurs accessoires. A la cessation du contrat d'entretien, les documents relatifs au suivi en service du réservoir doivent être remis à leur propriétaire.
- Se prêter aux actions de surveillance qui pourraient être réalisées par les agents de l'administration chargés du contrôle des équipements sous pression et leur transmettre toute information requise.

#### **4.12. GROUPEMENT D'EXPLOITANTS**

Plusieurs exploitants peuvent se rassembler au sein d'un groupement qui réalise pour leur compte tout ou partie des missions suivantes :

- demandes de requalification par lot conformément au chapitre 17,
- mise en œuvre de la procédure MA.PV/PR12-1 relative aux 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> requalifications des réservoirs,
- mise en œuvre et exploitation des essais d'évaluation des lots d'accessoires de sécurité et établissement des bilans prévus dans la procédure CFBP MAPV/PR.10,
- regroupement, agrégation et transmission à l'autorité compétente des éléments de déclaration de mise en service des réservoirs de volume inférieur ou égal à 8000 litres,
- réalisation de tout ou partie des bilans prévus au chapitre 23,
- présentation de ces bilans à l'autorité compétente.

Dans ce cas, chaque exploitant précise le groupement auquel il appartient et les missions confiées au groupement. L'exploitant garde néanmoins la responsabilité de la bonne exécution de ses engagements. Les exploitants du groupement agissent de manière conjointe et solidaire pour l'application des décisions relatives à l'activité du groupement. Toute modification de la composition d'un groupement doit donner lieu, dans les plus brefs délais, à une information du ministre chargé de la sécurité industrielle (BSERR) par le ou les exploitants concernés.

#### **4. 13. ORGANISME DE CONTROLE INDEPENDANT**

Les organismes de contrôle en charge de la réalisation, de la surveillance ou de l'interprétation de tout ou partie des contrôles et essais non destructifs réalisés sur des réservoirs échantillons ainsi que de la rédaction des rapports correspondants lors des opérations de requalification des lots doivent :

- Etre indépendants financièrement et moralement du pétitionnaire,
- Etre certifiés NF EN ISO 9001,
- Employer à l'exécution de ces contrôles des personnels formés à l'application du présent cahier technique professionnel et des procédures et spécifications techniques qui lui sont associées,
- Faire exécuter, valider et / ou interpréter les CND qu'ils ont en charge par du personnel certifié COFREND ou équivalent, de niveau requis par la norme EN ISO 9712,
- Disposer des équipements et moyens techniques nécessaires à la bonne exécution des contrôles dans le respect des exigences spécifiées,
- Etre couverts par une assurance adéquate.

Ces organismes effectuent normalement eux-mêmes les contrôles et essais qu'ils s'engagent à réaliser. Lorsqu'un organisme de contrôle sous-traite une partie du contrôle, il s'assure et est à même de démontrer que son sous-traitant possède les compétences voulues pour effectuer l'opération en question, et assume l'entière responsabilité de cette sous-traitance.

Au sens de la présente définition, un établissement industriel, peut assurer la fonction d'organisme de contrôle indépendant pour l'application de tout ou partie du chapitre 17 du présent cahier technique professionnel sous réserve :

- Qu'il satisfasse à la totalité des critères mentionnés ci-dessus
- Qu'il effectue des opérations de requalification périodique dans les conditions de l'annexe IV de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017.

## TITRE I FABRICATION

### 5. CONCEPTION

#### 5. 1. GENERALITES

Les réservoirs doivent respecter les dispositions de la réglementation française et du CODAP (dernière édition),

#### 5. 2. CALCUL

##### 5. 2. 1. Pression maximale admissible (PS)

Les valeurs retenues pour PS sont :

##### RESERVOIRS AERIENS :

Pour les réservoirs de capacité nominale inférieure à 2300 l (1000 kg) ou de diamètre extérieur inférieur à 1000 mm :  
PS = 19,3 bar.

Pour les réservoirs de capacité nominale supérieure ou égale à 2300 l (1000 kg) et inférieure ou égale à 7300 l (3200 kg) et de diamètre extérieur supérieur ou égal à 1000 mm mais inférieur ou égal à 1500 mm :  
PS = 17 bar.

Pour les réservoirs de capacité nominale  $\geq 8 \text{ m}^3$  et  $\leq 12 \text{ m}^3$  et de diamètre  $\leq 1700 \text{ mm}$  :  
PS = 16 bar.

## **RESERVOIRS ENTERRES :**

PS = 14 bar, quelle que soit la capacité ( $\leq 12 \text{ m}^3$ )

Des pressions supérieures, de 16 et 17 bar, peuvent néanmoins être retenues en fonction des choix des exploitants : réservoirs enterrés sous coque en matière plastique, réservoirs 7300 l (3200kg), réservoirs 12 m<sup>3</sup>, etc...

### **5. 2. 2. Pression de calcul**

La pression de calcul retenue ne doit pas être inférieure à la pression PS.

## **5. 3. EFFETS AUTRES QUE LA PRESSION DE SERVICE**

### **5. 3. 1. Effets de la température**

La température maximale de service est égale à 50° C pour les réservoirs calculés à la pression de 19,3 bar, de 44°C pour les réservoirs calculés à 17 bar, de 40 °C pour les réservoirs calculés à 16 bar et de 35°C pour les réservoirs calculés à 14 bar.

La température minimale de service est égale à - 20°C (pression propane de 1,5 bar) pour tous les types de réservoirs.

Il est vérifié dans le CODAP que les caractéristiques des matériaux employés pour la fabrication des éléments soumis à la pression permettent leur utilisation à une température de - 40°C (température d'ébullition du propane commercial à pression atmosphérique).

### **5. 3. 2. Charges statiques**

Les charges statiques telles que masse de l'eau en situation d'épreuve hydraulique, la pression des terres pour les réservoirs exploités en situation enterrée, doivent être prises en compte pour le dimensionnement du réservoir et de ses accessoires soudés.

La masse volumique retenue du remblai utilisée pour le calcul dans le cas des réservoirs enterrés est de 1800 kg par m<sup>3</sup>.

Les anneaux de levage doivent permettre de manutentionner (levage + translation) le réservoir revêtu, rempli d'eau, sans déformation permanente de l'enveloppe ni des accessoires.

### **5. 3. 3. Dépression intérieure**

Les réservoirs doivent être dimensionnés de façon à résister à une dépression intérieure minimale en fonction des conditions d'exploitation prévues (conditions de gazage, stockage de butane...).

### **5. 3. 4. Surépaisseur de corrosion**

Compte tenu du fluide contenu, il n'est pas nécessaire de prévoir une surépaisseur de corrosion.

## **5. 4. TAUX DE TRAVAIL**

Le taux de travail admissible à prendre en considération pour les réservoirs enterrés et aériens est la contrainte  $f_1$  ou  $f_2$ , telles que définies dans le **CODAP** (dernière édition).

## 5.5. CORPS CHAUDRONNE

Un réservoir est constitué soit par l'assemblage soudé de deux fonds emboutis, soit par l'assemblage de deux fonds emboutis et d'un ou plusieurs éléments de virole soudés longitudinalement ou par l'assemblage soudé de deux fonds emboutis et d'un seul élément de virole soudé hélicoïdalement.

Les fonds sur un même réservoir seront de profils torisphériques, elliptiques ou hémisphériques et constitués d'une seule pièce.

Chaque élément de virole comporte au plus une soudure longitudinale ou hélicoïdale.

Chaque réservoir ne doit pas comporter plus de:

- 4 soudures circulaires pour les réservoirs de longueur hors fonds (1) supérieure à 4,2m,
- 3 soudures circulaires pour les réservoirs de longueur hors fonds (1) supérieure à 2,7m et inférieure ou égale à 4,2m,
- 2 soudures circulaires pour les réservoirs de longueur hors fonds (1) inférieure ou égale à 2,7m et pour les réservoirs comportant une soudure hélicoïdale.

(1) On appelle « longueur hors fond », la longueur virole + fonds.

Les réservoirs de capacité égale ou supérieure à 8000 litres et de diamètre égal ou supérieur à 1500 mm doivent comporter un trou d'homme de diamètre minimal 410 mm.

## 5.6. DISPOSITIFS DE SECURITE, DE CONTROLE ET D'EXPLOITATION

Les réservoirs comportent des orifices destinés au raccordement d'accessoires permettant d'assurer notamment les fonctions suivantes :

Remplissage,  
Contrôle de niveau,  
Soutirage en phase gazeuse et/ou liquide,  
Limitation de pression,  
Transfert phase liquide,  
Isolement pour maintenance ou essais,  
Etc,...

Certaines fonctions peuvent être regroupées dans un seul accessoire monté sur un orifice unique.

## 5.7. ACCESSOIRES NON SOUMIS A LA PRESSION

Le corps chaudronné reçoit les accessoires soudés suivants :

Plaques ou sous plaques d'identité, de service ou de propriété, et éventuellement :

- Tube plongeur de reprise liquide,
- Pieds/supports
- Anneaux de levage,
- Supports de canalisation,
- Plaques renforts pour pieds, anneaux de levage,
- Pattes diverses : fixations de capot, patte d'équipotentialité, goujons, etc...

## 5.8. MATERIAUX

Les matériaux utilisés pour la fabrication des réservoirs et des accessoires de l'enveloppe sous pression, doivent provenir de producteurs, transformateurs ou revendeurs disposant d'un système d'assurance qualité certifié de périmètre suffisant pour couvrir les processus relatifs à ce paragraphe

### 5. 8. 1. Viroles et fonds

Les matériaux utilisés pour les viroles et les fonds des réservoirs doivent être choisis à partir des nuances suivantes :

- P 420M-GPL définie par la spécification technique CFBP **MA.PV/ST.01**.
- P 355 N de la norme **NF EN 10028-3**.

Aucune réparation des tôles par soudage n'est admise.

#### Acier P 420M-GPL :

Dans le cas des réservoirs fabriqués dans la nuance P 420M-GPL, les fonds sont conformes à la spécification technique CFBP **MA.PV/ST.02**.

#### Acier P 355N :

Dans le cas des réservoirs fabriqués dans la nuance P 355N, les fonds sont emboutis à froid ou à chaud.

Dans le cas d'un emboutissage à chaud, la température de chauffage de la pièce ne dépasse pas 1050°C.

Lorsque la température de formage est supérieure au point AR3, les pièces formées ne sont pas soumises à un traitement de normalisation.

Dans le cas contraire, un traitement thermique de post formage est nécessaire.

### 5. 8. 2. Pièces sous pression autres que les viroles et les fonds

Les bossages, plaques porte équipements, frettes et plateaux de trou d'homme sont obtenus par forgeage ou estampage de demi-produits en acier non allié suivant la norme NF A 36605, de nuance A 48AP ou réalisés en acier de caractéristiques équivalentes et garanties par une norme européenne harmonisée.

Les pièces forgées ou estampées sont livrées à l'état normalisé ou équivalent.

Ces pièces sont livrées avec un repérage indélébile permettant de les relier à leur certificat.

### 5. 8. 3 Composants soudés non soumis à la pression

Les composants soudés non soumis à la pression doivent être réalisés en matériaux de nuance compatible avec le matériau du réservoir. La composition chimique doit être prise en compte en ce qui concerne la soudabilité.

## 5. 9. FORMAGE DES FONDS

Le fabricant doit s'assurer que le procédé de formage mis en œuvre ne risque pas d'affecter de façon irréversible les propriétés du métal et en particulier, sa résistance à la corrosion, son état de surface ainsi que les caractéristiques mécaniques prises en compte pour la conception de l'équipement soumis à pression.

Dans le cas de conception à partir de fonds ne subissant pas de traitements thermiques après formage, l'allongement sur produit fini doit être  $\geq 14\%$ .

Si cette condition n'est pas satisfaite, des essais appropriés, dont au moins un essai d'éclatement permettent, lors de l'examen de type, de vérifier que la mise en œuvre du matériau n'affecte pas la sécurité de l'équipement.

## 6. FABRICATION DES RESERVOIRS

### 6. 1. ASSURANCE QUALITE

La fabrication des réservoirs est effectuée selon un système de qualité équivalent aux dispositions prévues par la norme NF EN ISO 9001. Le fabricant disposera à cet effet d'un système qualité certifié par un organisme accrédité selon la norme ISO/CEI 17021 dernière version. Le périmètre certifié intègrera les processus relatifs à la fabrication décrits dans le présent cahier technique professionnel et dans les documents qui y sont référencés.

## 6. 2. CHAUDRONNERIE

La fabrication de l'équipement chaudronné est conforme au **CODAP** (dernière édition)

### 6. 2. 1. Assemblage

#### **Soudures longitudinales ou hélicoïdales :**

Les soudures des viroles doivent être des soudures bout à bout hélicoïdales ou longitudinales. Lorsqu'un réservoir comporte plusieurs viroles, les soudures longitudinales de viroles adjacentes doivent être décalées d'au moins 100mm, cet espacement devant être mesuré entre les bords des soudures.

#### **Soudures circulaires :**

Les soudures fond/virole ou virole/virole sont réalisées bout à bout ou bout à bout sur anneau support subsistant ou sur bords soyés.

#### **Soudures bout à bout :**

Les fibres moyennes des deux pièces à assembler doivent être, à la tolérance de fabrication près, dans le prolongement l'une de l'autre.

Toute soudure bout à bout doit être exécutée à pleine section et l'épaisseur du joint ne doit pas être inférieure à celle du moins épais des éléments à assembler.

### 6. 2. 2. Réparations

Limites de réparation des soudures longitudinales, hélicoïdales ou circulaires :

Sur un même réservoir :

- La longueur d'une réparation ne peut excéder 300 mm,
- La longueur totale des réparations affectant une soudure déterminée sur au moins la moitié de son épaisseur ne peut excéder le cinquième de la longueur de celle-ci,
- La longueur totale des réparations ne peut excéder 7% de la longueur totale des cordons de soudure du réservoir.

Les réparations des soudures sont effectuées en utilisant des procédés homologués et elles sont soumises à un contrôle radiographique.

Sur un lot de réservoirs de même type et de capacité inférieure ou égale à 4,3 m<sup>3</sup>, le nombre maximal de réservoirs comportant des réparations est fixé à 5%.

Si le pourcentage excède cette valeur, il est procédé à des examens complémentaires dont la nature et l'étendue sont définies par le fabricant.

## 6. 3. CONTROLES DES ASSEMBLAGES PERMANENTS

### 6. 3. 1. Contrôles visuels

Les pentes excessives de raccordement de deux épaisseurs différentes, les surépaisseurs ou pénétrations excessives, les manques d'épaisseur ou effondrements, les caniveaux internes et externes, les morsures, les défauts plans, soufflures et inclusions, débouchant en surface, le rochage, relèvent du contrôle visuel.

Les défauts inacceptables sont ceux définis dans le **CODAP** (dernière édition).

### 6. 3. 2. Contrôles non destructifs

Les joints soudés des réservoirs doivent être contrôlés par radiographie.

Ce contrôle doit comprendre au moins les nœuds de soudure et le dixième de la longueur des joints soudés de chaque type, les parties de joints contrôlées en même temps que les nœuds n'entrant pas en ligne de compte pour le contrôle des parties courantes.

On considère que des joints soudés sont de même type lorsqu'ils relèvent de la même qualification du mode opératoire de soudage.

La qualité d'image minimale exigée pour l'examen radiographique d'acceptabilité en matière de contrôle radiographique est celle indiquée dans le **CODAP** (dernière édition).

Par ailleurs, les zones effectivement contrôlées sont repérées afin de pouvoir s'assurer ultérieurement du caractère non évolutif des défauts enregistrés.

Pour ce contrôle radiographique, la position et le nombre de films sont donnés dans la spécification technique CFBP **MA.PV/ST.03**.

Le fabricant a l'obligation de conserver les films radiographiques dûment répertoriés et en bon état durant la durée de vie de l'équipement.

En cas de cessation d'activité du fabricant, cette obligation incombe au propriétaire/exploitant du réservoir.

### **6. 3. 3. Contrôles destructifs**

Les essais destructifs sont conformes aux exigences du **CODAP** (dernière édition).

### **6. 4. EPREUVE HYDRAULIQUE**

La pression minimale d'épreuve hydraulique est égale à la pression maximale admissible multipliée par le coefficient 1,50.

## **7. TRAITEMENT DE SURFACE**

Après élimination de toutes les projections de soudure, le réservoir subit les opérations suivantes :

### **7. 1. PREPARATION DE SURFACE**

Grenaillage au degré SA 2,5 selon la norme ISO 8501-1 ou équivalente, ou décapage aboutissant à un état de surface équivalent.

### **7. 2. TRAITEMENT DE SURFACE DES RESERVOIRS AERIENS ET DES RESERVOIRS ENTERRES SOUS ENVELOPPE EN MATIERE PLASTIQUE**

Le traitement de surface est conforme aux exigences de la spécification technique CFBP **MA.PV/ST.04**.

### **7. 3. TRAITEMENT DE SURFACE DES RESERVOIRS ENTERRES SOUS PROTECTION CATHODIQUE AVEC REMBLAYAGE SABLE**

Le traitement de surface doit être conforme aux exigences de la spécification technique CFBP **MA.PV/ST.05**.

### **7. 4. PROTECTION DE SURFACE DES RESERVOIRS ENTERRES SOUS PROTECTION CATHODIQUE AVEC REMBLAYAGE EN MATERIAU D'ORIGINE**

La protection doit être conforme aux exigences de la spécification technique CFBP **MA.PV/ST.06**.

### **7.5. TRAITEMENT DE SURFACE DES RESERVOIRS ENTERRES AVEC REVETEMENT « BITULATEX » ET REMBLAYAGE SABLE**

Le traitement de surface doit être conforme aux exigences de la spécification technique CFBP **MA.PV/ST.09**.

## **8. ÉQUIPEMENT ET FINITION DES RÉSERVOIRS**



## 8. 1. ACCESSOIRES

Les accessoires montés sur les réservoirs GPL « petit vrac » sont, obligatoirement :

- Un double clapet de remplissage permettant à tout moment de recevoir un manomètre vérificateur de la pression interne du réservoir, ou tout autre dispositif de remplissage offrant une sécurité équivalente,
- Un manomètre, pour les réservoirs de contenance supérieure à 8 m<sup>3</sup>.
- Un ensemble de sécurité (avec ou sans clapet d'isolement) ou un clapet de décharge hydraulique (réservoirs enterrés seulement),
- Une jauge indicatrice de niveau à lecture en continu (jauge magnétique par exemple),
- Un robinet niveau maxi ou contrôle de niveau à flotteur (éventuellement intégré à l'accessoire de remplissage),

et, sans que cette liste soit ni totalement obligatoire ni limitative, afin de ne pas entraver les évolutions techniques ou réglementaires :

- Un robinet de départ phase gazeuse et/ou liquide,
- Un clapet ou un robinet de reprise liquide,
- Un détendeur,
- Un limiteur de pression,
- Un bouchon ou un robinet de vidange,
- Des robinets supplémentaires liés aux nécessités de l'exploitation,
- Etc...

Les accessoires sont raccordés au réservoir au moyen d'orifices filetés (« bossages » ou « plaques porte équipements ») ou de raccords à brides.

Une description de ces accessoires et l'analyse de leurs fonctions figurent dans le guide d'application CFBP **MA.PV/GA.01**.

### 8. 1. 1. Accessoires de sécurité

Les réservoirs doivent être protégés « contre le dépassement des limites admissibles ». Pour des appareils de ce type, la limite admissible spécifiée est la pression maximale admissible PS.

Les soupapes de sécurité et les clapets de décharge hydraulique sont les accessoires de sécurité des réservoirs GPL petit vrac.

Les accessoires de sécurité doivent satisfaire, tant en ce qui concerne leur conception que leur fabrication, aux exigences essentielles de sécurité de la Directive Equipement Sous Pression (DESP). Pour l'application de ce cahier technique professionnel, ils portent le marquage « CE ».

Les réservoirs aériens doivent être équipés d'un ensemble de sécurité porte-soupape / soupape « NF » qui répond aux exigences de la spécification technique CFBP **MA.PV/ST.29**. (Voir note)

Les réservoirs enterrés peuvent être équipés d'un ensemble de sécurité ou d'un clapet de décharge hydraulique.

Note : certains réservoirs de capacité  $\geq 7300$  litres peuvent être équipés de soupapes internes conformes à la norme NF EN 14129.

### 8. 1. 2. Accessoires sous pression

Les autres accessoires sous pression doivent être évalués, en application de l'article R557-9-3, en fonction de leur DN. Leur pression maximale admissible est inférieure à 20 bar. Voir guide d'application CFBP **MA.PV/GA.01**.

## 8. 2. CAPOT

### 8. 2. 1 Réservoirs < 8 m3

A l'exception des soupapes de sécurité, les accessoires sont protégés par un capot verrouillable adapté au type d'exploitation prévu :

- Réservoirs aériens : lorsque les soupapes sont à l'intérieur du capot, celui-ci est conçu pour ne pas entraver leur échappement.
- Réservoirs enterrés : si le capot n'est pas étanche à l'eau, il n'est pas nécessaire d'équiper son couvercle d'un orifice d'échappement.

### 8. 2. 2. Réservoirs ≥ 8 m3

Le montage ou non d'un capot de protection est fonction de l'implantation et du type d'exploitation du réservoir.

### 8. 2. 3. Réservoirs enterrés

Si le réservoir est équipé d'un (de) capot(s) enterré(s), le volume intérieur de celui (ceux)-ci n'excède pas 150 litres. La géométrie du capot doit permettre l'implantation des capteurs nécessaires à la réalisation d'un essai de montée en pression avec suivi en émission acoustique, comme décrit dans la procédure CFBP **MA.PV/PR.04**.

## 8. 3. OPERATIONS DE FINITION

### 8. 3. 1. Séchage

Avant montage des accessoires, le réservoir est nettoyé intérieurement et séché afin d'éliminer toute trace d'eau résiduelle d'épreuve.

### 8. 3. 2. Montage des accessoires

Les accessoires de sécurité et sous pression sont montés conformément aux instructions de leurs fabricants. Un contrôle de leur étanchéité interne et externe ainsi que de leur connexion est effectué à l'air sec à 5 bar mini.

### 8. 3. 3. Gazage

Si le réservoir est livré gazé au propane, l'atmosphère interne ne doit pas contenir plus de 5% d'air résiduel. La pression doit être comprise entre 300 et 1000 mbar.

## 8. 4. MARQUAGES

Les réservoirs sont marqués conformément aux exigences de la réglementation, du **CODAP**, et de la procédure CFBP **MA.PV/ST.08**.

# 9. PROTECTION CATHODIQUE DES RESERVOIRS ENTERRES

## 9. 1. DEFINITION

Le dispositif de protection cathodique doit permettre, au moyen d'au moins 2 anodes sacrificielles, d'assurer à tout moment et dans tous les sols, une différence de potentiel inférieure à - 850 mV par rapport à l'électrode de référence Cu/CuSO4 selon la méthode dite à courant coupé (norme **NF EN 13509**).

Dans les sols présentant une activité bactérienne sulfato-réductrice, la différence de potentiel est portée à - 950 mV.

Note : des réservoirs implantés dans des établissements où est déjà installé un ensemble de protection cathodique d'autres équipements par courant imposé (stations service par exemple) peuvent également être reliés à cet ensemble de protection.

## **9. 2. ANODES**

Les anodes sont en alliage de zinc ou de magnésium. Elles sont enrobées d'un mélange régulateur. Les caractéristiques de l'alliage et du mélange régulateur sont fournies par le fabricant des anodes.

## **9. 3. ÉQUIPEMENTS COMPLEMENTAIRES**

### **9. 3. 1. Raccord isolant**

Les équipements sous protection cathodique doivent être isolés électriquement du reste de l'installation (tuyauteries, appareils de chauffage, etc.). En règle générale, cette fonction est assurée en équipant d'un raccord isolant les accessoires prévus pour être reliés en permanence à une canalisation fixe.

*Note : cet équipement n'est pas nécessaire lorsque la canalisation est en polyéthylène.*

Ce raccord isolant fait l'objet d'une spécification détaillée donnant toute garantie sur :

- Sa compatibilité chimique avec les GPL commerciaux, sa résistance à la pression,
- Ses températures limites d'utilisation,
- Sa résistance mécanique, physique et chimique aux effets qu'il pourrait être appelé à subir une fois monté,
- Sa résistance électrique et ses qualités diélectriques.

Le fabricant doit établir une fiche de contrôle et d'essai des raccords comprenant notamment une épreuve à une pression égale ou supérieure à 1,5 fois la pression maximale en service.

### **9. 3. 2. Dispositif de mesure**

Un dispositif de connexion doit permettre de raccorder les appareils de mesure nécessaires au contrôle du système de protection cathodique.

### **9. 3. 3. Connexions des anodes**

Si les anodes sont connectées en usine par le fabricant, la continuité électrique entre leur noyau métallique et le réservoir doit être contrôlée.

## **10. RÉSERVOIRS ENTERRES SOUS ENVELOPPE EN MATIÈRE PLASTIQUE**

### **10. 1. ENVELOPPE EN MATIÈRE PLASTIQUE**

L'enveloppe doit être conforme à la spécification CFBP **MA.PV/ST.07**.

### **10. 2. SYSTÈME DE CONTRÔLE ET DE MÉMORISATION D'HUMIDITÉ**

Le système de contrôle et de mémorisation d'humidité doit être conforme à la spécification CFBP **MA.PV/ST.07**.

## **11. DOCUMENTATION**

Le fabricant établit la documentation technique exigée par l'article L557-5 du code de l'environnement

Le fabricant établit en outre et tient à disposition du propriétaire de l'équipement, l'ensemble des documents exigés par le **CODAP**.

Si les éléments exigés ci-après ne sont pas contenus dans la documentation susvisée, le fabricant établit une déclaration complémentaire selon la norme NF EN ISO CEI 17050 - 1, assurant que les réservoirs sont conformes :

- Au présent cahier technique professionnel,
- Aux spécifications complémentaires éventuelles de l'exploitant donneur d'ordre.

## TITRE II INSTALLATION

### 12. STOCKAGE, MANUTENTION, TRANSPORT, INSTALLATION DES RÉSERVOIRS

Toutes les mesures doivent être prises pour éviter toute dégradation des réservoirs, du revêtement, des équipements et accessoires au cours du stockage, de la manutention et du transport.

Les opérations de chargement, transport et manutentions doivent être effectuées conformément aux recommandations du « Mémento du citernier GPL » du CFBP.

*Note : voir aussi à ce sujet la recommandation professionnelle CFBP MA.PV/RP.01.*

Les implantations et installations doivent être effectuées conformément :

- à la réglementation en vigueur, notamment l'arrêté ministériel du 30 juillet 1979 modifié,
- aux recommandations du « Mémento du citernier GPL » du CFBP,
- aux exigences formulées ci-après,
- aux éventuelles exigences complémentaires des exploitants

#### 12. 1. RESERVOIRS AERIENS

Les réservoirs aériens sont installés sur une surface ou des supports adéquats pour assurer leur horizontalité et leur stabilité.

#### 12. 2. RESERVOIRS ENTERRES

##### 12. 2. 1. Stabilité

Les dispositifs de supportage, lestage et ancrage éventuels du réservoir sont conçus et réalisés pour assurer le maintien, la stabilité et l'horizontalité du réservoir dans les circonstances d'exploitation raisonnablement prévisibles.

Ces dispositifs ne doivent pas porter atteinte à l'intégrité du réservoir.

Il sera tenu compte du caractère inondable de certaines zones.

##### 12. 2. 2. Installation des anodes des réservoirs enterrés sous protection cathodique

Les anodes sont placées dans le sol naturel en dehors du matériau de remblai à une distance minimale de 60 cm du réservoir.

Le sol autour des anodes doit être abondamment mouillé pour assurer une bonne continuité électrique à la mise en service de la protection cathodique.

Après branchement sur le système de connexion, la continuité entre les anodes et le réservoir doit être vérifiée, si cette opération n'a pas été effectuée en usine.

Un système de connexion et de mesure est fixé dans le capot du réservoir. Cette fixation peut être effectuée en usine ou à la mise en place du réservoir.

### **12. 2. 3. Remblayage**

Le remblayage de la fouille est effectué avec :

- Du sable fin et inerte (à l'exclusion de sable marin) pour les réservoirs qui sont revêtus d'un revêtement de protection passive comme indiqué au § 7.3. ou de « Bitulatex » comme indiqué au § 7. 5
- Le matériau d'origine pour les réservoirs revêtus d'une protection passive et protégés par un revêtement servant de protection mécanique (§7. 4) et pour les réservoirs enterrés sous enveloppe en matière plastique (§10).

Toute précaution doit être prise pour ne pas endommager :

- Le réservoir, son revêtement, son capot et ses accessoires,
- Le cas échéant, le système de protection cathodique et notamment les conducteurs de liaison électrique des anodes,
- Le cas échéant, l'enveloppe en matière plastique,
- Le raccordement à l'installation.

Conformément à la réglementation en vigueur :

- Un dispositif avertisseur est placé à 100 mm au moins au-dessus de la génératrice du réservoir.
- Un système de signalisation au sol ou d'indication de la présence du réservoir est mis en place.

### **12. 3. MISE A LA TERRE - PRISE D'EQUIPOTENTIALITE**

Les réservoirs sont reliés à la terre. Pour les réservoirs enterrés sous protection cathodique, cette fonction est assurée par les anodes, à l'exclusion de tout autre dispositif.

Un dispositif de raccordement du réservoir au camion de livraison doit être prévu afin d'assurer l'équipotentialité.

### **12. 4. INFORMATION A LA CLIENTELE**

Le client est informé des restrictions imposées à l'endroit de la zone d'installation d'un réservoir enterré :

- Interdiction de parking, de plantation, de passage de véhicules, de construction et de dépôt de matériaux, notamment combustibles.
- Si le réservoir est sous protection cathodique, il est également rappelé au client qu'il ne faut pas implanter à sa proximité des appareillages ou équipements électriques pouvant produire des courants vagabonds ou induits.

Ces prescriptions sont rappelées, soit par un document joint au contrat, soit par un notice indélébile affichée à proximité immédiate du réservoir enterré.

## **TITRE III MISE EN SERVICE ET SUIVI EN EXPLOITATION**

### **13 PLAN D'INSPECTION**

Un plan d'inspection générique est élaboré et inclus dans ce CTP en Annexe I.

### **13.1 Déclinaison du PI générique en PI applicable**

Chaque exploitant décline le plan d'inspection générique en annexe I et fait approuver par un OH le PI applicable à chaque équipement ou lot d'équipements

Nota : une même décision d'approbation par l'OH peut couvrir plusieurs PI applicables à différents lots. Dans ce cas, la décision mentionne la liste des lots et des équipements concernés par le plan applicable.

### **13.2 Révision des PI**

Le PI générique fait l'objet d'une révision si la révision du CTP l'impacte, notamment si un défaut constaté en exploitation, non couvert par le CTP (par exemple MDD non identifié dans le CTP), sur un équipement se révélait générique aux équipements couverts par le CTP.

Le ou les plans d'inspection applicables seront révisés et soumis à une nouvelle approbation notamment si le plan d'inspection générique défini dans le CTP est révisé ou si un défaut constaté en exploitation sur un équipement du lot couvert par le PI se révélait générique. Des conclusions notables de l'OH lors du processus d'approbation ou en toute autre circonstance peuvent conduire à la révision des PI applicables. Les anciennes versions des PI sont archivées.

Nota : Des modifications d'ordre purement rédactionnelle ne nécessitent pas d'approbation de l'OH.

### **13.3 Documentation associée (cf V.10 du guide)**

L'exploitant détient les documents qui lui permettent de justifier la bonne application du CTP et des PI applicables. L'exploitant doit alors avoir identifié le ou les équipements concernés par le PI applicable, les accessoires sous pression et les accessoires de sécurité associés.

A ce titre, il doit détenir à minima :

- le ou les PI des équipements suivis, approuvés par un OH,
- les enregistrements relatifs à la désignation et à la compétence du personnel désigné par l'exploitant qui met en œuvre le PI,
- les justificatifs des habilitations ou certifications des agents en charge des inspections et des END,
- les rapports relatifs aux actions de surveillance et contrôles mis en œuvre dans le cadre du ou des PI applicables.

Ces documents sont tenus à disposition par l'exploitant.

Nota : l'absence des documents suivants établis (ou non) avant approbation et mise en œuvre du PI applicable, ne constitue pas un écart à l'application du présent CTP:

- les enregistrements relatifs à la désignation et à la compétence du personnel désigné par l'exploitant qui met en œuvre le PI,
- les justificatifs des habilitations ou certifications des agents en charge des inspections et des END,
- les enregistrements liés aux contrôles de routine,

### **13.4 Durée minimum de conservation des documents**

- Contrôles de routine, rapports IP et justification des habilitations des agents réalisant ces contrôles :  
intervalle entre deux requalifications
- CMS : durée de vie de l'équipement sur le site

## 14. DECLARATION DE MISE EN SERVICE

### 14.1 RESERVOIRS DE CAPACITE INFERIEURE OU EGALE A 8000 LITRES

La déclaration de mise en service est établie par lot suivant les procédures particulières suivantes en application du dernier alinéa de l'article 9 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017.

La déclaration de mise en service des réservoirs pour l'année N est effectuée avant le 31 mars de l'année N + 1. Elle est adressée à l'autorité compétente par les exploitants ou leur(s) groupement(s).

La déclaration est composée de :

- Une déclaration qui regroupe les réservoirs mis sur le marché durant l'année N pour le compte des exploitants que ces réservoirs aient été mis en service ou non.  
Cette déclaration distingue les réservoirs par capacité et type et rassemble les éléments suivants : nombre de réservoirs par type de fabrication, par exploitant et par fabricant, caractéristiques principales de chaque type de réservoir (matériaux, capacité, diamètre, coefficients de sécurité et de soudage, types d'assemblages, pression maximale en service et pression d'épreuve) ainsi que les numéros des réservoirs.

Le modèle du formulaire utilisé figure dans la procédure CFBP **MA.PV/PR.06**

Il est complété et visé par le fabricant et l'exploitant.

La déclaration doit mentionner la dénomination ou la raison sociale de l'exploitant, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la déclaration.

- Les déclarations de conformité « CE » émises par le fabricant, relatives aux réservoirs mentionnés dans chacun des formulaires ci-dessus.
- L'inventaire du nombre de réservoirs exploités au 31 décembre de l'année N dans chaque département du territoire métropolitain par les exploitants, en distinguant les réservoirs aériens et les réservoirs enterrés.

### 14.2 RESERVOIRS DE CAPACITE SUPERIEURE A 8000 LITRES

La déclaration de mise en service est effectuée à titre individuel en application de l'article 9 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017.

Lorsque l'exploitant souhaite que les réservoirs mis en service bénéficient du régime de requalification par échantillonnage (cas des réservoirs aériens), la déclaration doit être complétée par un engagement du fabricant attestant que les réservoirs ont bien été fabriqués conformément aux exigences essentielles de sécurité mentionnées à l'article R557-9-4 du code de l'environnement et des éditions en vigueur du Cahier technique professionnel CFBP MA.PV/CC.01 et du CODAP. Cette exigence peut être satisfaite en effectuant, outre la déclaration de mise en service à titre individuel, une déclaration de mise en service groupée conformément à la procédure n°1 du paragraphe 14.1 ci-dessus.

## 15. CONTROLES DE MISE EN SERVICE ET CONTROLES DE ROUTINE

### 15.1. OBJET

Le contrôle de mise en service a pour but de déterminer si l'installation est étanche et si l'implantation est conforme au présent cahier technique professionnel et aux autres exigences applicables.

Le contrôle de mise en service doit s'effectuer obligatoirement avant le premier remplissage du réservoir.

Les contrôles de routine sont réalisés à l'occasion de chaque remplissage ultérieur.

## **15. 2. QUALIFICATION DU PERSONNEL**

Les chauffeurs livreurs chargés des remplissages et des opérations de contrôle associées doivent être qualifiés, conformément aux exigences de la procédure CFBP **MA.PV/PR.07**.

## **15. 3. CONTROLES DE MISE EN SERVICE**

Les contrôles du revêtement, de l'intégrité de l'enveloppe, et de l'implantation du réservoir doivent être réalisés avant toutes opérations relatives au remplissage du réservoir.

Les contrôles concernant la vérification de l'étanchéité du réservoir et de ses accessoires, des équipements du réservoir et du fonctionnement de la jauge magnétique doivent être réalisés après le remplissage de 10 % du volume du réservoir.

Le détail des contrôles à effectuer est donné dans la procédure CFBP **MA.PV/PR.07 chapitre 4**.

## **15. 4. CONTROLES DE ROUTINE A CHAQUE LIVRAISON**

Le détail des contrôles à effectuer est donné dans la procédure CFBP **MA.PV/PR.07**.

Un enregistrement du résultat de ce contrôle est assuré par l'exploitant, l'absence d'anomalie ne nécessite pas de rapport complémentaire.

## **15. 5 TRAITEMENT DES ANOMALIES :**

En cas d'anomalie constatée, il est établi un certificat de contrôle transmis à l'exploitant. Le traitement des anomalies décelées lors des différents contrôles est réalisé conformément à la procédure CFBP **MA.PV/PR.08**.  
Le certificat de contrôle est conservé par l'exploitant jusqu'à la fin du traitement des anomalies remontées.

# **16. INSPECTION PERIODIQUE**

## **16. 1. MISE EN ŒUVRE DE L'INSPECTION PERIODIQUE**

En application de l'article 13 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017, les réservoirs visés par le présent cahier technique professionnel *« sont dispensés de vérification intérieure. Dans le cas où cette protection des parois internes par l'atmosphère de GPL viendrait à être interrompue, ils doivent faire l'objet d'une vérification intérieure préalablement à leur remise en service, si la précédente vérification a été faite depuis plus de quarante mois »*.

### **16. 1. 1. Référence du début des inspections périodiques**

**Réservoirs aériens** : Au plus tard, le mois de mise en service en clientèle.

**Réservoirs enterrés** : Mois de mise en place du réservoir en clientèle

### **16. 1. 2. Périodicité**

#### **16. 1. 2. 1. Réservoirs aériens**



Un contrôle d'inspection périodique a lieu entre deux requalifications périodiques dans un délai de 60 mois sans dépasser **72** mois maxi par rapport au mois de référence ou à la dernière inspection périodique. Tout équipement qui n'a pas fait l'objet d'une livraison et d'un contrôle de routine dans un délai de moins de 48 mois impose la réalisation d'une IP.

16. 1. 2. 2. Réservoirs enterrés sous protection cathodique, réservoirs enterrés avec revêtement « Bitulatex » et réservoirs enterrés sous enveloppe en matière plastique :

La première inspection périodique aura lieu dans les 12 mois qui suivent le mois de référence, à l'exception des réservoirs enterrés sous enveloppe plastique.

Les inspections suivantes auront lieu au plus tard dans un délai maxi de 48 mois par rapport au mois de référence ou à la dernière inspection périodique.

### **16. 1. 3. Intervenants**

Les intervenants sont qualifiés sous la responsabilité de l'exploitant pour satisfaire aux exigences de la MA.PV/PR.02

### **16. 1. 4. Mode opératoire**

L'inspection périodique est effectuée conformément à la procédure CFBP **MA.PV/PR.02**.

Les réservoirs enterrés sous protection cathodique, sous enveloppe en matière plastique et avec revêtement « Bitulatex » sont dispensés de vérification extérieure nécessitant leur déterrement.

Pour les réservoirs avec revêtement « Bitulatex », le maintien de cette disposition est assujéti au maintien de l'agrément du « Bitulatex » par la Marine Nationale.

### **16. 1. 5. Enregistrements**

Les comptes-rendus de ces inspections sont archivés sous la responsabilité de l'exploitant sous forme papier et/ou informatique pendant une durée limitée à 10 ans.

## **16. 2. TRAITEMENT DES ANOMALIES**

Le traitement des anomalies décelées lors des différents contrôles est réalisé en conformité avec la procédure CFBP **MA.PV/PR.08**.

## **17. REQUALIFICATION PAR ECHANTILLONNAGE DES LOTS DE RESERVOIRS GPL PETIT VRAC**

L'intervalle entre deux requalifications périodiques est fixé à 10 ans.

*Note 1 : pour prétendre à la mise en œuvre de ce système de requalification par échantillonnage, l'exploitant doit pouvoir, à titre individuel ou au sein de leur groupement, constituer un ou plusieurs lots homogènes de réservoirs lui appartenant ou pour lesquels il est muni de contrats d'entretien avec les propriétaires.*

*Note 2 : certains réservoirs GPL petit vrac, du fait de leur nombre ou de leurs caractéristiques de fabrication n'ont pas fait l'objet d'un regroupement par lots .C'est notamment le cas des réservoirs enterrés avec revêtement « Bitulatex ».*

*Ces réservoirs font l'objet d'une requalification périodique décennale individuelle selon le chapitre 19 du CTP.*

### **17. 1. CHAMP D'APPLICATION**

La requalification par échantillonnage couvre tous les réservoirs aériens ou enterrés en 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> requalifications, fabriqués en série, de capacité n'excédant pas 8000 litres (3,5 t) et les réservoirs aériens, en 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> requalifications, fabriqués en série et de capacité supérieure à 8000 litres et n'excédant pas 12000 litres et qui :

- sont exploités en métropole conformément au présent Cahier technique professionnel CFBP **MA.PV/CC.01**
- et, selon leur date de fabrication, satisfont aux conditions suivantes :
  - Fabrication jusqu'au 31/12/1994 :
    - leur pression de calcul est supérieure ou égale à 19,3 bar
    - ou leur pression de calcul est inférieure à 19,3 bar et ils répondent simultanément aux trois conditions suivantes :
      - Avoir une capacité nominale :
        - a. Soit de 1000 / 1200 kg et dans ce cas une épaisseur de paroi au moins égale à 5 mm pour la partie cylindrique et à 4,5 mm pour les fonds
        - b. Soit de 1750 / 1900 kg et dans ce cas une épaisseur de paroi au moins égale à 6 mm
        - c. Soit de 3200 kg et dans ce cas une épaisseur de paroi au moins égale à 6,7 mm
      - Avoir un diamètre extérieur au moins égal à 1000 mm
      - Avoir une pression de calcul au moins égale à 17 bar.
    - ou leur pression de calcul est supérieure ou égale à 16 bar et leurs capacités sont  $\geq$  à 3500 kg et  $<$  à 6000 kg
      - ou leur pression de calcul est égale à 16 bar et ils ont été fabriqués entre 1975 et 1977 :
  - par Citergaz (acier A 48 P1 ; diamètre 1000 mm ; longueur hors tout 3200 mm ; épaisseur virole : 5,076 mm ; épaisseur fond : 5,079 mm),
  - par Robine-Sud (acier A 52 P1 ; diamètre 1100 mm ; longueur hors tout 2654 mm ; épaisseur virole : 6,4 mm ; épaisseur fond : 5,16 mm).
  - Fabrication entre le 01/01/1995 et le 31/12/2000 : les réservoirs sont conformes à la réglementation (décret du 18 janvier 1943 modifié et textes subséquents) et au CODAP en vigueur au moment de leur fabrication
  - Fabrication entre le 01/01/2001 et le 31/12/2001 :
    - Les réservoirs sont conformes à la réglementation (décret du 18 janvier 1943 et textes subséquents) et au CODAP en vigueur au moment de leur fabrication,
    - ou les réservoirs sont fabriqués conformément au Cahier technique professionnel CFBP MA.PV/CC.01 en vigueur au moment de leur fabrication,
  - Fabrication à partir du 01/01/2002 : les réservoirs sont fabriqués conformément au Cahier technique professionnel CFBP **MA.PV/CC.01** en vigueur au moment de leur fabrication.

Le champ d'application ne couvre pas :

- Les réservoirs fabriqués à partir de l'année 1973 et dont le coefficient de soudure n'est pas au moins égal à 0,8
- Les réservoirs fabriqués à partir de l'année 1975 et non conformes à l'édition en vigueur de la norme NF M 88-706, les aménagements apportés par la seconde édition de la norme étant cependant admis avec effet rétroactif.
- Les réservoirs enterrés revêtus de Bitulutex

- En ce qui concerne le second renouvellement décennal, les réservoirs pour lesquels une demande relative au premier renouvellement a été présentée et la dispense correspondante refusée, sauf si un tri a été effectué parmi eux dans des conditions approuvées par le directeur régional de l'industrie et de la recherche territorialement compétent ou par l'organisme habilité chargé de la requalification du lot.
- En ce qui concerne le troisième renouvellement décennal, les réservoirs pour lesquels une demande relative au second renouvellement a été présentée et la dispense correspondante refusée, sauf si un tri a été effectué parmi eux dans des conditions approuvées par le directeur régional de l'industrie et de la recherche territorialement compétent.

Pour bénéficier du régime de requalification par échantillonnage, et lorsque cela n'a pas été fait à l'occasion de la déclaration de mise en service (cf. chapitre 14), l'exploitant (ou le groupement d'exploitants) doit transmettre au ministre en charge de la sécurité industrielle (BSERR) l'engagement du fabricant attestant que les réservoirs concernés ont été fabriqués conformément aux exigences essentielles de sécurité mentionnées à l'article R557-9-4 et des éditions du Cahier technique professionnel CFBP MA.PV/CC.01 en vigueur au moment de leur construction.

## **17. 2. PRINCIPE DE LA REQUALIFICATION PAR ECHANTILLONNAGE**

Elle consiste à estimer l'aptitude d'un lot de réservoirs à être maintenu en service après qu'un échantillon prélevé dans celui-ci ait satisfait à des contrôles dont l'étendue est précisée au chapitre 17. 5.

## **17. 3. DEPOT DES DEMANDES DE REQUALIFICATION PAR ECHANTILLONNAGE**

Le pétitionnaire, tel que défini au Titre I, § 4.6, constitue pour une année de fabrication donnée des "lots homogènes" de réservoirs.

Pour chaque lot homogène, les demandes sont adressées à un organisme habilité pour la réalisation des opérations de requalifications périodiques prévues par l'arrêté du 20 novembre 2017 relatif à l'exploitation des équipements sous pression (dans la suite du document dénommé « organisme habilité »)

Ces demandes sont accompagnées de :

- l'état descriptif du lot
- la liste des équipements constituant le lot
- la liste des lieux d'exécution des contrôles et essais

Les demandes doivent être remises à l'organisme habilité avant le 31 décembre de chaque année civile précédant celle au cours de laquelle vient à expiration le délai normal de requalification des réservoirs du lot.

## **17. 4. PRELEVEMENT D'UN ECHANTILLON PAR LOT**

### **17. 4. 1. Effectif de l'échantillon**

On distingue au sein d'un lot des tranches successives dont l'effectif est donné, jusqu'à épuisement de l'effectif du lot.

Le taux de prélèvement pour chaque tranche ou fraction de tranche est donné par l'une ou l'autre des colonnes du tableau suivant, selon que l'on considère le taux normal ou le taux renforcé.

D'une façon générale, l'effectif de l'échantillon s'obtient en arrondissant à l'unité supérieure la valeur obtenue par application du taux retenu.

NB : lorsque le calcul donne un résultat inférieur à 8, l'échantillon sera de 8.

Effectif des tranches successives au sein d'un lot	Taux de prélèvement par tranche en %	
	Taux renforcé	Taux normal
De 0 à 100	24	12
De 101 à 200	20	10
De 201 à 400	16	8
De 401 à 800	12	6
De 801 à 1600	8	4
De 1601 à 3200	4	2
De 3201 à Illimité	2	1

Le bénéfice du taux normal ou renforcé est subordonné aux conditions suivantes :

- a) Le taux normal s'applique à un lot de réservoirs qui fait l'objet d'une demande visant la première requalification dans la mesure où un lot de réservoirs identiques, fabriqués par le même constructeur a bénéficié l'année précédente d'une requalification par échantillonnage.  
Il s'applique également lors des demandes de requalification suivantes pour des lots ou fraction de lots de réservoirs qui ont déjà bénéficié antérieurement d'une requalification par échantillonnage.
- b) Le taux renforcé s'applique aux lots ou fraction de lots de réservoirs qui ne répondent pas à ces conditions.
- c) Le taux renforcé s'applique aux lots spécifiques de réservoirs enterrés sous protection cathodique.

#### 17. 4. 2. Règles de l'échantillonnage

L'échantillon est constitué :

- De réservoirs en retour naturel, jusqu'à concurrence de 80 % de l'effectif de l'échantillon. On entend par retours naturels, la totalité des réservoirs du lot retirés du service par les exploitants durant les deux années civiles qui précèdent celle de la requalification.
- De réservoirs désignés par l'organisme habilité, pour compléter l'effectif de l'échantillon.

Le nombre de réservoirs désignés est augmenté de 50% maximum afin de pallier les difficultés matérielles de certains échanges ou contrôles sur site et de réduire ainsi les délais. Le recours au choix de ces réservoirs supplémentaires devra pouvoir être justifié par l'exploitant et accepté par l'organisme habilité.

Réservoirs aériens : les réservoirs aériens désignés, s'ils ne sont pas présents sur parc de stockage, font l'objet d'un échange technique en clientèle.

Réservoirs enterrés : les réservoirs enterrés intégrés dans des lots de réservoirs mixtes aériens - enterrés ne sont pas, tant que l'effectif du lot le permet, soumis à désignation.

#### 17. 4. 3. Désignations

Les désignations sont effectuées par l'organisme habilité avant le 31 décembre de l'année civile qui précède l'année de requalification. Dans le cas où les réservoirs constituant un lot homogène n'ont pas un propriétaire unique, rien dans les dossiers qui seront présentés, ni dans la façon de les traiter ne sera fait par référence aux propriétaires des réservoirs. Il se peut ainsi que, par le jeu du hasard, les réservoirs désignés dans la liste commune qui sera présentée, soient affectés de taux de prélèvements différents selon le propriétaire considéré.

##### 17. 4. 3. 1. Lots de réservoirs aériens définis au 4.3.1.1 et au 4.3.2.1 et lots mixtes aériens - enterrés définis au 4.3.1.2 et 4.3.2.2

Pour ces lots, en fin de période des deux années civiles qui précèdent celle de la requalification et au vu des résultats des contrôles effectués sur les réservoirs en retour naturel, l'organisme habilité désigne, sur les listes que lui présente le pétitionnaire, le complément de l'échantillon défini au § 17.4.2. et qui sera soumis, comme le reste de l'échantillon, aux contrôles et essais prévus au § 17.5.3.1 durant l'année de requalification.

#### **17. 4. 3. 2. Lots de réservoirs enterrés sous protection cathodique définis au 4.3.1.1 et au 4.3.2.1**

Pour ces lots de réservoirs enterrés, en fin de période des deux années civiles qui précèdent celle de la requalification, et au vu des résultats des contrôles effectués sur les réservoirs en retour naturel, l'organisme habilité désigne sur les listes que lui présente le pétitionnaire, le complément d'échantillon défini au § 17.4.2 et qui sera soumis, comme le reste de l'échantillon, aux contrôles et essais prévus au § 17.5.3.2 durant l'année de requalification.

### **17. 5 CONTROLES A EFFECTUER SUR LES RESERVOIRS DE L'ECHANTILLON**

#### **17. 5. 1. Etat de présentation du matériel**

A l'exception des réservoirs enterrés faisant l'objet de contrôles in situ, chaque réservoir de l'échantillon est présenté aux contrôles dans l'état où il se trouve après retrait d'exploitation.

Cas particulier des réservoirs enterrés protégés par un revêtement béton : les réservoirs seront présentés aux contrôles après retrait du béton.

#### **17. 5. 2. Lieux d'exécution des contrôles et essais**

Les opérations de requalifications et les contrôles complémentaires sont effectués dans des centres de rénovation professionnels sélectionnés par le pétitionnaire (à l'exception des réservoirs enterrés contrôlés in situ).

#### **17. 5. 3. Contrôles et essais**

En application de l'article 13 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017, les opérations de requalification peuvent être effectuées dans l'ordre indiqué dans les § 17. 5. 3. 1 et 17. 5. 3. 2 qui suivent.

#### **17. 5. 3. 1. Lots de réservoirs aériens définis au 4.3.1.1 et au 4.3.2.1 et lots mixtes aériens - enterrés définis au 4.3.1.2 et 4.3.2.2**

##### ***Réservoirs sur parc de stockage***

Les réservoirs aériens subissent les opérations de requalification en application de l'article 13 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017 et des contrôles complémentaires.

##### **a) Vérification extérieure**

La vérification extérieure, partie de l'inspection de requalification périodique, est effectuée sur chaque réservoir présenté aux contrôles dans l'état où il se trouve, c'est-à-dire notamment avant toute réparation du revêtement qui serait nécessaire pour le remettre ultérieurement en service. Cette vérification est effectuée sur toutes les parties du réservoir sans mise à nu, selon le § 3. 1. de la procédure CFBP **MA.PV/PR.02**.

##### **b) Épreuve hydraulique**

Cette épreuve est réalisée au vu des résultats favorables de la vérification extérieure de l'équipement et est effectuée sur chaque réservoir présenté aux contrôles dans l'état où il se trouve, c'est à dire notamment avant toute réparation du revêtement qui serait nécessaire pour le remettre ultérieurement en service.

##### **c) Vérification intérieure** : la vérification intérieure, partie de l'inspection de requalification périodique, est effectuée sur chaque réservoir afin de vérifier l'absence de corrosion.

d) Contrôles complémentaires :

- Mesures d'épaisseurs par ultrasons selon procédure CFBP **MA.PV/PR.11**.
- Contrôles radiographiques, aux emplacements définis par la spécification technique CFBP **MA.PV/ST.03**.

Ces contrôles complémentaires sont exécutés par ou sous la surveillance d'un organisme de contrôle indépendant tel que défini au § 4.9.

Ces contrôles devront être préférentiellement effectués après l'épreuve hydraulique ;  
Pour ces contrôles, l'organisme de contrôle peut demander l'enlèvement du revêtement protecteur dans la zone où il y a suspicion de corrosion et en particulier certaines parties des soudures.

Les réservoirs ayant présenté des défauts lors des contrôles complémentaires pourront être utilisés, le cas échéant, pour réaliser des investigations complémentaires et seront stockés à cet effet tant que l'organisme habilité ne s'est pas prononcé sur la requalification du lot. Dès que l'organisme habilité aura décidé de la requalification ou de la non requalification du lot, ces réservoirs seront :

- soit, si le défaut le permet, réparés et repassés en régime général,
- soit mis hors service.

e) Vérification des accessoires de sécurité et des accessoires sous pression

Cette vérification est effectuée conformément aux dispositions du chapitre 20.

Les réservoirs de type enterrés sous protection cathodique sur parc de stockage des lots mixtes subissent les opérations de requalification définies à l'article 13 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017 et des contrôles complémentaires (voir les contrôles et essais prévus au 17.5.3.2. Réservoirs sur parc de stockage).

La requalification réalisée sous la responsabilité d'un organisme habilité comprend en outre :

- une vérification documentaire,
- tout contrôle ou essai complémentaire jugé utile par l'expert.

### ***Réservoirs enterrés en exploitation désignés***

Ces réservoirs sont soumis, durant leur année de requalification, à un essai in situ de mise sous pression pneumatique sous contrôle par émission acoustique, en application de la procédure CFBP **MA.PV/PR.04** et à une inspection conforme à la procédure CFBP **MA.PV/PR.02**. Les accessoires de sécurité et les accessoires sous pression sont vérifiés conformément aux dispositions du chapitre 20.

Note : les réservoirs enterrés sous enveloppe en matière plastique en retour naturel dont la remise en service ultérieure ne nécessite pas la dépose de l'enveloppe en matière plastique subissent une inspection périodique, telle que définie dans la procédure CFBP **MA.PV/PR.02**. Ces réservoirs ne sont pas comptabilisés dans l'échantillon.

### **17. 5. 3. 2. Lots de réservoirs enterrés sous protection cathodique définis au 4.3.1.1 et au 4.3.2.1**

#### ***Réservoirs sur parc de stockage***

Les réservoirs subissent les opérations de requalification définies à l'article 13 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017 et des contrôles complémentaires.

Ces réservoirs sont soumis à :

a) Vérification extérieure :

Cette vérification est effectuée par un organisme de contrôle indépendant sur toutes les parties visibles sans mise à nu conformément à la procédure **MA.PV/PR.03**, et le résultat de ces vérifications sont enregistrés.

Cas particulier des réservoirs enterrés protégés par un revêtement béton : l'inspection sera réalisée après retrait du béton. Lorsque le béton est retiré par procédé thermique, la procédure **MA.PV/PR.03** n'est pas applicable. La vérification extérieure sera réalisée suivant le § 3.1 de la procédure **MA.PV/PR.02**.

b) Epreuve hydraulique :

Cette épreuve est réalisée au vu des résultats favorables de la vérification extérieure de l'équipement et est effectuée sur chaque réservoir présenté aux contrôles dans l'état où il se trouve, c'est à dire notamment avant toute réfection du revêtement qui serait nécessaire pour le remettre ultérieurement en service.

c) Vérification intérieure : la vérification intérieure, partie de l'inspection de requalification périodique, est effectuée sur chaque réservoir afin de vérifier l'absence de corrosion.

d) Contrôles complémentaires identiques à 17.5.3.1 d)

e) Vérification des accessoires de sécurité et des accessoires sous pression

Cette vérification est effectuée conformément aux dispositions du chapitre 20.

La requalification réalisée sous la responsabilité d'un organisme habilité comprend en outre :

- une vérification documentaire,
- tout contrôle ou essai complémentaire jugé utile par l'expert.

### ***Réservoirs en exploitation désignés***

Ces réservoirs sont soumis, durant leur année de requalification, à un essai in situ de mise sous pression pneumatique sous contrôle par émission acoustique, en application de la procédure CFBP **MA.PV/PR.04** et à une inspection conforme à la procédure CFBP **MA.PV/PR.02**. Les accessoires de sécurité et les accessoires sous pression sont vérifiés conformément aux dispositions du chapitre 20.

### **17. 5. 3. 3. Réservoirs « hors quota »**

A l'issue de la période des trois années civiles qui précèdent celle de la requalification, ou si le quota de 80 % est atteint avant l'issue de celle-ci, les réservoirs en retour naturel peuvent être remis en service après avoir subi une requalification individuelle, sans attendre la décision concernant le lot.

### **17. 5. 3. 4. Vérification des accessoires de sécurité et des accessoires sous pression des réservoirs en exploitation**

Cette vérification est effectuée conformément aux dispositions du chapitre 20.

### **17.5.3.5 Vérification des documents**

A minima les informations suivantes sont disponibles en atelier :

Dossier d'exploitation :

- N° de lot, date de dernière d'IP et de requalification, date de dernière intervention
- Dossier descriptif : état descriptif du lot auquel appartient le réservoir, attestation de requalification du lot, liste des réservoirs du lot technique :

Les autres informations du dossier d'exploitation sont tenues à disposition par l'exploitant.

## 17. 6. CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ DES CONTRÔLES ET ESSAIS

Le pétitionnaire détermine a priori et lorsque cela est possible sans investigation complémentaire, la ou les causes à l'origine des défauts relevés (par exemple, défaut de soudure issu de la fabrication de type soufflure, inclusion ou manque de pénétration, blessure mécanique lors de la manutention, choc dû à une chute de pierre...).

Les résultats des contrôles effectués sur l'ensemble de l'échantillon doivent être remis à l'organisme habilité avant le 31 décembre de l'année civile de la requalification périodique du lot. Les résultats comprennent notamment les causes à l'origine des défauts qui ont été identifiées. Dans la mesure du possible, le pétitionnaire indique les actions qu'il va mettre en œuvre pour éviter que ces conditions ne se reproduisent.

Dans son rapport, le pétitionnaire propose de réaliser des investigations complémentaires (essais métallurgiques, encadrements,..) :

- lorsque la cause du défaut n'a pas pu être identifiée (par exemple : fissure dans la soudure),
- lorsqu'il est impossible de juger du caractère isolé du défaut (cas de sous épaisseurs).

L'organisme habilité valide les propositions et/ou demande d'autres d'investigations. Dans tous les cas, les investigations complémentaires sont réalisées par un organisme indépendant du pétitionnaire.

L'organisme habilité analyse l'ensemble des résultats des contrôles afin de juger du caractère générique ou isolé du défaut. Un défaut est générique si une proportion non négligeable de réservoirs de l'échantillon présente le même défaut ou si la cause de ce défaut est susceptible d'avoir été reproduite sur les autres réservoirs du lot (par exemple une sous épaisseur). Dans le cas où les résultats fournis par le pétitionnaire ne permettent pas de déterminer le caractère isolé ou générique d'un défaut, alors l'organisme peut désigner des prélèvements supplémentaires de réservoirs, qui subiront les mêmes contrôles, dans le but de délimiter la population affectée par le défaut.

- Dans le cas où la cause du défaut et le défaut ne sont pas génériques et qu'il s'agit manifestement d'un cas isolé (par exemple, un choc dû à une chute de pierre sur un réservoir), le réservoir défectueux est rebuté sans que cela ne remette en cause la requalification périodique du reste du lot.
- Dans le cas d'un défaut générique, si la population du lot de réservoirs affectée par le défaut générique a été identifiée, alors seule la requalification périodique de cette population est refusée, dans le cas contraire la requalification périodique de l'ensemble du lot de réservoirs est refusée.

Cas particulier d'un défaut mis en évidence lors des contrôles radiographiques et qui n'aurait pas pu être révélé lors d'une épreuve hydraulique : des investigations complémentaires peuvent être effectuées afin de déterminer si le défaut est évolutif et/ou si la capacité de résistance à la pression du réservoir est affectée par ce défaut. Les investigations complémentaires doivent avoir lieu sur les réservoirs qui présentent les défauts les plus pénalisants. Comme il ne peut pas être démontré que les réservoirs retenus pour les investigations complémentaires sont les réservoirs du lot qui présentent les défauts les plus importants (puisque seul un échantillon a été analysé), alors les investigations complémentaires doivent être mises en œuvre et leurs résultats évalués de manière pénalisante. Les investigations, réalisées par un organisme indépendant du pétitionnaire, peuvent comprendre :

- Des essais de mise en pression répétée. L'objectif de ces essais est d'évaluer le caractère nocif du défaut. Au terme de ces essais, le réservoir ne doit pas présenter de fuite ni de déformation notable

L'essai de cyclage sous pression hydraulique imposé au réservoir est un majorant des contraintes subies pendant au moins 50 années de service. Les paramètres retenus sont :

- 1 cycle journalier (0,5 à 12 bar) représentant à la fois les effets des variations climatiques et ceux des phases de vaporisation du propane,
- 1 cycle de remplissage jusqu'à la pression maximale pouvant être atteinte en service (0,5 à la PS du réservoir) à fréquence trimestrielle.

Le bloc de chargement retenu est : 91 cycles (0,5 à 12 bar) + 1 cycle (0,5 à la PS du réservoir) et il est reproduit 200 fois.

Nota : la fréquence est de 6,5 cycles par minute.



- Des essais de rupture sous pression. Ils peuvent être réalisés ou non sur des réservoirs ayant subi les essais de mise en pression répétée. L'objectif de ces essais est d'évaluer la capacité des réservoirs à résister à la pression et de vérifier que le défaut n'a pas d'incidence sur cette capacité.

L'essai de rupture sous pression hydraulique est réalisé en effectuant une montée en pression jusqu'à :

- soit rupture sous pression,
- soit perte d'étanchéité liée à une fuite,
- soit impossibilité d'obtenir l'étanchéité des réservoirs liée à la déformation des accessoires

La montée en pression, au-delà de la pression d'épreuve hydraulique doit rester inférieure à 1 bar par minute

Au terme de l'essai la pression enregistrée devra être au moins de 1,5 fois la pression d'épreuve.

Les installations des essais sont définies par l'organisme de contrôle indépendant en charge des opérations

Si les résultats de l'ensemble des essais sont positifs, la requalification périodique du lot ou de la fraction de lot de réservoirs peut être prononcée, dans le cas contraire elle est refusée.

Les résultats de l'ensemble des investigations complémentaires réalisées sont enregistrés par le pétitionnaire. Ce retour d'expérience est utilisé par l'organisme habilité pour juger de la nécessité des investigations complémentaires selon les défauts rencontrés. L'impact de ces résultats sur la modification des PI des lots, voire du contenu du présent CTP sont étudiés.

## 17. 7. DÉLAIS ET ATTESTATIONS

A réception du rapport du pétitionnaire visé au 17.6, l'organisme habilité dispose de **trois mois** pour analyser les documents qui lui sont remis et :

- décider de requalifier tout ou partie d'un lot,
- et/ou, le cas échéant, valider les investigations complémentaires proposées et/ou demander d'autres investigations.

Lorsque des investigations complémentaires sont nécessaires, elles doivent être réalisées suffisamment tôt pour permettre à l'organisme habilité de décider de la requalification ou de la non requalification de tout ou partie du lot avant la fin de l'année civile qui suit l'année de requalification.

Pendant cette période, les réservoirs figurant sur les listes remises à l'appui des demandes sont considérés comme bénéficiant d'un sursis temporaire de requalification. La durée de ce sursis est donc au plus égale à un an.

Ce sursis vaut même pour les réservoirs du lot qui ont subi leur précédente épreuve ou requalification depuis plus de douze ans et qui sont déplacés au cours de cette période.

Dans le cas où la requalification d'un lot ou d'une partie d'un lot est refusée, les réservoirs concernés relèvent du régime individuel décrit au paragraphe 19 et font l'objet d'un retrait du service ou d'une requalification individuelle dans un délai de 18 mois à compter de la date de signification du refus.

Les attestations de requalification sont établies conformément aux procédures internes de l'organisme habilité et au modèle donné en annexe du présent Cahier technique professionnel. Elles sont transmises aux exploitants ou au(x) groupement(s) d'exploitant(s).

Chaque année, avant le 31 mars de l'année qui suit l'année de requalification, le pétitionnaire adresse au ministre chargé de la sécurité industrielle (BSERR), un bilan des résultats de la requalification périodique par échantillonnage des lots de réservoirs (numéro de lot, fabricant, effectif du lot, requalification ou investigations en cours avec mention du type d'investigations). Avant le 31 mars de l'année suivante (année de requalification + 2), le pétitionnaire adresse au ministre chargé de la sécurité industrielle (BSERR) le bilan complété : pour chaque lot ayant nécessité des investigations complémentaires, la décision de l'organisme habilité sera mentionnée (requalification ou non requalification) avec, le cas échéant, le détail par fraction de lot.

*Note : lorsqu'un réservoir, habituellement en régime de requalification par échantillonnage, a été omis sur la liste, il doit être requalifié individuellement dans l'année qui suit l'identification du problème, sauf si sa dernière requalification date de moins de 10 ans.*

## **18. 4<sup>ème</sup> REQUALIFICATION INDIVIDUELLE AMENAGEE DES RESERVOIRS AERIENS**

Sont concernés les réservoirs aériens arrivant à échéance de leur 3<sup>ème</sup> requalification, sous réserve que les lots ou fractions de lots auxquels ils appartiennent aient bénéficié lors des trois requalifications par échantillonnage successives :

- d'une dispense de réépreuve,
- ou d'une dispense de requalification,
- ou d'une requalification par lot en application du chapitre 17,

les réservoirs aériens en service en clientèle peuvent être requalifiés en application de la procédure CFBP

### **MA.PV/PR.12 – 1.**

Les réservoirs aériens repris de clientèle entre leur 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> requalification doivent subir avec succès une requalification individuelle conformément au régime général (application des dispositions du paragraphe 19.1) avant d'être remis en service en clientèle, et ce même s'ils ont été requalifiés en clientèle avec succès dans le cadre de l'application des dispositions du chapitre 18

## **18bis. 5<sup>ème</sup> REQUALIFICATION INDIVIDUELLE AMENAGEE DES RESERVOIRS AERIENS**

Sont concernés les réservoirs arrivant à échéance de leur 4<sup>ème</sup> requalification.

Les réservoirs aériens relatifs en service en clientèle peuvent être requalifiés en application de la procédure CFBP

### **MA.PV/PR.12 – 1** sous réserve :

- que les lots ou fractions de lots auxquels ils appartiennent aient bénéficié lors de trois décennies successives :
  - d'une dispense de réépreuve,
  - ou d'une dispense de requalification,
  - ou d'une requalification par lot en application du chapitre 17,
- que lots ou fractions de lots auxquels ils appartiennent aient subi avec succès les évaluations préalables en application des dispositions du chapitre 18,

et :

- qu'ils aient été requalifiés individuellement avec succès dans le cadre de l'application des dispositions du chapitre 18,
- ou qu'ils aient été requalifiés avec succès au cours de la décennie précédente dans le cadre du régime général (application des dispositions du paragraphe 19.1).

Les réservoirs sur parc qui n'ont pas été requalifiés en 5<sup>ème</sup> requalification, ou ceux qui sont repris de clientèle ultérieurement à leur 5<sup>ème</sup> requalification qui relèvent du domaine d'application du présent chapitre, sont systématiquement retirés définitivement du service et réformés, ou mis au rebut conformément aux dispositions du chapitre 22 du présent cahier technique professionnel.

## **19. REQUALIFICATION INDIVIDUELLE DES RESERVOIRS**

### **19. 1. REGIME (SOUS PLAN D'INSPECTION)**

L'intervalle entre deux requalifications périodiques est fixé à 10 ans.

Les opérations de requalification peuvent être effectuées dans l'ordre suivant :

- Vérification extérieure (dans le cadre de l'inspection de requalification)

- Epreuve hydraulique, réalisée dans les conditions du II de l'article 21 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017
- Vérification intérieure
- Vérification ou remplacement des accessoires de sécurité et des accessoires sous pression.

La requalification périodique réalisée sous la responsabilité d'un organisme habilité comprend en outre :

- une vérification documentaire,
- tout contrôle ou essai complémentaire jugé utile par l'expert.

## **19. 2. DISPOSITIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX RESERVOIRS ENTERRES EN EXPLOITATION (HORS BITULATEX)**

*Note : cette disposition est applicable aux réservoirs de capacité supérieure à 8000 litres et à des réservoirs non rattachés à des lots de fabrication ou fabriqués en série trop petite pour qu'un lot puisse être constitué ( $n < 8$ ).*

En application du VI de l'article 21 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017, les aménagements autorisés pour les opérations de requalification périodique des réservoirs enterrés sous protection cathodique ou sous enveloppe en matière plastique, réalisées sous la responsabilité d'un organisme habilité sont les suivants :

- L'épreuve hydraulique peut être remplacée par un essai de montée en pression de gaz avec contrôle par émission acoustique, réalisé sur site d'exploitation par un organisme de contrôle indépendant conformément à la procédure CFBP **MA.PV/PR.04**,
- Les réservoirs enterrés dont l'épreuve est remplacée par un essai de mise sous pression avec contrôle par émission acoustique sont dispensés de la vérification intérieure,
- La vérification extérieure des réservoirs enterrés dont l'épreuve hydraulique est remplacée par un essai de mise sous pression pneumatique avec contrôle par émission acoustique est limitée à la partie visible sous capot sous réserve du résultat favorable des contrôles complémentaires du point 4.3 de la procédure MA.PV/PR.02.

L'inspection est réalisée conformément à la procédure CFBP **MA.PV/PR.02** pour ce qui concerne les opérations relatives à la vérification extérieure et aux contrôles complémentaires des réservoirs enterrés.

Conformément à la réglementation :

**Les accessoires de sécurité et des accessoires sous pression** sont vérifiés et, le cas échéant remplacés, dans le cadre de la requalification.

**La requalification comprendra en outre :**

- une vérification documentaire,
- tout contrôle ou essai complémentaire jugé utile par l'expert.

### **Dossier de requalification**

Le dossier de requalification comprend :

- Le rapport d'essai d'émission acoustique validé par l'organisme de contrôle,
- Le rapport de l'inspection réalisée conformément à la procédure CFBP **MA.PV/PR.02**,
- Une attestation de conformité des accessoires établie par l'expert de l'organisme habilité chargé de la requalification.

L'essai d'émission acoustique et l'inspection devront avoir été réalisés dans les 6 mois précédant la requalification.

## **20. VÉRIFICATION DES ACCESSOIRES DE SÉCURITÉ ET DES ACCESSOIRES SOUS PRESSION**

### **20. 1. ACCESSOIRES DE SECURITE**

Compte tenu du mode de requalification adopté pour les réservoirs, leurs accessoires de sécurité font l'objet des mesures de vérification suivantes :

#### **20. 1. 1 Réservoirs requalifiés individuellement en application du chapitre 19 et réservoirs subissant une requalification au titre des règles d'échantillonnage énoncées au chapitre 17 et réservoirs enterrés en exploitation désignés soumis à un contrôle par émission acoustique**

- Remplacement de la soupape ou du clapet de décharge par un accessoire neuf équivalent.

#### **20. 1. 2 Réservoirs rénovés ou réparés appartenant à des lots hors de leur période de requalification et réservoirs hors échantillon requalifiés avant obtention de la requalification des lots auxquels ils appartiennent**

- Remplacement de la soupape ou du clapet de décharge par un accessoire neuf équivalent si l'accessoire existant est âgé de plus de 8 ans.

#### **20. 1. 3 Réservoirs appartenant à des lots soumis aux règles d'échantillonnage énoncées au chapitre 17 demeurant en exploitation**

- Remplacement des soupapes et clapets en exploitation âgés de plus de 30 ans par une soupape ou un clapet de décharge neuf.
- Remplacement des accessoires de sécurité appartenant à des lots ayant été évalués non conformes par une soupape ou un clapet de décharge neuf. L'évaluation des lots de soupapes est effectuée en application de la procédure **CFBP MA.PV/PR.10**.

Les remplacements sont effectués à l'occasion des campagnes d'inspections périodiques ou lors de campagnes spécifiques et peuvent s'étendre sur trois années consécutives pour le remplacement complet des soupapes d'un lot défectueux.

#### **20. 1. 4 Réservoirs ayant subis leur 4<sup>ème</sup> ou 5<sup>ème</sup> requalification en application du chapitre 18 ou du chapitre 18bis**

- Les accessoires de sécurité sont contrôlés individuellement comme spécifié dans le paragraphe 9 de la MA.PV/PR.12-3,
- Conformément aux dispositions du paragraphe 10.2 de la même procédure, les soupapes non-conformes doivent être remplacées.

### **20. 2. ACCESSOIRES SOUS PRESSION**

Compte tenu du mode de requalification adopté pour les réservoirs, leurs accessoires sous pression font l'objet des vérifications régulières suivantes :

#### **20. 2. 1 Contrôles en services**

La fonctionnalité correcte de ces accessoires qui servent à l'exploitation des réservoirs est vérifiée lors des opérations (remplissage, soutirage, vidange).

En outre, leur étanchéité externe, l'étanchéité de leur raccordement au réservoir ainsi que la manoeuvrabilité de certains de leurs organes sont vérifiées lors des inspections périodiques et des remplissages.

## **20. 2. 2 Politique professionnelle de remplacement**

Les accessoires sous pression âgés de plus de 10 ans sont remplacés par des accessoires neufs équivalents à l'occasion des rénovations. Le remplacement de ces accessoires est à tracer.

# **TITRE IV AUTRES OPERATIONS**

## **21. REPARATION - RENOVATION DES RESERVOIRS**

### **21. 1. DOMAINE D'APPLICATION**

Ce chapitre s'applique à tous les réservoirs nécessitant une rénovation ou une réparation et devant être remis en service. Les dispositions de mise en chômage ne concernent pas les réservoirs petit vrac.

### **21. 2. INSPECTION PREALABLE ET EXPERTISE**

Ces opérations sont effectuées par l'exploitant ou par son prestataire délégué en charge des opérations de réparation/rénovation.

#### **21.2.1. Vérification extérieure de l'enveloppe et du revêtement**

- Réservoirs aériens :  
Vérification réalisée suivant le § 3.1 de la procédure **MA.PV/PR.02**.
  
- Réservoirs enterrés sous protection cathodique :  
Vérification réalisée suivant la procédure **MA.PV/PR.03**.

Cas particulier des réservoirs enterrés protégés par un revêtement béton : l'inspection sera réalisée après retrait du béton. Lorsque le béton est retiré par procédé thermique, la procédure MA.PV/PR.03 n'est pas applicable. La vérification extérieure sera réalisée suivant le § 3.1 de la procédure **MA.PV/PR.02**.

- Réservoirs enterrés sous coque plastique:  
Si la coque est endommagée, la vérification est réalisée suivant le chapitre 3.1 de la procédure **MA.PV/PR.02**, avec éventuellement ensuite remplacement de la coque.  
Si la coque est en bon état, la vérification est réalisée suivant le chapitre 4.3.3 de la procédure **MA.PV/PR.02**.

#### **21.2.2. Vérification intérieure du réservoir**

Les réservoirs dont l'atmosphère de GPL a été interrompue sont soumis à une vérification intérieure si la précédente vérification intérieure remonte à plus de 48 mois.

#### **21.2.3. Expertise et démontage des accessoires**

L'expertise, le démontage et l'échange des accessoires sont réalisés selon la politique définie par l'exploitant.

Les accessoires de sécurité et sous pression sont échangés conformément aux dispositions prévues au chapitre 20.

### **21. 3. REPARATIONS OU MODIFICATIONS DE CHAUDRONNERIE**

La classification des réparations ou modifications de chaudronnerie est effectuée conformément au **document AQUAP** : « Guide de classification des modifications ou réparation des équipements sous pression soumis à la réglementation française ».

Les contrôles consécutifs aux interventions notables sont réalisés conformément aux exigences de l'article 28 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017.

Pour les interventions non notables l'exploitant peut déléguer à une personne compétente leur réalisation et l'établissement de l'attestation de conformité en application de l'article 29 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017.

Avant toute intervention, les réservoirs doivent être vérifiés afin de s'assurer qu'ils sont correctement dégazés (voir §22.1)

### **21. 4. RENOVATION DU REVETEMENT**

Suivant les résultats de l'expertise, la réfection peut être totale ou partielle.

Pour les réservoirs enterrés sous protection cathodique, voir a minima l'annexe 5 de la procédure CFBP **MA.PV/PR.03**.

Cas particulier des réservoirs enterrés protégés par un revêtement béton : l'inspection du réservoir nécessitant le retrait du béton, il y aura nécessairement réfection totale du revêtement époxy.

La réfection totale du revêtement est effectuée de façon à obtenir les caractéristiques définies dans les spécifications CFBP **MA.PV/ST.04**, **MA.PV/ST.05** et **MA.PV/ST.06** selon le type du réservoir.

La réfection partielle peut être une réparation localisée du revêtement et/ou un voilage de propreté.

### **21. 5. CAS PARTICULIER : TRANSFORMATION D'UN RESERVOIR POUR CHANGEMENT DE TYPE**

En fonction de l'évolution des marchés, les besoins des exploitants peuvent les amener à modifier le type d'exploitation des réservoirs GPL petit vrac, tel que défini au § 4. 5 du présent cahier technique professionnel.

#### **21. 5. 1. Situation réglementaire des réservoirs avant et après changement de type**

- Les réservoirs concernés par un changement de type doivent appartenir à des lots homogènes tels que définis au § 4. 2 du présent cahier technique professionnel, ayant bénéficié ou étant susceptibles de bénéficier d'une requalification périodique par échantillonnage, telle que définie au chapitre 17.
- Après changement de type, un réservoir transformé demeure intégré dans son lot d'origine, sous réserve du respect des conditions énoncées au § 4. 3.
- Après changement de type, un réservoir transformé est soumis aux exigences de surveillance en service, telles que définies dans les chapitres 16 à 20, pour le nouveau type auquel il appartient.

#### **21. 5. 2. Exigences particulières**

La valeur de la pression maximale de service des réservoirs à transformer doit être a minima compatible avec les exigences du § 5. 2 du présent cahier technique professionnel, en fonction du nouveau type d'exploitation prévu.

Un réservoir aérien destiné à être transformé en réservoir enterré doit avoir subi son épreuve de fabrication moins de 20 ans avant la date de sa transformation.

### **21. 5. 3. Interventions pour changement de type**

#### **21. 5. 3. 1. Interventions de chaudronnerie**

Le changement de type peut nécessiter une ou plusieurs des interventions suivantes, en fonction du type du réservoir et des spécifications particulières des exploitants :

- Report par soudage des plaques d'identité/propriété ou de sous plaques diverses
- Ajout par soudage ou élimination de pieds/supports
- Ajout par soudage ou élimination d'oreilles de levage
- Ajout par soudage ou élimination de pattes diverses (équipotentialité, fixation capot...)
- Soudage du bouchon de vidange s'il est situé en génératrice inférieure d'un réservoir destiné à être enterré
- Ajout par soudage par résistance ou élimination de goujons de fixation capot.
- Report des marques d'identité

Ces opérations ne constituent pas des interventions notables, au sens du document **AQUAP** cité au § 21. 3.

Les éléments rapportés soudés sont réalisés dans des matériaux de nuances compatibles avec le matériau de l'appareil.

Les opérations de soudage doivent être conformes aux exigences de la réglementation applicable.

#### **21. 5. 3. 2. Contrôles et essais avant changement de type**

Réservoirs appartenant à des lots hors période de requalification :

- Vérification extérieure, conforme aux exigences du § 17. 5. 3 en fonction du type de réservoir

Réservoirs appartenant à des lots en période de requalification (réservoirs pré échantillonnés, réservoirs désignés, réservoirs « hors quota ») :

- Ensemble des contrôles et essais que définis au § 17. 5. 3. (dont requalification)

#### **21. 5. 3. 2. Contrôles et essais après changement de type**

Ces contrôles et essais s'appliquent aux réservoirs ayant subi une ou plusieurs des opérations de modification de chaudronnerie définies au § 21. 5. 3. 1, à l'exception de ceux qui n'ont subi que des éliminations de pieds/supports, oreilles de levage, pattes diverses, goujons ou l'ajout de goujons par soudage par résistance :

- Vérification extérieure
- Essai de pression hydrostatique :
  - Si le réservoir doit subir une épreuve hydraulique et des contrôles complémentaires au titre de la requalification par échantillonnage, l'épreuve hydraulique de requalification peut tenir lieu d'essai de pression, si elle est effectuée après les interventions de chaudronnerie liées au changement de type. Dans ce cas, les contrôles complémentaires liés à l'application du § 17. 5. 3 sont également effectués après l'épreuve. L'épreuve est réalisée dans les conditions du II de l'article 21 de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017.

- Autres CND éventuellement nécessaires, en fonction de la réglementation applicable.

#### **21. 5. 4. Protection des réservoirs contre la corrosion**

Après modifications de chaudronnerie, le réservoir reçoit une protection qui répond aux exigences du chapitre 7 du présent cahier technique professionnel.

#### **21. 5. 5. Equipement et finitions**

Après les opérations liées au § 21. 5. 4, le réservoir est équipé conformément aux exigences applicables des chapitres 8, 9 et 10 du présent cahier technique professionnel en fonction du type d'exploitation auquel il est destiné.

### **21. 6. ENREGISTREMENTS ET DOCUMENTATION**

Outre les dossiers techniques exigés par la réglementation applicable, l'atelier établit a minima un procès verbal d'inspection.

En outre, l'atelier établit une déclaration complémentaire selon la norme NF EN ISO CEI 17050 - 1 et 2, assurant que les réservoirs sont conformes :

- Aux chapitres applicables du présent cahier technique professionnel,
- Aux spécifications complémentaires éventuelles de l'exploitant donneur d'ordre.

## **22. REFORME ET MISE AU REBUT DES RESERVOIRS**

Après retrait définitif du service, un réservoir GPL petit vrac peut être :

- réformé en vue d'une autre utilisation sortant du champ d'application des équipements sous pression,
- ou mis au rebut sous forme de parties métalliques.

Le respect des prescriptions techniques indiquées dans ce chapitre ne dispense à aucun moment l'exploitant ou son sous traitant du respect des obligations légales en matière de santé et de sécurité.

La mise en application de ces prescriptions est confiée à des personnes disposant d'une qualification et d'une expérience appropriée.

Toute réforme ou mise au rebut est précédée d'une opération de dégazage.

#### **22.1. DEGAZAGE**

Un réservoir est dit « dégazé » lorsque la composition de son atmosphère interne est inférieure à 20% de la limite inférieure d'inflammabilité.

Le GPL résiduel doit être évacué des réservoirs en toute sécurité, par des personnes compétentes selon une des méthodes suivantes ou par combinaison de ces méthodes. Le GPL doit être, soit :

- transféré dans un réservoir de GPL en vue de réutilisation,
- brûlé,
- évacué de manière contrôlée et sécurisée.

Les réservoirs dégazés doivent être identifiés et accompagnés d'un certificat de dégazage.



## 22.2. REFORME DES RESERVOIRS

Une réforme et une cession de propriété en vue d'un autre type d'utilisation ne peuvent être envisagées qu'avec l'accord explicite et écrit du propriétaire.

Les accessoires doivent être démontés.

Les plaques signalétiques doivent être déposées ou leurs inscriptions, ainsi que celles figurant sur le réservoir, effacées de manière définitive.

## 22.3. MISE AU REBUT DES RESERVOIRS

Avant toute intervention mécanique, les réservoirs doivent être vérifiés afin de s'assurer qu'ils sont correctement dégazés (voir §22.1)

Les réservoirs doivent être soumis à l'un des traitements suivants :

- écrasement par des moyens mécaniques, ou
- découpage en plusieurs parties de formes irrégulières.

Les réservoirs enterrés peuvent être mis au rebut sur leur ancien lieu d'exploitation. Outre les opérations décrites au § 22. 1, ils subissent le traitement suivant :

- détérioration du taraudage d'au moins un des bossages ou bouchonnage rendu indémontable.
- remplissage en eau ou en matériau inerte.

## 23. GESTION DU RETOUR D'EXPERIENCE

Le retour d'expérience est formalisé annuellement auprès de l'administration et de l'observatoire des Appareils à pression (OBAP)

**23.1 Une partie du REX est directement définie par l'OBAP** à travers un tableau à renseigner annuellement. Ce dernier collecte principalement les statistiques liées aux inspections périodiques et aux requalifications. Ces données sont remontées à l'OBAP par le CFBP pour ses adhérents ou par chaque exploitant non membre du CFBP.

Le REX sur les réservoirs enterrés dont les parois ne sont pas accessibles a été expertisé et ne donnera pas lieu à un REX spécifique en dehors de toute évolution technologique susceptible d'apparaître sur les systèmes de protection.

### 23.2 Bilans à remettre à l'Administration :

Les exploitants adressent chaque année, avant le 31 mars, au ministre chargé de la sécurité industrielle (BSERR), directement ou par l'intermédiaire d'un groupement, les bilans suivants :

- Pour chaque exploitant, les éléments de la déclaration de mise en service, tels que définis au § 14.1 du présent cahier technique professionnel.

- Le bilan consolidé des contrôles et du traitement des anomalies effectués sur les réservoirs enterrés sous protection cathodique, tel que décrit dans la procédure CFBP **MA.PV/PR.05**.
- Le bilan consolidé des résultats de la requalification périodique par échantillonnage des lots de réservoirs ( cf . § 17.7).
- Le bilan consolidé prévu au chapitre 6 de la procédure CFBP **MA.PV/PR.12-1**, relative à la 4<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> requalifications des réservoirs aériens.
- Le bilan consolidé relatif à l'évaluation et au remplacement des accessoires de sécurité, tel que décrit dans la procédure CFBP **MA.PV/PR.10**.

Sur demande, ce REX peut être mis à disposition par l'exploitant/groupement d'exploitant aux OH pour l'approbation des PI applicables.

## 24. RELATIONS AVEC L'ADMINISTRATION

L'exploitant met à disposition de l'Administration l'ensemble des documents et informations permettant de répondre aux exigences du guide R 557-14-4 et relevant de sa responsabilité.

Il tient à disposition la liste des équipements conformément à l'article 6- III de l'arrêté avec le régime de surveillance associé.

En complément des exigences de l'article L557-49 du Code de l'Environnement, l'exploitant déclare, dès qu'il en est informé, notamment les pertes de confinement avec rejet à l'extérieur du site ou à l'intérieur du site avec dommage corporel.

## BIBLIOGRAPHIE

Décision BSEI n° 09-007, relative à la mise en service et à l'exploitation des réservoirs de stockage de gaz de pétrole liquéfiés.

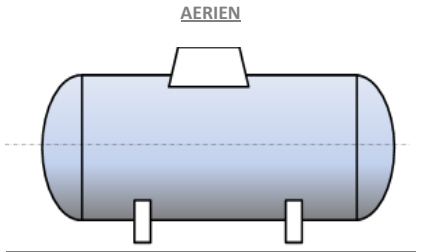
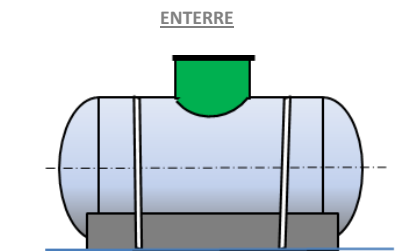
Fiche **DGAP n° 5/11** : Statut des dispositifs limiteurs de remplissage équipant des réservoirs de stockage de gaz de pétrole liquéfiés sous pression. Fiche reprise depuis 2010 par la fiche AQUAP ES23 (cf. BSEI n° 10-152 du 12/10/2010), remplacée depuis par la fiche AQUAP ESX 11

**Mémento du citernier GPL** (CFBP).

**Mémento du chauffeur-livreur GPL en citerne** (CFBP).

Recommandation professionnelle CFBP **MA.PV/RP.01** : Transport, installation, retrait du service, mise en sécurité et stockage des réservoirs GPL petit vrac.

<b>PLAN D'INSPECTION GENERALE (Annexe 1) - Partie chapeau</b> Selon guide R557-14-4	<b>Référentiel CTP</b> <b>CFBP MA.PV/CC.01 Ed.08</b>
--	---

<b>Réservoirs GPL AERIENS et ENTERRÉS</b>	<p><b>CARACTERISTIQUES DE LA FAMILLE D'EQUIPEMENTS</b></p> <p>Réservoirs cylindriques fixes, en acier, revêtus, construits selon les codes de fabrication française (ex : code SNCT, CODAP), destinés au stockage des gaz de pétrole liquéfiés (GPL), d'un volume inférieur ou égal à 12 m<sup>3</sup> et exploités en France métropolitaine.</p> <p>Ces réservoirs sont différenciés en 3 grands groupes ayant les mêmes conditions d'exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aérien</b></li> <li>• <b>Enterré sous enveloppe en matière plastique,</b></li> <li>• <b>Enterré sous protection cathodique</b> selon les 3 modes suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type de revêtement (époxy, ...)</li> <li>- Type d'anodes (magnésium, zinc)</li> <li>- Type de remblai (sable, matériau d'origine)</li> </ul> </li> </ul> <p>Au sein de cette famille, certains réservoirs, réunissant des spécifications communes (Matériaux identiques, procédés de fabrication, fabricant identique, ...), sont regroupés en lots, dont la définition est indiquée au CTP relatif.</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><u>AERIEN</u></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><u>ENTERRE</u></p>  </div> </div>

**REFERENCES REGLEMENTAIRES**

Directive 2014/68/UE

Décret Ministériel 2015-799 du 01/07/2015 (Chapitre VII du titre V du livre V du code de l'environnement)

Décret n°2016-1925 du 28 décembre 2016 relatif au suivi en service des appareils à pression (Section 14 du chapitre VII du titre V du livre V du code de l'environnement)

Arrêté Ministériel du 20 novembre 2017 relatif au suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simple

**CARACTERISTIQUES DE CONSTRUCTION DE L'EQUIPEMENT**La construction est conforme aux prescriptions du **CODAP**

Un réservoir est constitué soit par l'assemblage soudé de deux fonds emboutis, soit par l'assemblage de deux fonds emboutis et d'un ou plusieurs éléments de virole soudés longitudinalement ou par l'assemblage soudé de deux fonds emboutis et d'un seul élément de virole soudé hélicoïdalement.

Les fonds sur un même réservoir seront de profils torisphériques, elliptiques ou hémisphériques et constitués d'une seule pièce.

Chaque élément de virole comporte au plus une soudure longitudinale ou hélicoïdale.

Chaque équipement est revêtu d'une couche de peinture de différents types selon son utilisation (Epoxy, Polyester, Polyuréthane, ...).

Les types d'accessoire de sécurité neuf sont identifiés et définis dans les spécifications techniques MA.PV/ST.28 et 29 en vigueur.

		Matériaux (§ 5.8 du CTP)	Pression maximale admissible (PS) (§ 5.2 du CTP)	Température maximale de service (§ 5.3 du CTP)	Température minimale de service (§ 5.3 du CTP)	Accessoire de sécurité (§ 8.1 du CTP)
<b>RESERVOIRS AERIENS</b>	Capacités les plus courantes : 1140, 2300, 4000, 7300 l; Ø les plus courants : 800, 1000, 1200 mm	Aciers les plus utilisés : A48AP, P355N, A48P1, A48C1	19,3 bar 17 bar 16 bar	50 °C 44 °C 40 °C	- 20 °C	Soupape de sécurité
<b>RESERVOIRS ENTERRÉS</b>	Capacités les plus courantes : 2400, 3000, 4000, 7300 l; Ø les plus courants : 1200, 1250 mm	Acier de nuance P420M, P355N ou A48AP	17 bar 14 bar	44 °C 35°C		Soupape de sécurité Clapet de décharge liquide

#### CARACTERISTIQUES D'UTILISATION DE L'EQUIPEMENT

Les réservoirs sont destinés au stockage de GPL. Ils sont protégés contre les surpressions par un accessoire de sécurité de type Soupape ou Clapet de Décharge Liquide. Les tableaux de conformité des accessoires de sécurité sont mis à jour annuellement par le GTC.

Le remplissage du réservoir se fait par l'intermédiaire du Double Clapet d'Emplissage (DCE).

Le taux d'emplissage maximum est de 85% du volume total, il est garanti par la vérification du niveau à la jauge magnétique associée à une purge de niveau maxi. Certains réservoirs enterrés sont équipés d'un DCE muni d'un contrôle de niveau intégré (réglé à 90%) en remplacement de la purge de niveau maxi.

Le transfert du produit à l'installation peut se faire sous forme gazeuse ou liquide, par l'intermédiaire de deux accessoires distincts : un robinet départ gaz et un organe de reprise liquide (Clapet, robinet ou vanne). Le robinet départ gaz permet également d'isoler le réservoir du reste de l'installation.

#### MODE DE DEGRADATION

Corrosion humide généralisée ou localisée, voir § 4.7 du CTP

#### LOCALISATION DES ZONES SENSIBLES

NC : Pas de zone sensible identifiée

#### CONDITIONS DE PREPARATION

Les réservoirs doivent être préparés selon les cas ci-dessous :

##### Contrôles de Mise en Service, de Routine ou Inspection Périodique :

- L'environnement du réservoir (aérien) doit être dégagé et l'enveloppe de celui-ci doit être totalement visible et accessible par un opérateur

##### Requalification Périodique en clientèle :

- Les réservoirs doivent être dégagés, visibles et accessibles par un opérateur

##### Requalification périodique en atelier :

- Les réservoirs sont en place en station d'essais, raccordés et mis sous pression pour présentation à l'OH.

### PLAN D'INSPECTION GENERIQUE (Annexe 1) - Partie actions de surveillance

Actions de surveillance	Réservoirs concernés	Fréquence	Chapitre CTP	Méthodes	Enregistrement	Donneur d'ordre
DMS	Réservoirs ≤ 8m <sup>3</sup>	Annuelle (tous les lots)	14.1	→ Procédure n°1 du 14.1 du CTP (« DMS annuelle »)	DMS	GTC
	Réservoirs > 8m <sup>3</sup>	A la 1 <sup>ère</sup> installation	14.2	→ Procédure MA.GV/PRO1 – saisie sur LUNE		Propanier
CMS	Tous réservoirs	A chaque nouvelle installation	15.3	• <b>Contrôle visuel</b> → Procédure MA.PV/PRO7	Enregistrement propre à chaque propanier	Propanier
Contrôle de routine	Tous réservoirs	A chaque livraison	15.4 et 15.5	• <b>Contrôle visuel (dont absence de fuite sur réservoir, accessoires de sécurité et accessoires sous pression)</b> → Procédure MA.PV/PRO7	Enregistrement propre à chaque propanier	Propanier

IP	Aériens	Tous les 60 mois sans dépasser 72 mois maxi	16	• <b>Contrôle visuel</b> → Procédure MA.PV/PRO2 §3  • <b>Contrôle des accessoires de sécurité et sous pression</b> → Procédure MA.PV/PRO2 § 3.2	CR IP propre à chaque propanier	Propanier
	Enterrés	Sous protection cathodique	Tous les 48 mois maxi par rapport à la mise en place à l'exception de la 1 <sup>ère</sup> qui se fait dans l'année qui suit la mise en place	16		• <b>Contrôle visuel partie sous capot du réservoir</b> → Procédure MA.PV/PRO2 §4.1  • <b>Contrôle des accessoires de sécurité et sous pression</b> → Procédure MA.PV/PRO2 § 4.2  • <b>Vérification protection cathodique</b> → Procédure MA.PV/PRO2 §4.3.1
Enterrés		Sous coque plastique	Tous les 48 mois maxi	16		• <b>Contrôle visuel partie sous capot du réservoir</b> → Procédure MA.PV/PRO2 §4.1  • <b>Contrôle des accessoires de sécurité et sous pression</b> → Procédure MA.PV/PRO2 §4.2  • <b>Contrôle absence d'humidité</b> → Procédure MA.PV/PRO2 §4.3.3

<p><b>1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> REQUALIFICATIONS PAR ECHANTILLONNAGE</b></p>	<p>Réservoirs aériens et enterrés lotis</p>	<p>Tous les 10 ans</p>	<p>17</p>	<p>→ Chapitre 17.5 du CTP <b>REQUALIF RESERVOIR ECHANTILLONNE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inspection (vérification extérieure et vérification intérieure)</b> → Procédures MA.PV/PR02 et MA.PV/PR03 (uniquement pour réservoirs enterrés sous protection cathodique)</li> <li>• <b>Epreuve hydraulique</b></li> <li>• <b>Vérification des accessoires de sécurité sous pression → Chapitre 20.1.1 du CTP</b></li> </ul> <hr/> <p><b>CONTROLES COMPLEMENTAIRES (à la requalif unitaire du réservoir échantillon)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesures d'épaisseur</b> → Procédure MA.PV/PR11</li> <li>• <b>Contrôles radiographiques</b> → Spécification technique MA.PV/ST03 Analyse avec l'OH à l'issue de la campagne si défauts radio significatif, alors investigations complémentaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cyclage pression</li> <li>- Essais de rupture</li> </ul> Suivant ch. 17.6 du CTP</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Essai de mise sous pression sous contrôle par EA</b> (uniquement pour réservoirs enterrés désignés en clientèle) → Procédure MA.PV/PR04</li> </ul> <hr/> <p><b>Présentation de l'ensemble des résultats des réservoirs échantillonnés du lot à l'OH (Chapitre 17.6 du CTP)</b></p>	<p>Attestation de requalification du réservoir échantillonné par OH</p> <hr/> <p>Rapport d'inspection de l'organisme de contrôle indépendant</p> <hr/> <p>Rapport d'inspection de l'organisme de contrôle indépendant</p> <hr/> <p><b>Attestation de requalification du lot dispo sur le portail GTC</b></p>	<p>Propanier</p> <hr/> <p>Propanier pour ses réservoirs GTC pour l'ensemble des réservoirs</p> <hr/> <p>Propanier pour ses réservoirs GTC pour l'ensemble des réservoirs</p> <hr/> <p><b>GTC</b></p>
<p><b>4<sup>ème</sup> REQUALIFICATION AMENAGEE</b></p>	<p>Réservoirs aériens lotis</p>	<p>Durée 10 ans</p>	<p>18</p>	<p>→ Procédure MA.PV/PR12-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Essais mécaniques et métallurgiques sur réservoirs témoins</b> → Procédure MA.PV/PR12-1, 12-2</li> <li>• <b>Inspection renforcée pour tous les réservoirs réalisée par OH :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôle visuel</li> <li>- Mesures d'épaisseur</li> <li>- Vérification des accessoires de sécurité et sous pression</li> </ul> </li> </ul> <p>→ Procédure MA.PV/PR 12-3</p>	<p>Attestation de requalification</p>	<p>GTC</p>
<p><b>5<sup>ème</sup> REQUALIFICATION AMENAGEE</b></p>	<p>Réservoirs aériens lotis</p>	<p>Durée 10 ans</p>	<p>18 bis</p>	<p>→ Procédure MA.PV/PR12-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Essais mécaniques et métallurgiques sur réservoirs témoins</b> → Procédure MA.PV/PR12-2</li> <li>• <b>Inspection renforcée pour tous les réservoirs réalisée par OH :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôle visuel</li> <li>- Mesures d'épaisseur</li> <li>- Vérification des accessoires de sécurité sous pression</li> </ul> </li> </ul> <p>→ Procédure MA.PV/PR 12-3</p>	<p>Attestation de requalification</p>	<p>GTC</p>
<p><b>REQUALIFICATIONS INDIVIDUELLES</b></p>	<p>Réservoirs aériens et enterrés non lotis ou ayant perdu le bénéfice de régime de lot ou omis dans la liste des réservoirs lotis</p>	<p>Tous les 10 ans</p>	<p>19</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inspection (vérification intérieure, extérieure)</b></li> <li>• <b>Epreuve hydraulique ou émission acoustique pour réservoirs (§19.2 du CTP)</b></li> <li>• <b>Vérification des accessoires de sécurité et sous pression</b> → Chapitre 20.1 et 20.2 du CTP</li> </ul>	<p>Attestation de requalification</p>	<p>Propanier</p>

<b>ESSAIS ET EVALUATION PAR ECHANTILLONNAGE DES ACCESSOIRES DE SECURITE (soupapes et clapets de décharge)</b>	Tous réservoirs	Tous les 10 ans	/	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspection visuelle</li> <li>• Essais → Procédure MA.PV/PR10</li> </ul>	Tableau annuel de conformité accessoires de sécurité	GTC
---	-----------------	-----------------	---	--	--	-----

<b>Logo de l'Organisme</b>	<b>ATTESTATION (a) DE REQUALIFICATION PERIODIQUE PAR ECHANTILLONNAGE DE RESERVOIRS GPL « PETIT VRAC »</b>
	En application du cahier technique professionnel CFBP MA.PV/CC.01 Edition 8 du 30/09/2019 approuvé <b>ATTESTATION N°.....</b>

<b>DEMANDE DE REQUALIFICATION</b>	
Faite le :	
Par :	
Référence :	

<b>CARACTERISTIQUES DU LOT</b>			
Numéro du lot	<i>Type (b)</i>	Nb de réservoirs :	aériens      enterrés sous enveloppe en matière plastique enterrés sous protection cathodique
Fabricant		Régime de fabrication	
N° de fabrication	<i>Voir liste annexée à la demande de requalification</i>		Année de fabrication
Nuance du matériau		PS (bar) :	

<b>REGLES D'ECHANTILLONNAGE</b>	
Taux : (c)	Nombre d'échantillons :
	Nombre d'échantillons désignés par l'organisme habilité :      désignation notifiée au demandeur le :

<b>RESULTATS DES CONTROLES TRANSMIS PAR LE DEMANDEUR</b>	
Référence :	Date de réception :
Résultats :	(d)

<b>NATURE ET RESULTATS DES INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES</b>	

<b>RESULTAT DE LA REQUALIFICATION PERIODIQUE</b>		
La requalification périodique :		
<input type="checkbox"/> est prononcée pour le lot présenté		
<input type="checkbox"/> est prononcée pour le lot présenté - à l'exclusion des réservoirs de l'échantillon ayant présenté des défauts		
<input type="checkbox"/> est prononcée pour une partie du lot présenté, limitée aux réservoirs dont le numéro est compris entre xxxxx et yyyy - à l'exclusion des réservoirs de l'échantillon ayant présenté des défauts		
<input type="checkbox"/> est refusée pour le lot présenté		
Fait à	, le	L'expert :      Signature :

- (a) Ø ou REFUS DE  
(b) A ou E  
(c) normal ou renforcé  
(d) Satisfaisants ou Investigations complémentaires requises