

### **PARTIE III**

## **Dispositions particulières à la prévention des risques liés au mercure au sein de l'administration de la mer**

Projet

Version à jour du 21 novembre 2016

## Table des matières

<b>I. Cadre réglementaire.....</b>	<b>3</b>
1. International.....	3
2. National.....	3
<b>II. Risques liés au mercure.....</b>	<b>4</b>
1. Dangers liés au mercure.....	4
2. Classification du mercure élémentaire.....	5
3. Risques liés à l'utilisation du mercure dans les phares.....	5
<b>III. Procédures de prévention des risques liés au mercure au sein de l'administration de la mer.....</b>	<b>6</b>
1. Connaissance et maîtrise du risque.....	6
a) Cartographie du risque.....	6
b) Évaluation du risque.....	6
c) Cas particulier des grandes quantités.....	6
2. Mesures de prévention et de protection vis-à-vis des risques liés au mercure.....	7
a) Information et formation des travailleurs (art. R4412-38 et R4412-39 du Code du travail).....	7
b) La notion de Valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP).....	7
c) Mesures de prévention des risques liés au mercure dans les phares en situation de fonctionnement et de travail normal.....	8
i. Contrôle de la VLEP 8h.....	8
ii. Mesures de prévention en intervention en cas de VLEP 8 h supérieure à 0,02 mg/m <sup>3</sup> . 10	
iii. Mesures de prévention en intervention en cas de VLEP 8 h inférieure à 0,02 mg/m <sup>3</sup> . 10	
d) Mesures de prévention des risques liés au mercure dans les phares en situation de travail anormale.....	10
i. Mesures de prévention en cas de débordement constaté de la cuve à mercure.....	10
ii. Mesures de prévention dans le cadre des opérations de vidange des cuves à mercure	12
d) Gestion des déchets mercuriels.....	12
e) Gestion des stocks de mercure ou du matériel contenant du mercure.....	12

Cette Partie III porte sur les procédures de prévention relatives aux risques liés à l'utilisation du mercure dans les phares.

Les modalités techniques de remplacement des cuves à mercure ne sont pas présentées dans ce document et font l'objet d'une étude en cours.

## **I. Cadre réglementaire**

### **1. International**

- **Utilisation du mercure :**

- **Convention de Minamata**, signée par l'UE en 2013, vise à protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets nocifs du mercure en supprimant progressivement un grand nombre des utilisations actuelles de cette substance. L'utilisation du mercure dans les phares n'est pas directement ciblée par cette Convention.
- **Une «Stratégie communautaire sur le mercure»** a été adoptée par la commission européenne en 2005 (COM (2005) 20 final - Journal officiel C 52 du 2 mars 2005). Elle vise à diminuer l'impact du mercure et ses risques pour l'environnement et la santé humaine.
- **Règlement européen n°1907/2006 « REACH » du 18 décembre 2006** impose l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, y compris le mercure.
- **Règlement UE n°847/2012 de la Commission du 19 septembre 2012** modifiant l'annexe XVII du règlement REACH.
- **Règlement UE n°109/2012 de la Commission du 9 février 2012** modifiant l'annexe XVII du règlement REACH.
- **Règlement UE n°552/2009 de la Commission du 22 juin 2009** modifiant l'annexe XVII du règlement REACH.

- **Classification et étiquetage :**

- **Règlement CE n°1272/2008 du parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008** (Règlement CLP).

- **Stockage du mercure :**

- **La Directive n° 2011/97/UE du 05/12/11** fixe les critères spécifiques applicables au stockage du mercure métallique considéré comme un déchet.
- **Le Règlement (CE) N° 1102/2008 du 22 octobre 2008** porte sur l'interdiction des exportations de mercure métallique et de certains composés et mélanges de mercure et sur le stockage en toute sécurité de cette substance.

- **Santé et travail :**

- **La Directive 98/24/CE du Conseil** concerne la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail.
- **Le Règlement (CE) N°1272/2008 du parlement européen et du conseil** détermine la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances et des mélanges.

### **2. National**

- **Prévention des risques environnementaux :**

- **Code de l'environnement** : d'après les articles R. 541- 7 à R. 541-11, les déchets contenant du mercure sont considérés comme des déchets dangereux.

- **Nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).**  
Rubriques 4120, 4510, 2760.

- **Arrêté du 13/07/98** relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 4120, 4130, 4140, 4150, 4738, 4739 ou 4740.

- **Nomenclature Déchets** (Annexe II de l'article R541-8 du Code de l'environnement) : les déchets contenant du mercure à une concentration égale ou supérieure à 0,1% sont classés comme des déchets dangereux par la rubrique n° 06 04 04\*.

- **Circulaire du 9 août 1978** relative à la révision du règlement sanitaire départemental type.

- **Prévention des risques d'exposition professionnelle :**

- **Code du travail**, notamment ses articles R.4412-1 et suivants et R.4724-8 à R.4724-13.

- **Décret n°2012-746 du 9 mai 2012** fixant des valeurs limites d'exposition professionnelle contraignantes pour certains agents chimiques.

- **Circulaire DRT n°12 du 24 mai 2006** relative aux règles générales de prévention du risque chimique et aux règles particulières à prendre contre les risques d'exposition aux agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction.

- **Contrôle de la VLEP :**

- **Arrêté du 15 décembre 2009** relatif aux contrôles techniques des valeurs limites d'exposition professionnelle sur les lieux de travail et aux conditions d'accréditation des organismes chargés des contrôles.

- **Circulaire DGT 2010-03 du 13/04/2010** relative au contrôle du risque chimique sur les lieux de travail.

## **II. Risques liés au mercure**

### **1. Dangers liés au mercure**

Le mercure élémentaire, ou mercure métallique (Hg), utilisé dans les cuves des ESM, est le seul métal liquide à température ordinaire et insoluble dans l'eau.

**Chez l'homme, le mercure métallique est principalement absorbé par voie pulmonaire.** Il présente un faible taux d'absorption par voie orale et un taux plus faible encore par voie cutanée.

- **Toxicité aiguë :**

Chez l'homme, l'exposition unique à de fortes concentrations en mercure élémentaire peut provoquer des céphalées, des convulsions, un électroencéphalogramme anormal, et des troubles respiratoires, pouvant conduire à la mort par asphyxie (Source : Ineris 2010).

D'après la fiche toxicologique **FT55 de l'INRS** (2014), ces troubles apparaissent en cas d'exposition de quelques heures pour des concentrations atmosphériques de **1 à 3 mg/m<sup>3</sup>**.

D'après l'Ineris (juin 2010), aucun seuil létal n'a pu être mis en évidence. Cependant des seuils d'effets irréversibles en fonction du temps d'exposition ont pu être identifiés :

♦ Seuils d'effets irréversibles

TEMPS (min)	SEI	
	mg/m <sup>3</sup>	ppm
1	11,59	1,41
10	5,38	0,66
20	4,27	0,52
30	3,73	0,45
60	2,96	0,36
120	1,48	0,18
240	0,74	0,09
480	0,37	0,05

• **Toxicité chronique :**

**Effets systémiques :** les principaux symptômes d'**hydrargyrisme chronique** (intoxication par le mercure) sont d'ordre neurologique. Le mercure atteint également les reins et induit une protéinurie. Il est également observé des troubles cardiovasculaires, respiratoires, hépatiques et immunologiques (Ineris, 2010).

**Effets sur la reproduction et le développement :** selon la classification européenne, le mercure élémentaire est classé « Reprotoxique de catégorie 2 » : Substances suspectées d'être toxiques pour la reproduction humaine.

Il n'est en revanche pas classé comme ayant des effets cancérogènes en raison de résultats contradictoires.

## 2. Classification du mercure élémentaire

Le mercure, en raison de son caractère reprotoxique, est inclus dans la liste des **substances classées cancérogènes et/ou mutagènes et/ou toxiques pour la reproduction** (CMR) figurant dans l'annexe VI du règlement (CE) no 1272/2008 modifié du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges.

**Indications de danger :** Reprotoxique de catégorie 2 – T+ (Très Toxique) – N (Dangereux pour l'environnement)

## 3. Risques liés à l'utilisation du mercure dans les phares

Le mercure présent dans les phares l'est majoritairement dans les cuves servant de support aux optiques. Leurs dimensions varient de 1 à plus de 100 litres en fonction du poids des optiques. Le mercure peut également être employé dans certains autres équipements : écrans tournants, alimentation par contacts tournants, anciens contacteurs. Par ailleurs, de petites quantités de mercure peuvent être stockées dans les phares à des fins de maintenance (mise à niveau des cuves).

- **Risques lié à l'évaporation du mercure contenu dans les cuves :**

**Le risque d'évaporation du mercure dans l'atmosphère peut intervenir pour des températures supérieures à 20°C.** Le brassage du mercure à l'intérieur de la cuve, lors de la rotation de l'optique ou du masque, augmente l'évaporation du mercure par agitation de la surface libre.

- **Risques de débordement du mercure contenu dans les cuves :**

Le débordement des cuves à mercure, qui peut résulter de l'exposition aux houles déferlantes, de tremblements de terre, de défauts de structure des édifices, ou d'erreurs de maintenance augmente le risque d'évaporation du mercure.

- **Risques lié au stockage du mercure en petite quantité :**

Un stockage et/ou un étiquetage inadaptés du mercure, conservé dans certains phares à des fins de maintenance, peuvent conduire à des risques de déversement, d'inflammation, ou de réactions avec d'autres produits chimiques.

Les déchets mercuriels, qui peuvent être issus des opérations de décontamination des phares, sont considérés comme des déchets dangereux pour l'environnement et la santé humaine.

### **III. Procédures de prévention des risques liés au mercure au sein de l'administration de la mer**

#### **1. Connaissance et maîtrise du risque**

##### **a) Cartographie du risque**

Un recensement exhaustif des quantités de mercure utilisées dans les cuves des phares ou stockées au sein des sites ou des services en charge de la maintenance des phares doit être réalisé et tenu à jour par les DIRM. Ce recensement doit être régulièrement tenu à jour et mis à disposition des agents amenés à intervenir dans les phares, du médecin de prévention et du CHSCT.

##### **b) Évaluation du risque**

L'employeur doit **évaluer les risques encourus pour la santé et la sécurité des travailleurs** pour toute activité susceptible de présenter un risque d'exposition à des agents chimiques dangereux (*art. R4412-5 du code du travail*). Les résultats de cette évaluation sont consignés dans le Document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) et communiqués au médecin de prévention et au CHSCT. Cette évaluation doit être renouvelée périodiquement, notamment à l'occasion de toute modification importante des conditions pouvant affecter la santé ou la sécurité des travailleurs.

Les *articles R4412-61 à R4412-65 du code du travail* précisent les dispositions spécifiques à l'évaluation des risques d'exposition à des agents cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction.

##### **c) Cas particulier des grandes quantités**

Au titre de la législation ICPE, l'utilisation et le stockage, au sein d'une installation, d'une quantité de mercure comprise entre 1 et 10 tonnes est soumise à déclaration (rubrique 4120 de la nomenclature ICPE). En France, **seul le phare du Créac'h (29) entre dans ce cadre.**

Dans ce cas, l'arrêté du 13 juillet 1998 relatif aux prescriptions générales applicables aux

installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 4120, 4130, 4140, 4150, 4738, 4739 ou 4740, doit être appliqué.

## 2. Mesures de prévention et de protection vis-à-vis des risques liés au mercure

En ce qui concerne les risques chimiques, **le code du travail** précise dans ses articles :

- R.4412-1 à R.4412-43, les règles générales de prévention applicables aux agents chimiques dangereux ;
- R.4412-66 à R.4412-75, les dispositions particulières aux agents chimiques dangereux cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction ;
- R.4724-8 à R.4724-13, les modalités de contrôle des VLEP et d'accréditation des organismes chargés de ces contrôles.

### **a) Information et formation des travailleurs (art. R4412-38 et R4412-39 du Code du travail)**

Les agents susceptibles d'intervenir dans les phares équipés de cuves à mercure et le CHSCT, ou à défaut les délégués du personnel, **doivent être correctement informés** des risques liés à l'exposition aux vapeurs de mercure ainsi que des procédures de prévention existantes.

Cette information peut être effectuée au moyen de différents outils :

- la distribution des **fiches de données de sécurité** (FDS)<sup>1</sup>, qui permettent de recevoir une information sur les agents chimiques dangereux et une formation sur les précautions à prendre. La fiche toxicologique FT55 de l'INRS peut être utilisée ;
- l'élaboration de **notices de poste** les informant des risques et des précautions à prendre ;
- et/ou tout autre vecteur d'information pertinent (fiches d'information *ad hoc* sur site, sessions d'information par la médecine du travail, etc.).

### **b) La notion de Valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP)**

Les VLEP sont exprimées sous forme de concentrations dans l'air d'une substance chimique, pour un temps d'exposition déterminé.

Le Code du travail distingue les valeurs limites d'expositions professionnelles dont le respect est obligatoire (**VLEP contraignantes**), des VLEP indicatives.

**Le mercure a une VLEP 8h contraignante fixée à 0,02 mg/m<sup>3</sup>** (article R4412-149).

Les VLEP 8h sont destinées à protéger les salariés des effets différés des polluants, tandis que les VLEP court terme (VLEP CT) sont destinées à éviter les effets toxiques dus à des pics d'exposition mesurés sur une période de 15 minutes. Une VLEP 8h peut être dépassée sur de courtes périodes, à condition de ne pas dépasser la VLEP CT correspondante si elle existe pour ce produit.

**Dans le cas du mercure, il n'y a pas de VLEP CT.** Cependant, l'Afsset (2009) recommande qu'en l'absence de VLEP CT, les travailleurs ne doivent pas être exposés à des pics de 15 minutes atteignant 5 fois la valeur de la VLEP-8h à plus de 6 occasions sur une période de travail de 8 heures. Il est à souligner que, dans ces conditions, l'exposition à la substance doit être nulle en dehors des pics d'exposition.

<sup>1</sup> Ces fiches sont fournies par les fournisseurs de produits chimiques.

**c) Mesures de prévention des risques liés au mercure dans les phares en situation de fonctionnement et de travail normal (hors cas exceptionnels comme des déversements accidentels)**

*i. Contrôle de la VLEP 8h*

► **Mesures atmosphériques**

Dans le cas d'une VLEP contraignante, **l'employeur a l'obligation d'évaluer l'exposition professionnelle annuellement via un organisme accrédité**. Le respect des VLEP doit toujours être considéré comme un objectif minimal de prévention de la santé des travailleurs. Il convient donc de réduire l'exposition à un niveau aussi bas qu'il est techniquement possible.

*L'arrêté du 15 décembre 2009 relatif aux contrôles techniques des valeurs limites d'exposition professionnelle sur les lieux de travail et aux conditions d'accréditation des organismes chargés des contrôles et la circulaire DGT 2010-03 du 13/04/2010 relative au contrôle du risque chimique sur les lieux de travail* précisent les modalités de réalisation des contrôles techniques des VLEP sur les lieux de travail.

La démarche de contrôle de la VLEP 8h consiste pour l'organisme accrédité, dans un premier temps, en une visite préalable permettant d'établir la stratégie de prélèvement (nombre de mesures, durée des prélèvements, choix des postes de travail,...) et d'établir des **Groupes d'Exposition Homogène (GEH)**. Les GEH sont définis comme un groupe de fonctions ou de tâches similaires permettant de justifier de situations d'exposition comparables. Un même groupe peut concerner un ou plusieurs travailleurs, travaillant sur un ou plusieurs sites, exposés aux mêmes agents chimiques et effectuant des tâches similaires.

Ensuite, l'organisme accrédité réalise une **évaluation initiale** via 3 campagnes de mesures réparties sur une période n'excédant pas un an et représentatives de la variabilité des expositions. Chaque campagne de mesures fait l'objet au minimum de trois mesures de l'exposition par GEH. Il est recommandé, lorsque cela est possible, d'effectuer une mesure individuelle et non pas à poste fixe. Dans le cas d'une VLEP 8H, le temps de prélèvement doit idéalement être égal à la durée du poste de travail. Au total, l'évaluation initiale comporte au minimum 9 mesures d'exposition qui permettent d'établir statistiquement un diagnostic de respect ou de dépassement de la VLEP.

**La VLEP est respectée** si, à l'issue de la première campagne de l'évaluation initiale, les 3 mesures d'exposition sont chacune inférieure à 1/10 de la VLEP.

Si les résultats des 3 prélèvements d'un GEH sont **entre 1/10 VLEP et la VLEP**, alors les 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> campagnes sont réalisées afin d'obtenir les 9 premiers résultats nécessaires à l'établissement du **diagnostic**. Ce diagnostic est posé à partir d'une interprétation statistique des résultats qui permet d'évaluer la probabilité de dépassement de la VLEP qui doit être inférieure ou égale à 5%.

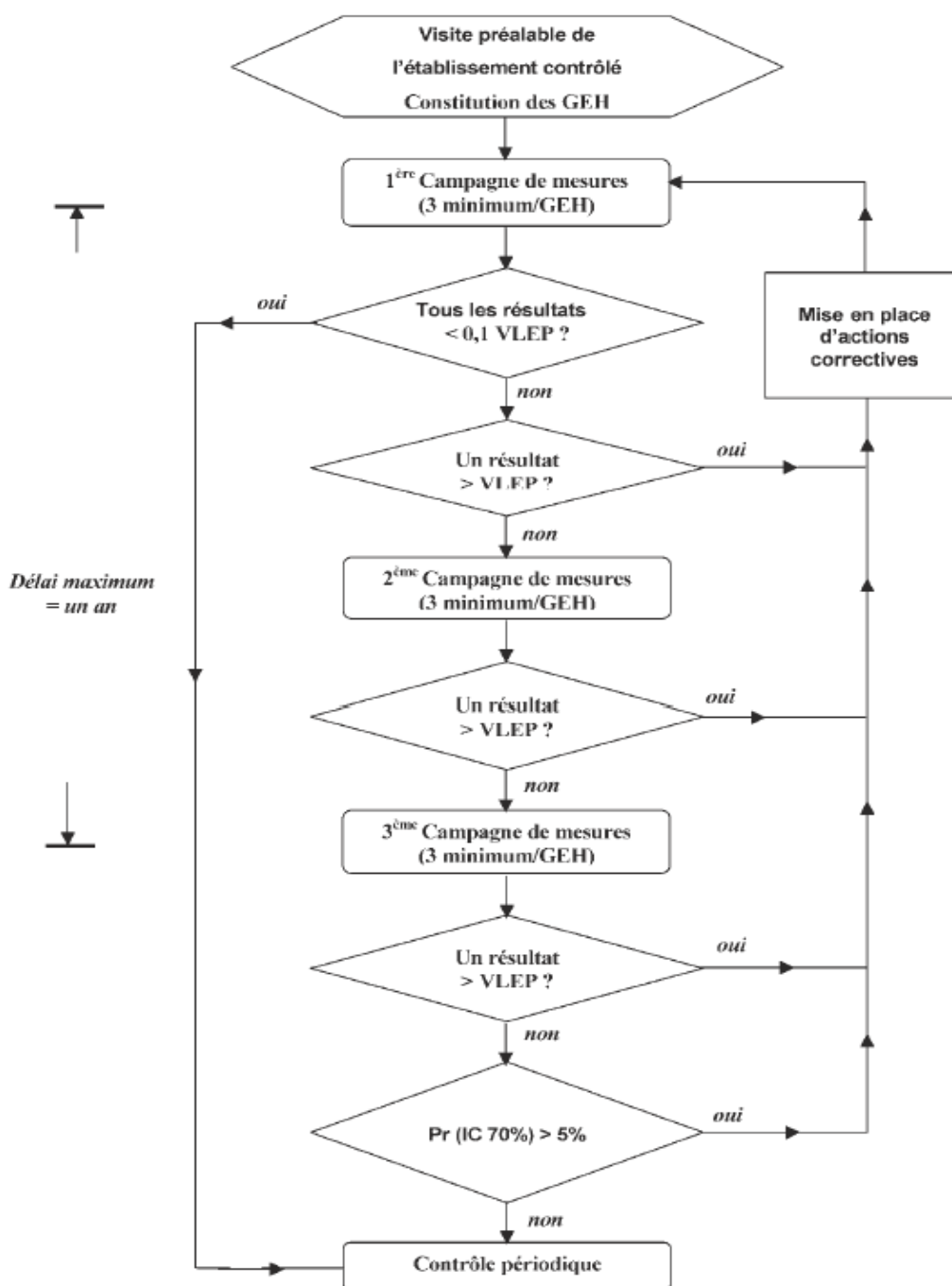
**Le diagnostic de dépassement de la VLEP 8 heures** peut être rendu si au moins une des mesures d'exposition est supérieure à la VLEP. Dès lors, l'employeur doit mettre en place les mesures nécessaires pour corriger cette situation et renouveler son évaluation initiale.

Les résultats des mesurages et des contrôles techniques sont transmis au **médecin de prévention, à l'assistant ou au conseiller de prévention, et au CHSCT**.



Un **contrôle périodique** est réalisé dans un délai maximum d'un an après la fin de l'évaluation initiale et renouvelé chaque année. Il consiste à effectuer au minimum 3 mesures de l'exposition par GEH recensé en fonction de la stratégie de prélèvement élaborée lors de l'évaluation initiale. Les mesures effectuées antérieurement ne se substituent pas aux mesures réalisées dans le cadre réglementaire. En revanche, elles peuvent éclairer l'organisme accrédité lorsqu'il effectue son évaluation.

Cette démarche est schématisée dans la figure ci-après.



Logigramme relatif au contrôle technique des VLEP (source : JO n°292 du 17/12/2009)

Une expérience de contrôle atmosphérique de la VLEP 8h en situation de travail normale a été menée par la DIRM Méditerranée sur un échantillon de 3 phares. Les résultats de cette expérience sont présentés en annexe au présent document.

*ii. Mesures de prévention en intervention en cas de VLEP 8 h supérieure à 0,02 mg/m<sup>3</sup>*

Le diagnostic de dépassement de la VLEP 8 heures peut être rendu si au moins une des mesures d'exposition est supérieure à la VLEP. **Le dépassement d'une VLEP réglementaire contraignante doit entraîner l'arrêt du travail aux postes de travail concernés jusqu'à la mise en œuvre des mesures propres à assurer la protection des travailleurs ainsi que le renouvellement de l'évaluation initiale.**

Selon les articles R4412-15 et 16 du code du travail, si un risque lié à un agent chimique dangereux est mis en évidence, il doit être supprimé ou réduit au minimum par la mise en œuvre, en lien avec le médecin de prévention, des mesures suivantes (par ordre de priorité)

- 1 : Conception des procédés de travail et contrôles techniques appropriés ;
- 2 : Utilisation des équipements et des matériels adéquats de manière à éviter ou à réduire le plus possible la libération d'agents chimiques dangereux sur le lieu de travail ;
- 3 : Application, à la source du risque, des mesures efficaces de protection collective, telles qu'une bonne ventilation et des mesures appropriées d'organisation du travail ;
- 4 : Utilisation, si l'exposition ne peut être réduite par d'autres moyens, de moyens de protection individuelle, y compris d'équipements de protection individuelle.

*iii. Mesures de prévention en intervention en cas de VLEP 8 h inférieure à 0,02 mg/m<sup>3</sup>*

Dans le cas d'un non dépassement de la VLEP 8 h, les **mesures générales relatives à l'utilisation d'agents chimiques dangereux cancérigène, mutagènes et reprotoxiques** définies par les *articles R4412-66 à R4412-74 du code du travail* doivent être appliquées.

L'article **R4412-70, de portée générale**, précise notamment que des mesures telles que la limitation du nombre de travailleurs exposés ou susceptibles de l'être (2°) et l'information des travailleurs (6°) doivent être appliquées.

**d) Mesures de prévention des risques liés au mercure dans les phares en situation de travail anormale**

*i. Mesures de prévention en cas de débordement constaté de la cuve à mercure*

Selon l'importance de la pollution, il conviendra de décider d'une intervention en interne ou du recours une entreprise spécialisée.

Les mesures générales citées dans l'article R4412-70 du code du travail devront être appliquées.

En application du Code du travail (art. R.4412-33 à R.4412-37 et R4412-83 à R4412-85), en cas

d'accident ou d'incident susceptible d'entraîner une exposition anormale, **des mesures immédiates doivent être prises par l'employeur**. En particulier :

- seuls les travailleurs indispensables pour l'exécution des réparations et d'autres travaux nécessaires sont autorisés à travailler dans la zone affectée jusqu'au rétablissement de la situation normale et tant que les causes de l'exposition anormale ne sont pas éliminées ;
- l'employeur doit mettre à leur disposition un vêtement de protection et un équipement individuel de protection respiratoire, et doit veiller à ce qu'ils soient effectivement portés ;
- les informations sur les mesures d'urgence se rapportant aux agents chimiques dangereux et nécessaires à l'intervention des secours internes ou externes doivent être disponibles.

Par ailleurs **des mesures instantanées des vapeurs de mercure** devront être mises en œuvre préalablement à toute intervention dans les phares concernés par un débordement du mercure, et les équipements de protection des agents intervenants adaptés à ces mesures.

Chaque DIRM déterminera, en lien avec les services de prévention, et après consultation du CHSCT, les conditions de mise à disposition et d'utilisation des EPI par les agents en fonction des taux de concentration en vapeur de mercure (niveau maximum des mesures instantanées) et des temps d'intervention des agents.

Le protocole de prévention mis en place devra prendre en compte des valeurs limites d'exposition suivantes en les pondérant selon le temps d'exposition des travailleurs :

- VLEP 8H : 0,02 mg/m<sup>3</sup> (seuil réglementaire) ;
- VLEP 15 minutes : 0,1 mg/m<sup>3</sup> (recommandation Afsset).

Le choix des EPI mis à disposition devra être basé sur les recommandations de l'INRS :

- Document ED 6077, octobre 2013. « Les EPI. Règles d'utilisation » ;
- Document ED 6106, octobre 2011. « Les appareils de protection respiratoire. Choix et utilisation » ;
- Document ED 546, octobre 2003. « Le mercure. Prévention de l'hydrargyrisme » ;
- Fiche A1/VO1, décembre 2005. « Stratégie d'évaluation de l'exposition et comparaison aux valeurs limites » ;
- Fiche A3/V02, février 2008. Aide au diagnostic. Dépassement/non-dépassement de la VLEP dans l'évaluation de l'exposition professionnelle.

Selon le niveau de concentration ambiant en vapeur de mercure, différents types de protections respiratoires pourront être mis en œuvre, notamment :

- des appareils filtrants anti-gaz (filtres HgP3 pour le mercure) à ventilation libre ou assistée ;
- des appareils isolants (apport d'air ou d'oxygène depuis une source non contaminée).

Dans le cas de présence avérée de contamination par des billes de mercure visibles, l'ensemble des EPI est à utiliser (masques, combinaisons, sur-bottes, gants résistants aux produits chimiques..).

Enfin, les **procédures de récupération du mercure via des procédés chimiques** (polysulfure de calcium, fleur de soufre et lait de chaux, poudre de cuivre..) ou physiques (aspiration sous vide, adsorption sur charbon actif...) recommandés par l'INRS dans la fiche (2003\_ED 546) « *Le mercure. Prévention de l'hydrargyrisme* » peuvent aussi être appliquées (document téléchargeable ici : <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20546>).

*ii. Mesures de prévention dans le cadre des opérations de vidange des cuves à mercure*

Dans le cas particulier de la maintenance des cuves à mercure, et en application de l'article R4412-75 du code du travail, devront être mises en œuvre :

- les recommandations listées dans la **fiche FT55 de l'INRS (2014)** et applicables aux manipulations de mercure ([http://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX\\_55](http://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_55)) :
  - information et formation des agents sur les risques liés au mercure ;
  - ventilation des locaux ;
  - contrôles réguliers de la teneur de l'atmosphère en mercure via des mesures en continu ;
  - mise à disposition d'EPI permettant d'éviter tout contact des produits avec la peau et les yeux : vêtements de travail (sans poches, ni revers), gants imperméables en caoutchouc, lunettes de sécurité ;
  - interdiction de boire et de manger dans les locaux. Observation d'une hygiène corporelle et vestimentaire très stricte ;
  - maintien des locaux en parfait état de propreté, via notamment l'utilisation d'aspirateurs munis de filtres à charbon actif capables d'adsorber les vapeurs de mercure ;
- **les consignes édictées dans la *Procédure relative à la vidange des cuves à mercure*** rédigée par le Cetmef en 2003. Cette procédure fait toujours partie de la documentation technique des services des Phares et balises. Outre les modalités techniques de vidange des cuves, des consignes de sécurité y sont rappelées.

**d) Gestion des déchets mercuriels**

Les déchets contenant du mercure sont classés comme des déchets dangereux par la **rubrique n° 06 04 04\*** « Déchets provenant de la chimie minérale contenant du mercure » de la nomenclature déchets (Annexe II de l'article R541-8 du Code de l'environnement).

**L'article R541-10 du code de l'environnement** précise les conditions de dangerosité des déchets : le mercure étant classé comme substance très toxique, si les déchets contiennent du mercure à une concentration égale ou supérieure à 0,1%, ils sont considérés comme dangereux pour les propriétés de danger H3 à H8, H10 et H11.

Les déchets mercuriels doivent être étiquetés conformément au **Règlement CLP (CE n°1272/2008)** et stockés de façon temporaire selon les prescriptions techniques de l'**INRS (FT 55, 2014)**. Ils doivent ensuite être confiés à des sociétés habilitées au stockage ou à l'élimination de déchets dangereux.

Suite aux interventions dans les phares contaminés par du mercure, l'ensemble des EPI et déchets contaminés doivent être mis dans des sacs plastiques étanches et des conteneurs étanches spécifiques clairement identifiés. Ils doivent ensuite être pris en charge dans des filières adaptées de traitement des déchets.



**e) Gestion des stocks de mercure ou du matériel contenant du mercure**

De façon à éviter tout risque lié au stockage du mercure dans les phares, les recommandations techniques définies par l'**INRS (fiche FT 55, 2014)** doivent être appliquées.

Un registre tenant à jour l'état des stocks de mercure et du matériel contenant du mercure dans chaque ESM doit être mis à disposition des agents amenés à intervenir dans les phares, et de la médecine de prévention.

Les flacons contenant du mercure doivent être étiquetés conformément au **Règlement CE n°1272/2008 du parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008** (Règlement CLP).

Projet

## Annexe

### **Exemple de procédure de contrôle de la VLEP 8h mise en œuvre sur la façade méditerranéenne en 2015**

#### Contexte :

De façon à contrôler les concentrations en vapeur de mercure dans les atmosphères de travail des agents des phares et balises, la DIRM méditerranée a fait intervenir une entreprise extérieure accréditée.

Conformément à l'arrêté du 15 décembre 2009, un groupe d'exposition homogène (GEH) a été constitué. Il concerne un agent chargé du nettoyage des optiques de phares. Ainsi, 3 phares ont fait l'objet de mesures : Cap Camarat, Porquerolles, et Faraman.

#### Méthodologie :

Des prélèvements individuels (ambulatoires) ont été réalisés grâce à des tubes Hydrar. Un prélèvement à poste fixe a été réalisé en complément lors de la troisième campagne.

La durée de mesure choisie est de 2 heures, ce qui est représentatif de la durée d'exposition de l'agent concerné.

La température a été mesurée durant toute la durée de la campagne à intervalles de 15 minutes. Elle varie de 20 à 27 degrés pour les 3 phares contrôlés.

#### **Résultats et Conclusions :**

Lors de la première campagne de mesure, une mesure étant supérieure à 0,1xla VLEP, il est nécessaire de réaliser une deuxième campagne de mesures pour obtenir 9 résultats différents et statuer du dépassement ou non de la VLEP.

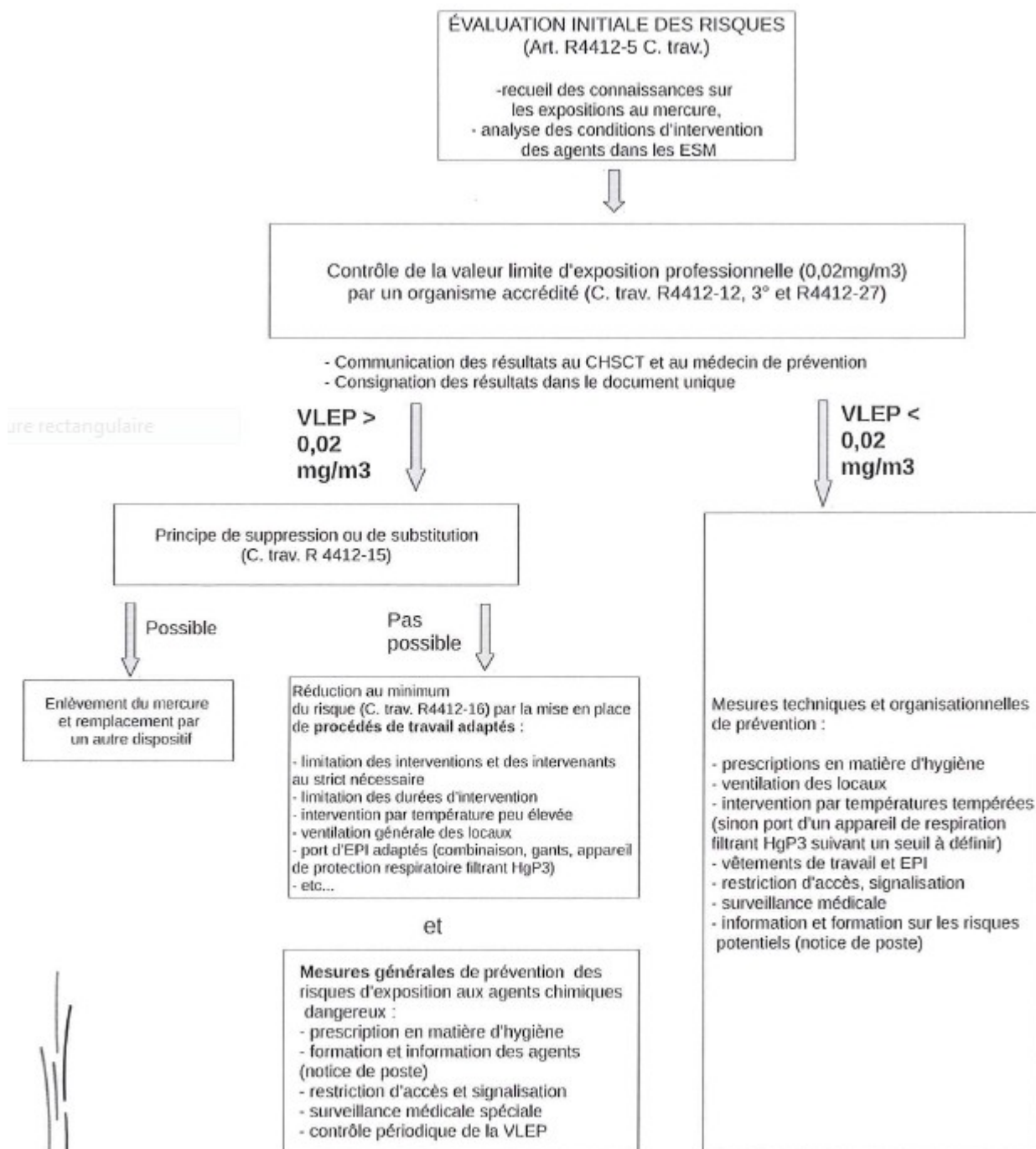
Lors de la seconde campagne, un échantillon a également dépassé les 10 % de la VLEP. La moyenne des températures relevées / % de la VLEP pour chaque phare s'élevait à :

- 32,28°C / 2 % de la VLEP
- 33,28°C / 5 % de la VLEP
- 35,93°C / 15,5 % de la VLEP (valeur la plus élevée des 3 campagnes)

Lors de la troisième campagne, aucun dépassement de la VLEP n'a été mis en évidence.

**=> La VLEP est donc respectée**

Le logigramme ci-après a été proposé par la DIRM Méditerranée (octobre 2014) de façon à synthétiser les différentes procédures envisageables dans le cadre de la gestion du risque lié à l'utilisation du mercure dans les phares :



ure rectangulaire