

**Entretien des séparateurs  
d'hydrocarbures  
Guide des bonnes pratiques**

Ce document a été élaboré par la Commission Technique et Sécurité de la Fédération Nationale des Syndicats de l'Assainissement et de la maintenance industrielle (FNSA) composée de :

Daniel Berthe (SITA pôle AMI), Laurent Caffiaux (CIG), Gilles Carvallo, Frédéric Cavalin (Groupe DUCAMP), Gilbert Chollet (EVTV), Christophe Crochart (SANITRA SERVICES), Serge Defaux (SARP), Florent JUVIN (RIVARD), Florence Lievyn (FNSA), Charles Le Boulanger (FNSA), Pierre Leblanc (FLAMME ASSAINISSEMENT), Claude Moreau (RIVARD), Séverine Servin (SARP IDF SUD), Charles Wagret (Entreprise WAGRET)



## Table des matières

<b>1- Domaine d'application</b>	<b>6</b>
<b>2- Terminologie</b>	<b>6</b>
<b>3- Schéma type</b>	<b>8</b>
<b>4- Les technologies</b>	<b>8</b>
<b>5- Type de séparateurs – où les trouve-t-on ?</b>	<b>10</b>
<b>6- Les Risques liés à l'intervention</b>	<b>11</b>
6.1 Risques liés au déplacement du camion	11
6.2 Risques électriques	11
6.3 Risques de chute de hauteur	11
6.4 Risques de chute de plain pied	11
6.5 Risques liés à la manutention	11
6.6 Risques liés à l'utilisation d'un véhicule aspirateur /hydrocureur	11
6.7 Risques liés au bruit	12
6.8 Risques liés à l'environnement de la zone de travail	12
6.9 Risques liés aux interventions en espace confiné	12
6.10 Risques liés à la nature des produits et leurs caractéristiques physico-chimiques :	12
6.11 Risques incendie/explosion	12
6.12 Risques biologiques et bactériologiques	12
6.13 Risques de noyade	12
<b>7- Organisation du travail (qualité, sécurité)</b>	<b>13</b>
7-1 Opération préalable à l'intervention	13
7-2 Préparation opérationnelle de l'intervention	13
7-3 Accueil sur le site	14
7-4 Fin de chantier	14
<b>8- Mode opératoire</b>	<b>16</b>
8-1 Constitution de l'équipe d'intervention	16
8-2 Préparation du chantier	16
8.2.1 <i>Camion et équipements associés</i>	16
8.2.2 <i>Outillage et équipements</i>	17
8.2.3 <i>Les équipements de protection individuelle et collective</i>	17
8-3 <i>Réalisation du chantier</i>	17
8.3.1 <i>Arrivée sur le chantier</i>	17
8.3.2 <i>Installation du chantier</i>	17
8-4 Interventions proprement dites	20
8.4.1 <i>Séparateur de petite capacité ne présentant pas de difficulté particulière</i>	20
8.4.1.1 <i>Chronologie des événements</i>	20
8.4.1.2 <i>Contrôles à réaliser</i>	20
8.4.2 <i>Séparateur de grande capacité sans difficulté particulière avec ou sans pénétration dans l'ouvrage</i>	21
8.4.2.1 <i>Chronologie des opérations</i>	21

8.4.2.2	<i>Contrôles à réaliser</i>	22
8.4.2.3	<i>Constitution de l'équipe d'intervention</i>	23
8.4.2.4	<i>Equipements de protection collective et individuelle, équipements de sécurité</i>	23
8.4.2.5	<i>Cas particulier</i>	23
8.4.3	<i>Séparateur présentant des contraintes d'accès</i>	24
8.4.4	<i>Séparateur contenant des produits dangereux</i>	24
<b>9-</b>	<b>Formation - information des salariés</b>	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>Exigences environnementales</b>	<b>25</b>
<b>11</b>	<b>- Mesures d'urgences – 1er secours</b>	<b>26</b>
<b>12</b>	<b>- Contraintes de transport et exigences de transport</b>	<b>26</b>
<b>Annexes</b>		<b>28</b>
<b>Annexe 1 – Risques</b>		<b>29</b>
A1-1.	Utilisation d'un camion et manœuvres	29
A1-2.	Risques électriques	31
A1-3.	Risques de chute de hauteur	32
A1-4.	Risques de chute de plain pied	32
A1-5.	Risque manutention	33
A1-6.	Risques liés à l'utilisation d'un véhicule aspirateur/hydrocureur	34
A1-7.	Risques liés au bruit	35
A1-8.	Risques liés l'environnement de la zone de travail	36
A1-9.	Risques liés aux espaces confinés	36
A1-10.	Risques liés à la nature des produits (chimiques, incendie, explosion)	37
A1-11.	Risques biologiques	38
A1-12.	Risques de noyade	38
<b>Annexe 2 - Utilisation sécuritaire d'un camion/unité de pompage</b>		<b>38</b>
A2.1	Vérification des documents de bord	39
A2.2	Identification des matières à pomper	39
A2.3	Mise en œuvre d'une opération de pompage	39
A2.4	Vidange/dépotage du camion	40
A2.5	Nettoyage de l'unité de pompage	41
<b>Annexe 3 - Utilisation sécuritaire de la haute pression d'un camion hydrocureur</b>		<b>41</b>
A3.1	Conformité / maintenance du matériel	41
A3.2	Travaux de curage d'égouts	42
A3.2.1	<i>Moyens de protections spécifiques</i>	42
A3.3	Travaux de débouchage de canalisation	43
A3.3.1	<i>Moyens de protections spécifiques</i>	43
A3.4	Travaux au pistolet	44

A3.5 Travaux au flexible non raccordé à un outil	45
A3.6 Précautions particulières lors des interruptions temporaires ou définitives du travail	45
A3.7 Electricité statique	45
A3.8 Protections individuelles	45
<i>A3.8.1 Tenue de travail</i>	45
<i>A3.8.2 Bottes</i>	46
<i>A3.8.3 Gants</i>	46
<i>A3.8.4 Visière de protection</i>	46
<i>A3.8.5 Protections auditives</i>	46
<b>Annexe 4 – Sanctions encourues pour absence et/ou non entretien des séparateurs</b>	<b>46</b>
<b>Annexe 5 – Densité des liquides légers</b>	<b>47</b>
<b>Annexe 6 – Références réglementaires</b>	<b>48</b>
<b>Annexe 7 – Déclaration Fiscale d’Accompagnement</b>	<b>49</b>
<b>Annexe 8 – Check-list du séparateur d’hydrocarbures de petite capacité</b>	<b>50</b>

## 1- Domaine d'application

Ce document concerne les interventions de maintenance des installations de séparation de liquides légers contenus dans les eaux pluviales et eaux résiduaires industrielles fonctionnant par flottation.

Les interventions de maintenance sont des interventions ayant pour objectif :

- 1 – l'écémage
- 2 – la vidange
- 3 – le curage amont/aval
- 4 – les contrôles et entretien/maintenance

Elles incluent également les opérations annexes telles que : ouverture/fermeture de tampons ainsi que les chargements, transports et élimination des déchets.

Ces opérations sont généralement réalisées à l'aide d'un camion hydrocureur éventuellement associé à un stockage intermédiaire.

## 2- Terminologie

### **Anode sacrificielle**

Une anode qui permet par sa dissolution (oxydation) la circulation du courant. L'anode sacrificielle contribue à la protection cathodique pour contrôler la corrosion d'une surface métallique.

### **Camion monocuve**

Véhicule équipé d'un compartiment dédié au stockage des déchets

### **Camion bicuve**

Véhicule équipé de 2 compartiments dédiés au stockage des déchets

### **Capacité de stockage des liquides légers**

Volume de liquide léger séparé pouvant être contenu dans le séparateur sans débordement à l'entrée ou à la sortie de ce dernier

### **Coalesceur (filtre à coalescence)**

Dispositif en général fabriqué en métal, en PolyÉthylène (PE) ou en PVC. Il est constitué d'un filtre qui assure une coagulation optimale des fines gouttelettes d'huile et d'un conduit amenant les eaux sans hydrocarbures vers la sortie

### **Débourbeur**

Partie de l'installation qui retient les matières solides, comme les boues et les sédiments, et qui peut être intégrée au séparateur ou réalisée séparément

### **Dégrilleur**

Dispositif destiné à retenir les macro-déchets flottants

### **Dispositif d'obturation**

Mécanisme fonctionnant sous l'effet de l'accumulation du liquide léger dans le séparateur et qui empêche ce liquide d'être entraîné hors du séparateur (communément appelé flotteur ou obturateur)

### **Dispositif d'alarme automatique**

Dispositif avertissant que le liquide léger ou les eaux ont atteint une hauteur excessivement élevée ou trop faible ou que le niveau de boues est trop important

**Déversoir d'orage**

Dispositif permettant à un débit d'effluent supérieur au débit maximal autorisé de contourner le séparateur

**Écrémage**

Opération visant à extraire uniquement les liquides légers séparés

**Entreprise Intervenante : EI**

L'entreprise intervenante est chargée de la réalisation des travaux en qualité et en sécurité, du bon état et bon fonctionnement du matériel et de l'outillage qu'elle utilise ainsi que de la compétence des intervenants et de la bonne application des méthodes du travail. L'entreprise intervenante doit transmettre aux personnels les consignes prévues par le plan de prévention.

**Entreprise Utilisatrice : EU**

L'Entreprise Utilisatrice doit transmettre les informations et consignes concernant les travaux, le lieu de travail, les conditions de travail, les substances dangereuses présentes ainsi que tout autre élément susceptible d'influencer la sécurité sur le lieu de travail. De même, elle doit prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir des conditions de travail sûres pour l'Entreprise Intervenante. Enfin, des informations doivent être transmises à l'ensemble du personnel intervenant sur la conduite à tenir en cas d'urgence et la procédure à suivre en cas d'évacuation d'urgence.

**Installation de séparation**

Dispositif comprenant un éventuel débourbeur, un séparateur (de classe I ou II) et un point d'échantillonnage

**Liquide léger**

Liquide de masse volumique inférieure ou égale à 0,95 g/cm<sup>3</sup>, pratiquement ou totalement insoluble dans l'eau ou insaponifiable

**Point d'échantillonnage (ou colonne d'échantillonnage)**

Partie de l'installation située en aval du séparateur où peuvent être prélevés des échantillons d'eau après séparation

**Séparateur (classe I, classe II)**

Partie de l'installation qui sépare les liquides légers du reste des eaux et les retient

On distingue les séparateurs de classe I dont les rejets autorisés sont de 5 ppm d'hydrocarbures résiduels et les séparateurs de classe II dont les rejets autorisés sont de 100 ppm.

**Séparateur liquides légers**

Communément appelé séparateur hydrocarbure, dans l'industrie ces séparateurs peuvent être utilisés pour séparer toutes sortes de liquides légers

**Séparateur saturé**

La quantité de déchets (hydrocarbures + boues) est trop importante pour permettre la réutilisation de l'eau interstitielle.

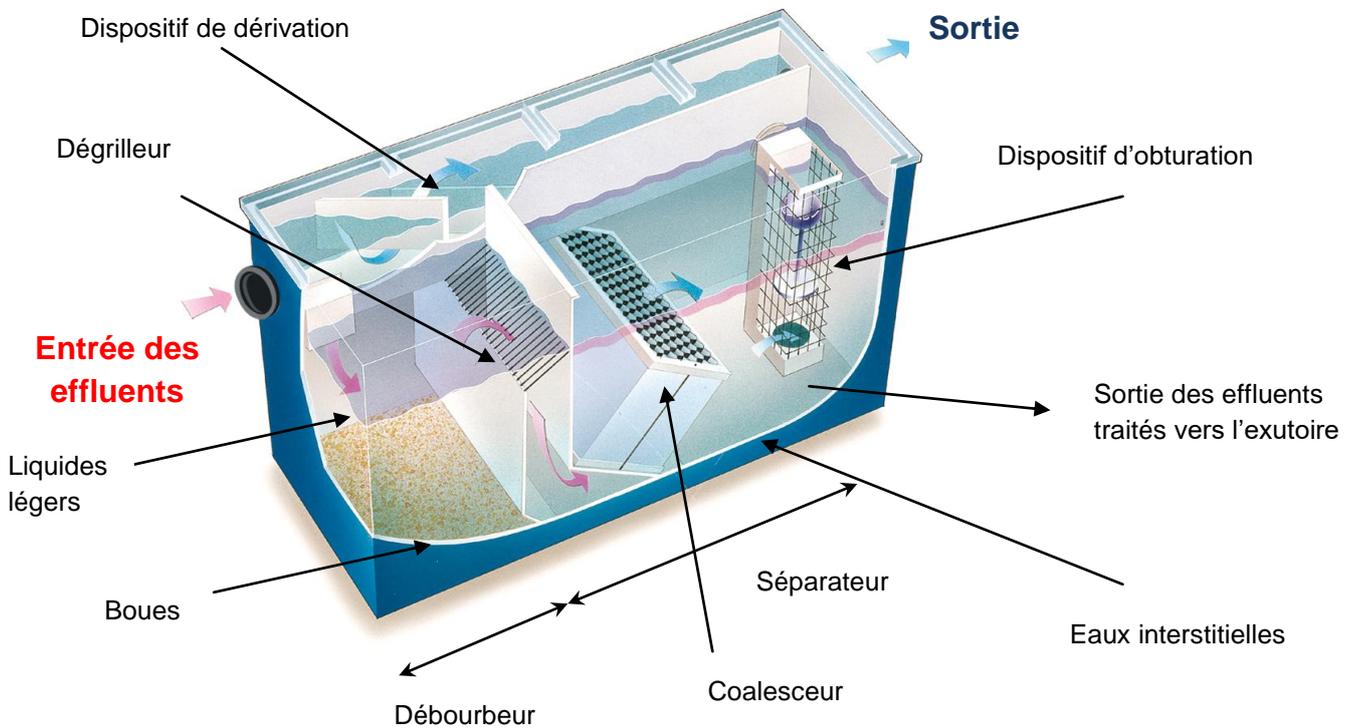
**Taille nominale**

Nombre, sans unité, approximativement égal à la valeur numérique en litres par seconde du débit maximal d'effluent traitable par le séparateur

**Vidange Curage de l'installation**

Opération consistant à enlever l'intégralité des volumes liquides et solides

### 3- Schéma type



Modèle avec déversoir et débourbeur

### 4- Les technologies

Les séparateurs sont utilisés dans un large éventail de situations afin de répondre à diverses exigences. Les raisons pour lesquelles un séparateur est employé, ainsi que les fonctions spécifiques qui sont attendues de sa part déterminent la taille nominale et le type d'installation appropriés. En général, les séparateurs peuvent être installés pour un ou plusieurs types de déversement d'effluents décrits dans le tableau ci-dessous.

Catégorie	Type de déversement d'effluents
a	Traitement des eaux usées de la production et contaminées par des hydrocarbures : → lavage de véhicules, → distribution couvert de carburants, → atelier de mécanique – carrosserie automobile et motocycle.
b	Traitement des eaux de pluie contaminées par des hydrocarbures provenant des zones imperméables :: → parking découvert, → distribution découverte de carburants.

Tableau n°1 – source CNIDEP

### Séparateurs avec dispositif de dérivation

Les séparateurs avec dispositif de dérivation incluent un dispositif qui permet à un écoulement dépassant le débit maximum admissible de contourner ledit séparateur.

Les séparateurs avec dispositif de dérivation ne conviennent pas à une utilisation pour un déversement d'effluents de catégorie a. Leur utilisation doit être limitée uniquement aux sites où une forte contamination par des hydrocarbures reste improbable en cas de pluviosité importante.

Les installations de séparation d'hydrocarbures ne doivent pas surcharger ni entraîner une surcharge en amont lorsqu'elles sont soumises à leur débit nominal maximal.

### Classes de séparateurs

Conformément à l'article 4 de la norme NF EN 858-1 sur la conception des installations de séparation d'hydrocarbures, les classes de séparateurs sont données dans le tableau ci-dessous.

Classe de séparateur	Teneur maximale autorisée en hydrocarbures résiduels (mg/l)	Technique de séparation type (exemples)
I	5	Séparateur par coalescence
II	100	Séparateur par gravité

Tableau n°2- source CNIDEP

Le facteur de densité du liquide léger  $f_d$  est donné par le tableau n°3 selon la classe de l'appareil et la densité du liquide léger (d) :

Classe de l'appareil	Densité du liquide léger (d)		
	$d \leq 0,85$	$0,85 < d \leq 0,90$	$0,90 < d \leq 0,95$
I	1	1,5	2
II	1	2	3

Tableau n°3

Le facteur de densité  $f_d$  peut également être déduit de la norme NF 858-2 sur les installations de séparation de liquides légers (par exemple hydrocarbures) - Partie 2 : choix des tailles nominales, installation, service et entretien en fonction de la nature du liquide léger

Les éléments constitutifs des installations de séparation d'hydrocarbures sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

Élément constitutif	Lettre code
Débourbeur	S
Séparateur Classe I	I ou I b avec dispositif de dérivation
Séparateur Classe II	II ou II b avec dispositif de dérivation
Colonne d'échantillonnage	P
Filtre Coalesceur	EBS

Tableau n°4 – source CNIDEP

## 5- Type de séparateurs – où les trouve-t-on ?

Les séparateurs de classe I offrent un plus haut degré de séparation que les séparateurs de classe II. Le tableau ci-dessus présente les classes de séparateurs à utiliser pour chaque application.

Situation	Application	Remarques	Traitement avec évacuation vers		
			Réseau public	Milieu naturel	
<b>Station service, sites de distribution</b>	Eau de pluie d'une station essence	L'eau usée ne peut pas contenir des détergents issus des activités de nettoyage.	S - II - P	S - I - P	
<b>Centre commercial partagé</b>	Eau de pluie des parkings découverts de voitures	/	S - II - P S - IIb - P (a)	S - I - P	
<b>site industriel</b>	Nettoyage du sol des ateliers avec agents nettoyants	/	S - I - P	(b)	
	Nettoyage du sol des ateliers sans agents nettoyants	/	S - II - P		
<b>Station de lavage</b>	Lavage manuel de véhicules		S - P		
	Lavage de véhicules dans une installation de lavage	Surfaces véhicules	S - II - P		
	Lavage de véhicules par nettoyage haute pression	Surfaces et dessous de caisse uniquement	S - P		
	Lavage de surfaces des véhicules sans contamination par les hydrocarbures	Dans tous ces cas, agents nettoyants exempts d'hydrocarbures.			
	Lavage de véhicules (dégravolement et moteurs)	/	S - I - P		
	Lavage de véhicules par self-service à haute pression	/	S - II - EBS - P <sub>c</sub>		
<b>usines garages</b>	Nettoyage (sauf véhicules)	Nettoyage moteur ou pièces.	S - I - P		/
	Nettoyage haute pression		S - II - EBS - P		/
	Nettoyage au rotonettoyeur		S - I - EBS - P		
	Elimination de paraffine ou similaire, par exemple des véhicules neufs+ traitement antirouille	/	S - II - EBS - P		
<b>industries casses véhicules ferrailleurs</b>	Parcs à ferraille		S - II - P		

Tableau n°5-  
source CNIDEP

(a) Sous réserve de la réglementation locale.

(b) Le rejet direct à partir du séparateur n'est pas autorisé. Dans des cas très exceptionnels, et en accord avec l'autorité locale, le rejet après traitement complémentaire en aval du séparateur peut être autorisé

(c) Conditions : pression inférieure à 60 bars - température inférieure à 60°C - pH neutre – agents de nettoyage exempts de combinaisons organiques, de composés halogénés ou d'arômes de BTX

## **6- Les Risques liés à l'intervention**

Cette partie établit l'inventaire des risques spécifiques significatifs rencontrés lors des interventions de maintenance des installations de séparation de liquides légers. Ils feront l'objet d'un examen plus détaillé en annexe 1.

### **6.1 Risques liés au déplacement du camion**

- Circulation routière
- Déplacement et positionnement sur la zone d'intervention

### **6-2 Risques électriques**

- Présence d'équipements et de capteurs dans la zone de travail
- Présence de câbles électriques aériens ou de lignes à haute tension dans la zone d'évolution du véhicule

### **6-3 Risques de chute de hauteur**

- Ouverture des accès aux installations
- Descente de l'opérateur dans la capacité

### **6-4 Risques de chute de plain pied**

- Encombrement de la zone de travail (outils, tuyau d'aspiration, tuyau HP, conduit de ventilation, câbles de mise à la terre, liaisons équipotentielles ...)
- Glissance du sol

### **6-5 Risques liés à la manutention**

- Equipements nécessaires au chantier
- Equipements nécessaires au balisage et à la clôture du chantier
- Plaques d'accès et plateaux (dépose/repose)

### **6-6 Risques liés à l'utilisation d'un véhicule aspirateur /hydrocureur**

- Production et utilisation d'eau sous haute pression
- Mise sous vide de la citerne

### **6-7 Risques liés au bruit**

- Fonctionnement de la pompe à vide
- Jet haute pression
- Activités environnantes (flux de voitures, marteau piqueur, engins de chantier,...)

### **6-8 Risques liés à l'environnement de la zone de travail**

- Présence de public (personnes et véhicules)
- Présence d'autres entreprises (co-activité)

### **6-9 Risques liés aux interventions en espace confiné**

- Concentration des polluants, intoxication
- Défaut en oxygène - Asphyxie

### **6-10 Risques liés à la nature des produits et leurs caractéristiques physico-chimiques :**

- Chimiques : CMR, toxique, irritant...
- Incendie/explosion

### **6-11 Risques incendie/explosion**

- Présence de produits générant des vapeurs inflammables (, à l'ouverture du tampon du regard d'accès, de la sortie d'évent du camion et à l'échappement de la pompe du camion
- Utilisation de matériels électriques ou non pouvant être source d'inflammation pour ces vapeurs

### **6-12 Risques biologiques et bactériologiques**

- Présence de déchets organiques dans le séparateur
- Développement bactérien

### **6-13 Risques de noyade pour les ouvrages de grande capacité**

- Chute dans un ouvrage en eau
- Augmentation subie du débit
- Effondrement des parois par déséquilibre des pressions

## **7- Organisation du travail (qualité, sécurité)**

### **7-1 Opération préalable à l'intervention**

#### Demande de travaux

L'entreprise utilisatrice définit la nature de l'intervention : équipement concerné, emplacement, configuration, estimation de la nature et de la quantité de produit à pomper, planning général dans le cadre de l'obligation réglementaire de coordination de co-activités.

#### Analyse des travaux/préparation du devis

En fonction de la nature des travaux et des risques, l'entreprise intervenante définit le mode opératoire (MOP), les ressources, moyens humains et matériels nécessaires ainsi que les besoins annexes (accès, utilités, zone de dépotage, zone de lavage matériel, etc..) et les modalités d'élimination des déchets.

#### Organisation de l'intervention

L'entreprise utilisatrice et l'entreprise intervenante établissent un plan de prévention (PDP) et/ou protocole de sécurité comportant obligatoirement la visite commune préalable des lieux de travail.

L'entreprise intervenante définit les mesures de prévention à mettre en place.

L'entreprise intervenante rédige le mode opératoire spécifique : tâches, chronologie, risques et mesures préventives associées à chaque tâche, planning, implantation du périmètre de sécurité...

L'entreprise utilisatrice et l'entreprise intervenante identifient et analysent les risques liés à l'interférence entre les activités, les moyens de prévention et l'intervenant chargé de leur mise en œuvre.

L'entreprise intervenante et l'entreprise utilisatrice valident les modalités d'intervention.

#### Préparation de l'intervention

L'entreprise intervenante identifie les moyens humains en tenant compte des compétences, des habilitations et des certifications.

L'entreprise intervenante vérifie que le matériel dont elle dispose est compatible avec l'opération à réaliser (camion, citerne, pompes, flexibles, accessoires et outillage, équipements de protection collectif (EPC) et équipements de protection individuelle (EPI)).

### **7-2 Préparation opérationnelle de l'intervention**

L'entreprise intervenante informe le personnel du chantier du contenu du plan de prévention, description des travaux, matériel utilisé, mode opératoire et de la destination des déchets.

Le responsable d'équipe prépare et vérifie la conformité des matériels (organes de sécurité, le nettoyage de la citerne au préalable et les accessoires associés, outillages, etc..).

### **7-3 Accueil sur le site**

L'entreprise utilisatrice et l'entreprise intervenante valident conjointement l'autorisation de travail/permis de travail qui confirment les dispositions définies au préalable dans le plan de prévention.

#### **Réalisation de l'intervention :**

L'entreprise intervenante procède aux dernières vérifications avant démarrage des travaux.

Elle réalise l'intervention conformément au plan de prévention et au mode opératoire.

En cas d'écart sur une des mesures définies, il est procédé en retour à une analyse commune des mesures entre l'entreprise utilisatrice et l'entreprise intervenante.

Dans le cas où un collaborateur se sentirait en situation de danger grave ou immédiat pour sa vie ou sa santé, celui-ci est en mesure d'exercer son droit de retrait.

### **7-4 Fin de chantier**

L'entreprise intervenante procède au nettoyage de la zone d'intervention, au repli du matériel et au retour à l'entreprise.

A la fin du chantier, l'entreprise utilisatrice et l'entreprise intervenante signent la réception des travaux et les documents de suivi de déchets.

## Tableau récapitulatif de la répartition des tâches avant d'intervenir

EU EI

Demande d'intervention	Définition de la nature de l'intervention:(nature et quantité de produit à pomper, délai, configuration du site d'intervention)	X	
Organisation de l'intervention	Réalisation du plan de prévention: -Inspection commune des lieux -Définition des mesures de prévention à mettre en place	X	X
	Fourniture d'un mode opératoire pour l'opération (à joindre au plan de prévention)		X
	Choix d'un véhicule et de matériels adaptés aux travaux et vérification de l'état de propreté de la citerne mise à disposition		X
	Définition des protections collectives et EPI liés à l'activité		X
Avant consignations et balisages	Vérification de la nature des travaux (données identiques à celles prises en compte pour le plan de prévention)	X	X
	Délimitation du chantier	X	X
	Mise à disposition d'une prise de terre	X	
Consignations et balisages	Balisage du chantier	X	X
	Consignation des matériels électriques	X	
	Mise en service des détecteurs sur la zone d'intervention		X
	Raccordement de la prise de terre du combiné		X
	Canalisation des échappements (événements citerne et pompe à vide, extracteur).	X	X

EU : Entreprise Utilisatrice

EI : Entreprise Intervenante

## 8- Mode opératoire

### 8-1 Constitution de l'équipe d'intervention

2 personnes au minimum constituent l'équipe ayant les formations suivantes :

Formation ADR :

- 1 opérateur chauffeur titulaire du certificat ADR citernes,
- 1 opérateur formé à l'ADR 1.3

### 8-2 Préparation du chantier

#### 8.2.1 Camion et équipements associés

La plupart des séparateurs peuvent être traités avec un véhicule hydrocureur ADR standard mais dans certains cas, la présence d'hydrocarbures légers à bas point éclair < à 60° C peut entraîner l'utilisation d'un matériel et d'un mode opératoire adapté.

- 1 matériel roulant ADR et son équipement associé (tuyau de pompage adapté au produit). Ce véhicule est équipé d'une pompe à vide adaptée aux produits à pomper conformément au tableau ci-dessous :

Type de pompe à vide	Produits liquides inflammables soumis à l'ADR	
	Point éclair > 60°C	Point éclair < 60°C
Pompe à palettes	OUI avec pare-flammes en application de l'alinéa b du chapitre 6.10.3.8.b de l'ADR et avec sécurité de refroidissement	NON
Pompe à anneau liquide	OUI avec sécurité manque d'eau préconisée	OUI avec pompe certifiée ATEX zone 0 avec sécurité manque d'eau et avec respect des obligations constructeur
Pompe à pistons rotatifs (Roots)	OUI avec pare-flammes en application de l'alinéa b du chapitre 6.10.3.8.b de l'ADR	Non commercialisée actuellement

### **8.2.2 Outillage et équipements**

- Un lève tampon adapté
- De la pâte spéciale pour détecter la présence d'eau et d'hydrocarbures

### **8.2.3 Les équipements de protection individuelle et collective**

- Balisage : barrières pliantes, cônes, rubalise, chaîne
- 1 Trousse de secours
- Au moins 1 détecteur pour l'entreprise intervenante dont *a minima* un contrôleur 4 gaz conseillé (oxygène, CO, H<sub>2</sub>S et explosivité) contrôlé avant le départ et calibré *a minima* sur le pentane pour les hydrocarbures (pour les autres produits vérifier l'adéquation du calibrage au produit concerné).
- Bleu de travail ou combinaison de protection
- Tenue haute visibilité classe 2 par personne
- Bottes
- Gants
- Casque
- Protection auditive

Voir également annexe A.3.8

## **8-3 Réalisation du chantier**

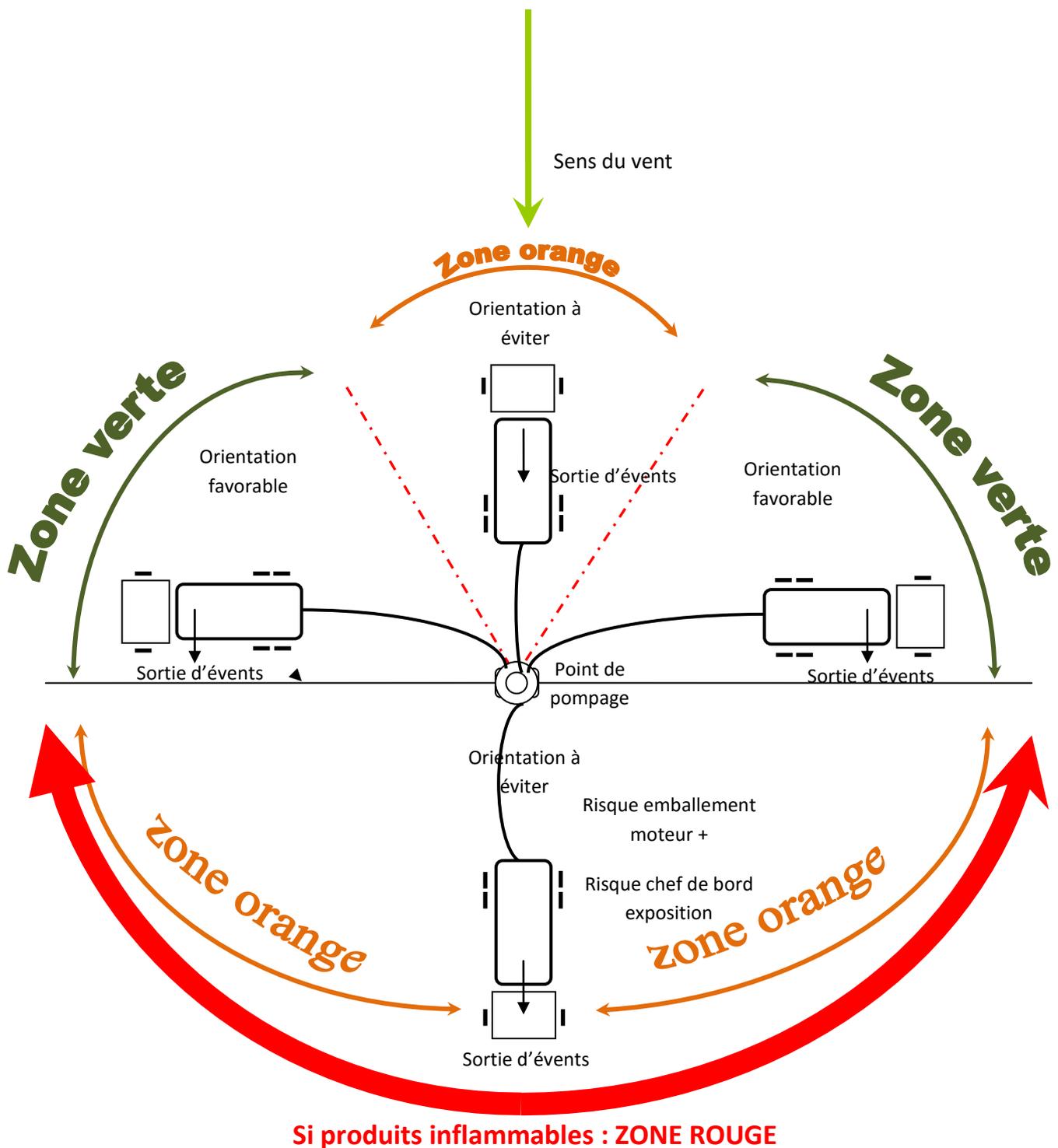
### **8.3.1 Arrivée sur le chantier**

1. Faire la visite du chantier avec le client et confirmer la configuration du site (plan des installations) et la chronologie de l'intervention.
2. S'assurer de l'absence de matériel (électrique ou thermique) en fonctionnement sur la zone d'intervention.
3. Vérifier les consignations électriques ainsi que des fluides. Demander de faire consigner en cas de manquement
4. Elaborer l'autorisation de travail

### **8.3.2 Installation du chantier**

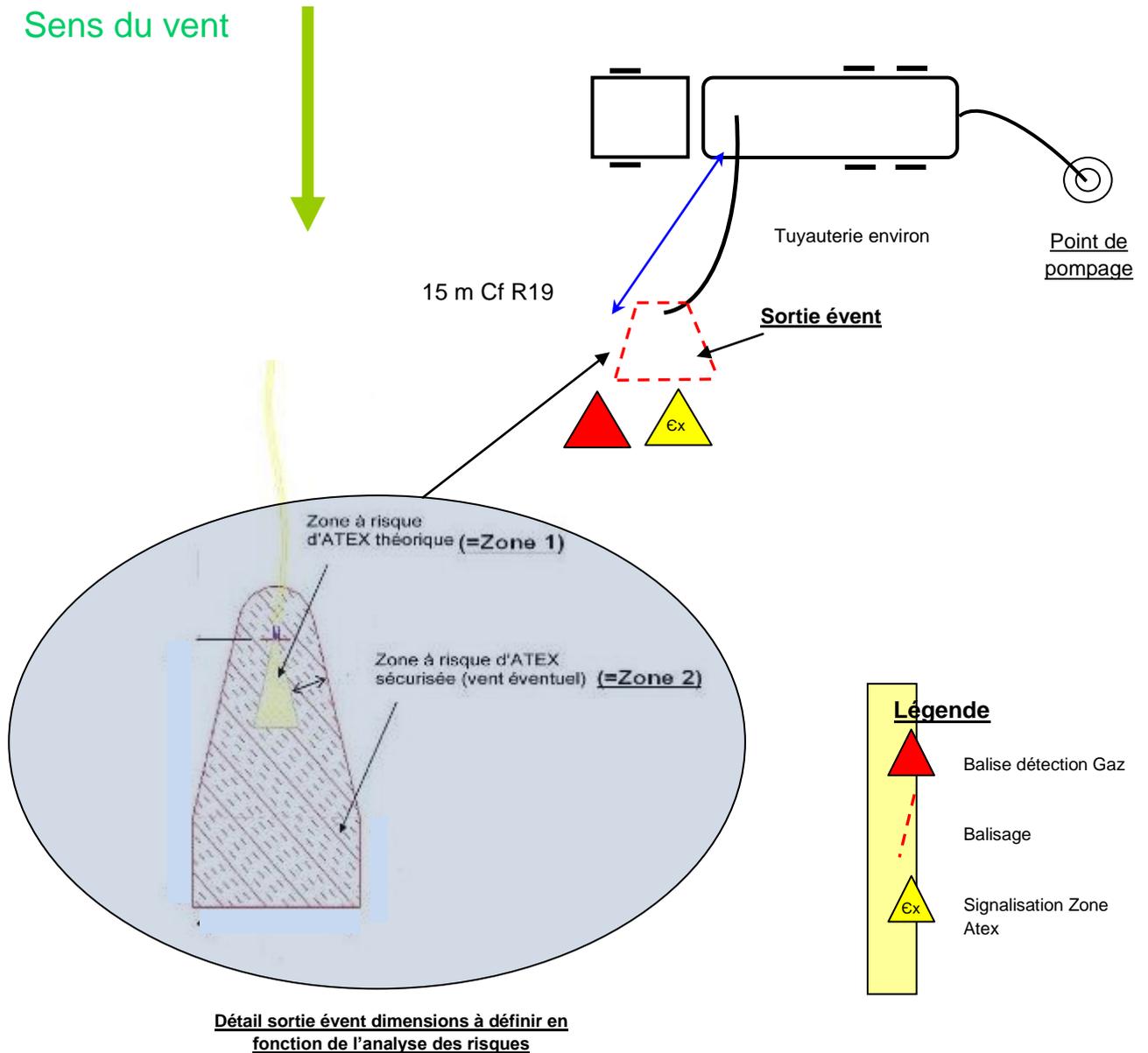
1. Stationner le camion à 5 m minimum du séparateur, sortie d'échappement de la pompe à l'opposé de toute zone dangereuse en tenant compte du sens du vent.
2. Baliser le chantier et installer les panneaux de signalisation de manière à éviter les interactions avec toute personne étrangère au chantier.
3. Mettre en service le ou les détecteurs.

## Exemples d'orientation du combiné par rapport au sens du vent sans canalisation des événements



*En cas de canalisation des événements de la pompe, tenir compte de la zone de rejet*

## Avec canalisation des événements



## **8-4 Interventions proprement dites**

### **8.4.1 Séparateur de petite capacité ne présentant pas de difficulté particulière**

#### **8.4.1.1 Chronologie des événements**

1. Ouverture du tampon du regard d'accès
2. Contrôle d'atmosphère dans le séparateur
3. Point éventuel avec le client
4. Pompage total du séparateur
5. Ouverture du regard aval et aspiration de la canalisation de sortie
6. Curage des canalisations amont et aval
7. Nettoyage du coalesceur
8. Contrôle du dispositif d'obturation
9. Nettoyage de la sonde
10. Remise en eau du séparateur
11. Réception
12. Fermeture
13. Traitement administratif
14. Transport et évacuation

#### **8.4.1.2 Contrôles à réaliser**

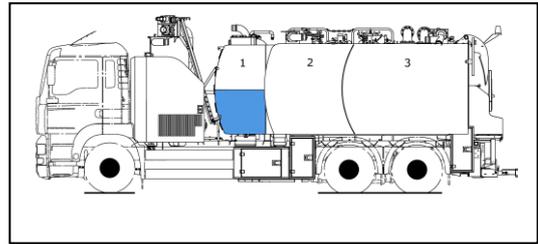
<b>Organes</b>	<b>Contrôles a réaliser</b>		<b>Oui</b>	<b>Non</b>
<b>Le séparateur</b>	Contrôle visuel de l'état du séparateur	Si anomalie suspendre la prestation, avertir le client et prévenir la hiérarchie qui définira la marche à suivre sécuriser le chantier et notamment obturer provisoirement le tampon, le mentionner sur le bon de travail		
<b>Le coalesceur</b>	Nettoyage sans pression	si nécessaire le remplacer ou prendre les dispositions pour le remplacer Stocker et détruire le filtre usagé		
<b>L'obturateur (flotteur et étanchéité du clapet)</b>	Lavage de l'obturateur	L'état du siège et du clapet mobile doit être vérifié si possible		
<b>Le détecteur hydrocarbures (Les sondes des alarmes)</b>	Lavage des sondes	Contrôle du fonctionnement		
<b>Anodes sacrificielles</b>	Brossage de l'anode sacrificielle	vérification de l'anode lors de chaque opération de curage		

## **8.4.2 Séparateur de grande capacité sans difficulté particulière avec ou sans pénétration dans l'ouvrage**

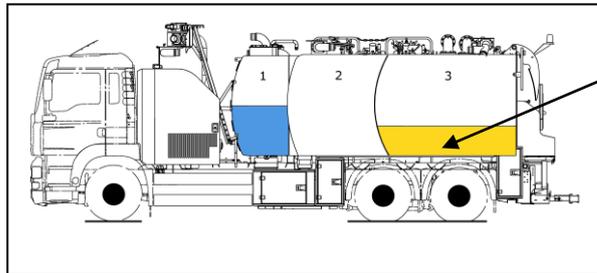
### **8.4.2.1 Chronologie des opérations**

Les opérations d'écumage et de pompage se feront depuis l'extérieur de l'ouvrage.

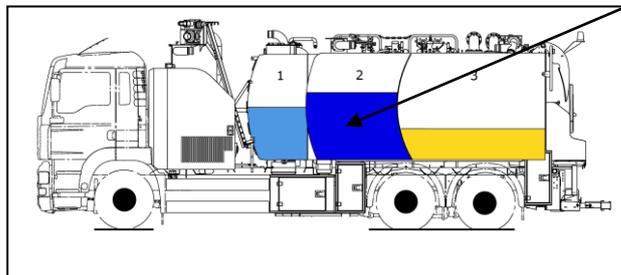
La citerne du véhicule peut être équipée de 3 compartiments (n°1 - eau propre, n°2 – eaux claires + hydrocarbures, n°3 – boues + eaux de lavage)



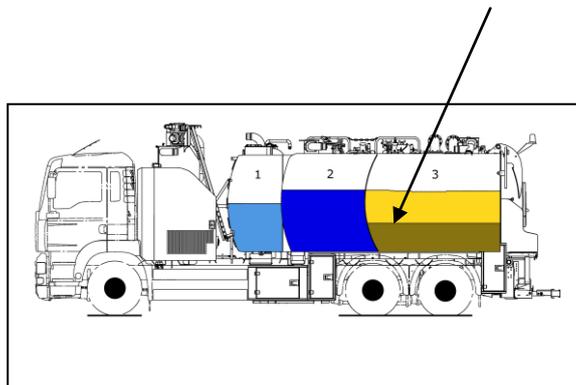
1. Ouverture du tampon
2. Contrôle d'atmosphère
3. Point éventuel avec le client
4. Mesure à la pâte de l'épaisseur d'hydrocarbures à la surface
5. Ecrémage des hydrocarbures de surface du séparateur dans le compartiment n°3



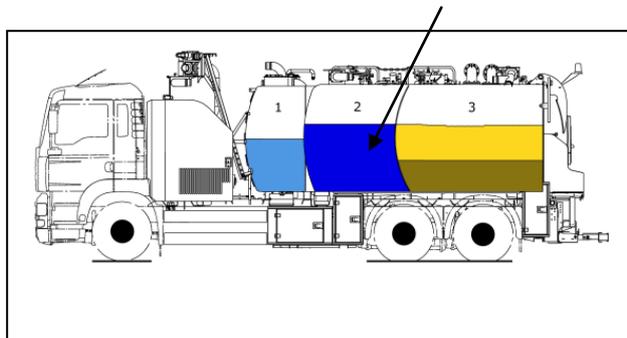
6. Pompage des eaux du séparateur et du débourbeur (sans pomper les boues de fond) dans le compartiment n°2



7. Ouverture du regard amont et nettoyage à la haute pression
8. Ouverture du regard aval et aspiration de la canalisation de sortie en maintenant le dispositif d'obturation ouvert
9. Pompage des boues du débourbeur dans le compartiment n°3



10. Nettoyage sans pression du coalesceur si existant, lavage des parois intérieures et le fond de la cuve et pompage dans le compartiment à déchets, nettoyage de l'obturateur automatique dans le compartiment n°3
11. Remise en eau du séparateur avec les eaux préalablement stockées dans le compartiment n°2 jusqu'à flottaison du dispositif d'obturation (compléter si besoin avec de l'eau propre provenant du compartiment 2)



12. Refaire un écrémage si relarguage d'hydrocarbures
13. Si nécessaire, compléter jusqu'à débordement avec l'eau du compartiment haute pression n°1
14. Contrôler le fonctionnement de l'obturateur et vérifier l'état du flotteur
15. Nettoyer les abords avant la réception du client
16. Réception par le client
17. Fermeture de la plaque tampon et regards
18. Traitement administratif (BSD, Feuille de travail autorisation de travail, etc ...)
19. Transport et évacuation en centre de traitement agréé

**Nota :** Il peut être pertinent d'intervenir avec un 2<sup>ème</sup> véhicule pour stocker les eaux interstitielles et séparer les hydrocarbures des boues.

#### **8.4.2.2 Contrôles à réaliser**

##### **Contrôles à réaliser**

<b>Organes</b>	<b>Contrôles à réaliser</b>		<b>Oui</b>	<b>non</b>
<b>Le séparateur</b>	Contrôle visuel de l'état du séparateur	Si anomalie suspendre la prestation, avertir le client et prévenir la hiérarchie qui définira la marche à suivre sécuriser le chantier et notamment obturer provisoirement le tampon le mentionner sur le bon de travail		
<b>Le coalesceur</b>	Nettoyage sans pression	si nécessaire le remplacer ou prendre les dispositions pour le remplacer Stocker et détruire le filtre usagé		

<b>L'obturateur (flotteur et étanchéité du clapet)</b>	Lavage de l'obturateur	L'état du siège et du clapet mobile doit être vérifié si possible		
<b>Le détecteur hydrocarbures (les sondes des alarmes)</b>	Lavage des sondes	Contrôle du fonctionnement		
<b>Anodes sacrificielles</b>	Brossage de l'anode sacrificielle	Vérification de l'anode lors de chaque opération de curage		

#### **8.4.2.3 Constitution de l'équipe d'intervention**

L'équipe est constituée d'au moins 2 personnes, elle doit être renforcée par une troisième personne dès lors qu'un des opérateurs doit pénétrer dans la cuve.

Ces personnes auront reçu toutes les formations décrites au chapitre 9.

#### **8.4.2.4 Equipements de protection collective et individuelle, équipements de sécurité**

S'agissant d'opération nécessitant la pénétration dans l'ouvrage considéré comme un espace confiné, il conviendra de respecter l'ED 6026 en particulier pour les séparateurs de grande capacité.

L'entreprise intervenante doit mettre à disposition de son équipe d'intervention les équipements de protection collective et individuelle et les équipements de sécurité indispensables à la réalisation de ce type d'opération, et a minima :

- un ventilateur/extracteur
- un trépied ou une potence ou tout autre moyen de levage adapté à la zone d'intervention

#### **8.4.2.5 Cas particulier**

Pour les séparateurs de moindre importance et en fonction des informations recueillies lors de l'analyse des risques, l'employeur peut autoriser l'équipe d'intervention à ne pas mettre en œuvre la ventilation forcée à condition de prévoir, dans le plan de prévention relatif à l'opération ou dans les procédures écrites propres à l'entreprise, les mesures compensatoires qui seront prises pour garantir la sécurité des salariés et au minimum :

- l'interdiction d'y pénétrer simultanément à plus d'une personne
- l'obligation de rester en permanence attaché à une longe reliée à un dispositif de récupération manœuvrable par la personne restée en surveillance en surface.

Ces opérations peuvent être réalisées sans qu'un permis de pénétrer ait été délivré formellement. Par contre, le Chef d'équipe doit avoir préalablement informé le responsable désigné dans les procédures de la nécessité de descendre.

### **8.4.3 Séparateur présentant des contraintes d'accès**

Le mode opératoire est globalement identique.

Toute intervention présentant des conditions d'accès ou de configuration particulière doit faire l'objet d'une analyse de risque et d'un mode opératoire spécifique.

### **8.4.4 Séparateur contenant des produits dangereux**

#### - Explosimétrie

En cas de mise en alarme du détecteur : ventilation de la zone d'accès ou cheminée pendant quelques minutes et refaire un nouveau contrôle.

En cas d'explosivité persistante, faire une analyse de risques et se reporter au mode opératoire et aux consignes concernant le nettoyage des cuves et stations services (cf document INRS Nettoyages de cuves en station service).

#### - Présence d'une odeur, couleur ou aspect anormal

Stopper immédiatement l'intervention et se renseigner sur les éventuels produits avec l'entreprise utilisatrice et reprendre l'analyse des risques et le mode opératoire en conséquence.

## **9- Formation - information des salariés**

L'employeur doit s'assurer que l'ensemble de l'équipe d'intervention a reçu une formation adéquate lui permettant :

- de reconnaître les dangers associés aux travaux à effectuer
- de s'acquitter de manière sécuritaire des tâches qui lui sont confiées
- de comprendre l'intérêt et le fonctionnement des équipements de sécurité, de secours et de savoir les utiliser. Cette formation doit comprendre un volet pratique portant sur les équipements de sécurité, en particulier les explosimètres, les équipements de protection individuelle contre les risques chimiques, les équipements antichute et de récupération
- d'acquérir la conduite à tenir et les bons comportements en cas d'incident/accident ou d'intoxication

Tous les intervenants doivent avoir reçu les formations ADR obligatoires décrites ci-dessous :

le chauffeur du véhicule hydrocureur doit être titulaire du certificat de formation ADR avec spécialisation citernes (chapitre 8.2 de l'ADR) ou hydrocarbures (chapitre 4.4 de l'arrêté TMD du 29 mai 2009),

et les autres intervenants doivent être formés aux risques liés au transport de matières dangereuses (chapitre 1.3 de l'ADR),

En outre, il est recommandé de mettre en place des formations permettant au personnel d'acquérir une meilleure connaissance des métiers et des risques :

- Formation aux risques chimiques ou pétrochimiques, aux travaux en espaces confinés et aux travaux en présence ou à proximité d'une atmosphère explosive :
  - connaître les phénomènes dangereux liés aux produits ou à l'activité
  - repérer les situations à risques
  - connaître les consignes pour la préparation et la réalisation de l'intervention

- connaître la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident
- acquérir un comportement prudent pour la préparation et dans le déroulement de ces interventions
- savoir appréhender la dégradation d'une situation
- connaître les conséquences du non respect des ces procédures
- Formation à l'utilisation et à l'entretien de tous les équipements de protection collective et individuelle ou de sécurité (protections respiratoires, explosimètres, équipements anti chutes, ...)
- Formation aux interventions pour l'entretien des séparateurs hydrocarbures
  - connaître l'organisation des flux de produits et des appareils utilisés
  - connaître les différentes connexions rencontrées sur une cuve
- Formation sur la procédure de consignation électrique et les documents y afférant

L'employeur délivre à chacune des personnes une autorisation pour travaux sur séparateurs à hydrocarbures, sur la base de ses compétences, des formations qu'elle a reçues, de son expérience ainsi que de son aptitude médicale à effectuer les tâches et à utiliser les équipements de protection individuelles.

L'ensemble de ces formations doit être renouvelé périodiquement.

## 10 Exigences environnementales

L'article 7.3.6 de la norme P16-442 concernant la mise en œuvre et maintenance des séparateurs de liquides légers et déboueurs précise que le producteur de déchets en est responsable jusqu'à l'élimination totale. Il convient à ce titre de respecter la réglementation en vigueur concernant le suivi des boues et des déchets.

Les déchets provenant de la séparation eau/hydrocarbures sont inscrits dans l'annexe II de l'article 541-8 du code de l'environnement et intégré à la nomenclature des déchets dans les rubriques :

13 05	Contenu de séparateur eau/ hydrocarbures.
13 05 01*	Déchets solides provenant de dessableurs et de séparateurs eau/ hydrocarbures.
13 05 02*	Boues provenant de séparateurs eau/ hydrocarbures.
13 05 03*	Boues provenant de déshuileurs.
13 05 06*	Hydrocarbures provenant de séparateurs eau/ hydrocarbures.
13 05 07*	Eau mélangée à des hydrocarbures provenant de séparateurs eau/ hydrocarbures.
13 05 08*	Mélanges de déchets provenant de dessableurs et de séparateurs

Pour certaines applications industrielles, il peut y avoir des codes qui sont liés à l'activité de l'industriel.

Un bordereau de suivi des déchets accompagnant la fiche d'intervention doit être établi et une DFA (déclaration fiscale d'accompagnement) accompagnant la filière d'intervention (voir annexe 7)

## **11 - Mesures d'urgences – 1er secours**

Les mesures à mettre en œuvre en cas d'accident, d'incident ou d'urgence et notamment les règles d'évacuation du personnel doivent être définies préalablement à l'intervention par écrit.

L'employeur doit s'assurer qu'aucun travailleur n'entre dans une cuve tant que n'ont pas été définies et validées des opérations de sauvetage sur place qui s'appliquent à cet espace.

Des exercices de sécurité doivent être organisés à intervalles réguliers et au moins une fois par an (utilisation des extincteurs sur feux réels, extraction d'une personne inanimée à l'aide des équipements prévus à cet effet : trépied ou potence avec treuil)

Il est impératif que toute personne présente sur place sache quel comportement adopter en cas d'accident, d'incident ou d'urgence, en particulier quels numéros appeler pour contacter les secours les plus proches, et comment passer le message d'alerte en communiquant en priorité les informations suivantes :

le lieu (adresse ou coordonnées GPS)

le nombre de victimes et leur état apparent

la nature de l'accident (explosion, chute de hauteur...) et la persistance éventuelle d'un risque de sur accident

la nature du produit

le numéro où les secours peuvent rappeler

NE JAMAIS RACCROCHER LE PREMIER

Il est recommandé qu'au moins une des personnes sur place ait été formée pour donner les premiers soins et assurer une réanimation cardio-respiratoire.

## **12 - Contraintes de transport et exigences de transport**

Les produits extraits des installations de séparation d'hydrocarbures légers sont soumis à la réglementation concernant le transport des matières dangereuses. Il conviendra donc d'une part de disposer d'un BSD accompagnant la fiche d'intervention et d'une DFA accompagnant la filière d'intervention.

Les véhicules devront être équipés de la signalétique selon la réglementation ADR en vigueur (voir exemple page suivante)

## Exemple

(Extrait du guide de bonnes pratique ADR de la profession – version ADR 2015)



Documents de bord			
<p><b>Document de transport (BSD)*</b> Consignes écrites de sécurité</p>	<p><b>Certificat de formation</b> <b>Récépissé de déclaration de transport de déchets*</b></p> <p style="text-align: center; font-size: small;">*exigence du code de l'environnement</p>		
Matériel de bord			
Extincteurs	Équipements divers et de protection individuelle		
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">2 signaux d'avertissement à choisir :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>ou</span> <span>ou</span> </div>	<p style="text-align: center; font-size: small;">par membre d'équipage</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> </div>	<p style="text-align: center; font-size: small;">équipements supplémentaires pour certaines classes</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> </div>

### Codes couramment utilisés dans la profession

- **UN 90 / 3082** : Matière dangereuse du point de vue de l'environnement liquide N.S.A GE III (pour les huiles en général)
- **UN 30 / 1993** : Liquide inflammable N.S.A GE III (eau avec GO, FOD pour le point éclair supérieur à 23 ° et inférieur à 60 °)
- **UN 33 / 1993** : Liquide inflammable N.S.A GE II (eau avec de ESS pour le point éclair inférieur à 23°)

# Annexes

Annexe 1 – Risques

Annexe 2 - Utilisation sécuritaire d'un camion/unité de pompage

Annexe 3 - Utilisation sécuritaire de la haute pression d'un camion hydrocureur

Annexe 4 – Sanctions encourues pour absence et/ou non entretien des séparateurs

Annexe 5 – Densité des liquides légers

Annexe 6 – Références réglementaires

Annexe 7 – Déclaration Fiscale d'Accompagnement

Annexe 8 – Check-list du séparateur d'hydrocarbures de petite capacité

## Annexe 1 – Risques

Tous les opérateurs doivent avoir reçu une formation adéquate à la connaissance de l'ensemble des risques décrits ci-après et aux moyens techniques et organisationnels de les prévenir.

### **A1-1. Utilisation d'un camion et manœuvres**

Les risques généraux associés à l'utilisation d'un véhicule lourd sont nombreux : accidents routiers, écrasement par le véhicule (manœuvres soudaines, imprévues ou en marche arrière), heurts et écrasements par des éléments du véhicule, glissades ou chutes (montée et descente du véhicule, accès aux équipements), brûlures (contact avec des éléments chauds)...

ORIGINES DES RISQUES	RECOMMANDATIONS
Nature du véhicule	<p>Connaître précisément la hauteur des véhicules (notamment lorsque le véhicule est vide)</p> <p>Choisir des itinéraires et des zones de stationnement offrant un espace suffisant autour du véhicule</p> <p>Vérifier que la citerne est en position basse avant d'effectuer une manœuvre</p> <p>Vérifier l'état de fonctionnement des équipements de signalisations appropriés (gyrophares, feux de détresse, alarme de recul, etc.)</p>
Circulation routière	<p>Respecter le code de la route et le règlement Circulation interne de l'entreprise</p> <p>Vérification des hauteurs et largeurs utiles, ainsi que des PTAC sur l'itinéraire</p>
Travaux sur voies de circulation	<p>Positionner le véhicule de façon à minimiser les risques liés à la circulation pour les opérateurs en cours d'intervention</p> <p>Utiliser les équipements de signalisations appropriés (gyrophares, feux de détresse, triangle AK5 triflash, etc.)</p> <p>Utiliser une signalisation au sol d'approche et de proximité</p> <p>Porter des vêtements réfléchissants</p>

ORIGINES DES RISQUES	RECOMMANDATIONS
<p>Manœuvres sur la zone de travail</p> 	<p>Équiper le camion d'une alarme de recul et veiller à ce qu'elle soit opérationnelle</p> <p>Se faire guider par un signaleur, particulièrement pour les manœuvres en marche arrière, en utilisant un code de signalisation connu entre conducteur et signaleur</p> <p>Caler le véhicule à l'arrêt pour éviter tout déplacement volontaire ou involontaire</p> <p>Porter des vêtements réfléchissants</p>  <p><b>Le « Guide des signaux conventionnels de manœuvre des véhicules » est disponible à la FNSA</b></p>
<p>Comportement instable ou retournement du camion attribuable à la charge transportée</p>	<p>Respecter la charge utile lors du remplissage</p> <p>Adopter une conduite appropriée aux conditions climatiques et aux conditions de chargement</p> <p>Adapter la vitesse particulièrement lors des virages et au passage des ronds points</p>
<p>Nature et état du sol</p>	<p>Stationner sur des aires planes dans la mesure du possible</p> <p>Utiliser les cales si nécessaires</p> <p>Les véhicules de pompage ayant une masse importante même à vide, vérifier la stabilité des sols avant d'y engager le véhicule</p>
<p>Accès à un équipement du véhicule situé en hauteur</p> <p>Accès à la cabine du véhicule</p>	<p>Acquérir des véhicules intégrant des moyens sécurisés pour l'accès aux équipements situés en hauteur si cet accès est nécessaire lors du travail.</p> <p>Toujours se servir de trois points d'appui pour monter dans la cabine ou en descendre ou pour accéder à un équipement situé en hauteur sur le véhicule</p>

	Veiller au bon état et à la propreté des marchepieds
--	--

## A1-2. Risques électriques

La manipulation des équipements d'un camion de pompage peut générer des risques en raison de la présence d'installations ou de lignes électriques dans son environnement de travail. Ceux-ci peuvent être classés en trois catégories :

L'électrocution entraînant l'arrêt cardiaque et donc la mort de l'individu

L'électrisation n'entraînant pas un arrêt cardiaque immédiat, mais occasionnant des contractures violentes des muscles avec des conséquences qui peuvent être graves ou fatales (chute de l'individu, mouvement incontrôlé avec un accessoire de projection...)

Des brûlures cutanées

ORIGINE DES RISQUES	RECOMMANDATIONS
Formation d'un arc électrique avec une ligne haute tension ou un câble électrique situé à proximité :	Positionner le véhicule de telle sorte que tous ses équipements (notamment la potence) soient toujours à plus de trois mètres d'une ligne haute tension de tension inférieure ou égale à 50kV et à plus de 5 mètres d'une ligne haute tension de tension supérieure à 50kV  Ne jamais déplacer le camion lorsque la citerne n'est pas en position basse ou lorsque certains de ses éléments sont déployés
Contact direct ou indirect avec des câbles ou des équipements électriques restés sous tension dans la zone de travail sous tension	Consignation des installations électriques du site d'intervention. Aucun appareil ne doit rester sous tension dans le périmètre de sécurité du chantier  Mettre à la terre tous les accessoires de projection d'eau  Repérer toute anomalie ou défektivité de l'installation du client et faire procéder aux réparations avant de commencer les travaux
<p>Rappel du principe de consignation</p> <p>La consignation est un ensemble de dispositions permettant de mettre et de maintenir en sécurité une machine, un appareil ou une installation de façon qu'un changement d'état soit impossible sans l'action volontaire de tous les intervenants. Elle comporte quatre phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Séparation</li> <li>Condamnation et signalisation</li> <li>Dissipation ou rétention / confinement</li> <li>Vérification et identification</li> </ul>	

### **A1-3. Risques de chute de hauteur**

Les interventions de maintenance sur des installations de séparation nécessitent que des opérateurs travaillent à proximité de regards ouverts d'accès à des galeries techniques ou à des cuves, descendent dans une cuve ou en ressortent au moyen d'une échelle, les exposant ainsi à un risque de chute de hauteur.

Par ailleurs les opérateurs peuvent également être exposés à ce risque lorsqu'ils interviennent sur l'équipement situé en partie haute du véhicule hydrocureur.

ORIGINE DES RISQUES	RECOMMANDATIONS
Présence de dénivelé lors des opérations (ouverture d'une galerie technique ou d'un regard d'accès), ouverture d'une cuve	Veiller à limiter la présence de ces ouvertures au strict minimum  Balisage des zones à risques
En cas de descente d'un opérateur dans la cuve	Vérifier l'état du matériel (stop chute et dispositif de récupération)  Tous les équipements de protections doivent être contrôlés maintenus conforme, nettoyés et entretenus régulièrement  N'utiliser que des échelles en bon état. La hauteur de l'échelle doit être adaptée à la hauteur de l'ouvrage.  Bien caler et attacher les échelles avant de les utiliser  S'assurer que l'opérateur est bien attaché au stop chute et au dispositif de récupération (nécessité d'une vérification complète par le surveillant de surface)

### **A1-4. Risques de chute de plain pied**

Les chutes de plain pied sont souvent consécutives à une glissade ou à une perte d'équilibre.

Les paramètres à prendre en compte pour évaluer le risque de chute par glissade sont l'état des sols au cours de l'intervention, la visibilité dans la zone d'intervention, la technique de travail utilisée.

Les paramètres à prendre en compte pour évaluer le risque de chute par perte d'équilibre, sont la nature du travail réalisé, l'encombrement du sol, la fatigue de l'opérateur.

ORIGINE DES RISQUES	RECOMMANDATIONS
Encombrement de la zone de travail (présence des tuyaux de pompage, des câbles de mise à la terre, des équipements démontés...)	Placer les tuyaux de telle sorte que la zone de travail soit la plus dégagée possible  Retirer et ranger les flexibles qui ne sont pas ou plus nécessaires pour l'opération  Veiller à ce que les câbles de mise à la terre soient bien plaqués au sol  Ranger les outils non utilisés
Glissance du sol (nature du sol et présence possible de produits pétroliers gras)	Utiliser des chaussures de sécurité à fort pouvoir antidérapant  Utiliser des produits adaptés pour réduire la glissance du sol avant l'intervention en cas de présence de produits gras ou de verglas
Irrégularités du sol	Les repérer et les rendre bien visibles pour les opérateurs
Mauvaise visibilité	Installer un éclairage d'appoint adapté à la zone à risque d'explosion  Fournir aux opérateurs qui pénètrent dans les cuves des lampes d'éclairage adaptées à la zone à risque d'explosion

## A1-5. Risque manutention

Les manutentions manuelles sont des activités courantes lors de ces interventions, et les charges à déplacer sont souvent lourdes et encombrantes.

Les risques générés par les manutentions sont importants et variés. Ils s'analysent le plus souvent en des contusions, plaies, fractures, douleurs dorsales, déchirures musculaires. Pour évaluer ces risques il faut tenir compte :

Des caractéristiques de la charge (poids, encombrement, difficultés de préhension...)

Des caractéristiques du poste de travail (exiguïté de la zone, charges placées loin du corps, nécessité d'effectuer des mouvements de torsion ou de flexion du tronc...)

De la nature du sol et des conditions générales d'ambiance de travail (chaleur, froid, humidité...)

ORIGINE DES RISQUES	RECOMMANDATIONS
Manutention d'équipements lourds et encombrants (tampon du regard, barrières de délimitation du chantier...)	<p>Disposer du matériel de levage adapté à chaque type d'équipements (dispositif lève-tampon...)</p> <p>Faire réaliser ces opérations par des opérateurs ayant reçu une formation en vue de la prévention des risques liés à l'activité physique</p> <p>Ne pas agir dans la précipitation</p> <p>Port de gants adaptés à la manutention de charges lourdes, en présence de produits chimiques</p>

### **A1-6. Risques liés à l'utilisation d'un véhicule aspirateur/hydrocureur**

Les risques spécifiques liés à l'utilisation d'un véhicule hydrocureur sont ceux qui sont générés par le circuit de pompage sous vide et le circuit d'eau sous pression utilisée pour le décapage/nettoyage ainsi que les risques liés à l'utilisation des équipements mobiles (potence, enrouleur,...)

ORIGINE DES RISQUES	RECOMMANDATIONS
<p>Jet d'eau sous pression issu d'un pistolet de nettoyage ou d'un furet</p> <p>Fuite sur le circuit d'eau sous pression</p>	<p>Formation du personnel</p> <p>Utilisation d'outils de projection conformes à la réglementation machines, adaptés à la pression délivrée par la pompe du véhicule et maintenus en bon état</p> <p>Interventions à partir d'une surface stable, plane et antidérapante ; dans le cas contraire utilisation impérative d'un outil de projection à double commande</p> <p>Travail à la pression la plus faible possible et avec des buses à jet divergent</p> <p>Si la longueur du canon (partie située au-delà de la poignée avant du pistolet) est inférieure à 1,2 mètres, utilisation obligatoire d'un pistolet à double commande.</p> <p>Les équipements doivent toujours être correctement entretenus et vérifiés. La pression doit être augmentée progressivement pour pouvoir déceler les fuites sur le circuit et procéder aux réparations si nécessaires après avoir arrêté la pompe.</p> <p>Présence d'un surveillant nécessaire ; il doit pouvoir agir facilement et rapidement sur une commande de dépressurisation d'urgence</p>

ORIGINE DES RISQUES	RECOMMANDATIONS
Projection d'objets ou de débris mis en mouvement par le jet d'eau sous pression	Toutes les pièces qui risquent d'être mises en mouvement sous l'action du jet doivent être fixées solidement ou retirée de la zone de travail  Porter des équipements de travail adéquats, en particulier pour protéger les yeux et la tête
Coup de fouet suite à la rupture d'un flexible ou d'un raccord	Sécuriser la liaison flexible-pistolet pour tout travail à l'intérieur d'une cuve  Bien positionner les flexibles en respectant les règles de mise en œuvre  Contrôler régulièrement l'état des flexibles  N'introduire dans la cuve que des équipements en parfait état, soigneusement contrôlés et vérifiés sur le site avant leur introduction
Méconnaissance de la puissance d'aspiration du système de pompage	Former les opérateurs  En cas d'arrêt d'urgence la vanne d'aspiration doit se fermer
Impossibilité d'utiliser le système de nettoyage à l'eau sous pression en raison du gel	Ne pas réaliser des opérations de nettoyage/dégazage de cuve si les conditions de températures peuvent rendre inopérant le circuit de nettoyage au jet d'eau sous pression du camion

## A1-7. Risques liés au bruit

Les équipements utilisés pour les opérations de pompage ou de nettoyage à l'eau sous pression, les compresseurs, les marteaux-piqueurs utilisés à proximité... peuvent produire un bruit supérieur à 90 dB(A). De plus, un environnement bruyant (unité de pompage, nettoyage à la haute pression ou environnement de travail) constitue un obstacle à la communication, ce qui peut dans certains cas causer des accidents.

RISQUES	RECOMMANDATIONS
Risque de lésions irréversibles du système auditif par suite d'une exposition prolongée à ces niveaux de bruit	Utiliser de préférence des véhicules et des équipements insonorisés  Fournir et faire porter les équipements de protection auditive individuelle adaptés
Risque d'incompréhension entre les opérateurs	Lors d'une communication, garder un contact visuel avec son interlocuteur  Se faire confirmer la compréhension des instructions données, par exemple par un langage des signes  L'utilisation d'équipements de communication radio adaptés à une zone à risque d'explosion doit être envisagée

## A1-8. Risques liés l'environnement de la zone de travail

ORIGINE DES RISQUES	RECOMMANDATIONS
Pénétration sur le chantier de véhicules ou de personnes étrangères aux entreprises intervenantes (public par exemple)	Mise en place tout autour du périmètre de sécurité de panneaux d'interdiction d'accès avec signalisation claire et visible des dangers
Interférences avec les autres entreprises intervenantes ou avec l'entreprise utilisatrice.  Défaut de coordination entre les divers intervenants.	Visite préalable avec l'entreprise utilisatrice et les autres entreprises intervenantes pour effectuer la reconnaissance des lieux et déterminer les risques d'interférence  Établissement d'un plan de prévention écrit reprenant les risques d'interférence mis en évidence et précisant pour chacun de ces risques les mesures de prévention et les responsabilités pour la mise en œuvre de ces mesures ainsi que les principes de coordination (planning d'intervention)  S'assurer tout au long du chantier que chacune des entreprises impliquées respecte bien les dispositions prévues par le plan de prévention et interrompre le travail après avoir sécurisé le chantier dans le cas contraire
Perturbations électromagnétiques des dispositifs de commande à distance	Vérifier le fonctionnement de toutes les commandes dans l'environnement de travail  Utiliser des commandes filaires en cas de doute

## A1-9. Risques liés aux espaces confinés

Les entreprises doivent être sensibilisées au fait que les risques d'intoxication et d'explosion peuvent apparaître à chaque instant en raison du phénomène de désorption des vapeurs par les parois de la cuve.

En cas de travaux présentant des risques d'explosion, se reporter à la méthodologie des travaux en station service et autres stations de distribution de produits pétroliers

ORIGINE DES RISQUES	RECOMMANDATIONS
Pénétration dans la cuve	Pour des informations ponctuelles et en fonction  Suivant l'analyse de risques, certains travaux peuvent se faire sous ARI



## A1-11. Risques biologiques

ORIGINE DES RISQUES	RECOMMANDATIONS
<p>Exposition du personnel à des matières contaminées par des bactéries ou des parasites, par exemple lors de l'ouverture du tampon du regard d'accès au trou d'homme</p> <p>L'eau chargée dans le véhicule hydrocureur peut être un vecteur de risques biologiques. Sans dispositif technique spécifique assurant en continu sa qualité, elle doit toujours être considérée comme potentiellement contaminée</p>	<p>Le personnel doit porter des vêtements de travail et des EPI (gants,...) appropriés</p> <p>Le personnel doit pouvoir se laver et se changer sur place</p> <p>Des instructions doivent être données pour interdire la consommation de nourriture et de boisson sur le lieu de travail afin d'éviter la contamination par voie digestive.</p>

## A1-12. Risques de noyade

ORIGINE DES RISQUES	RECOMMANDATIONS
<p>Exposition du personnel à la montée rapide des eaux dans la cuve du séparateur</p>	<p>rechercher et analyser les informations météorologiques locales récentes (moins de 6 heures) avant de délivrer l'ordre de travail (interdire la pénétration d'une personne dans un séparateur en cas d'alerte météo de fortes pluies ou d'orages)</p> <p>consigner la partie de l'ouvrage sur laquelle a lieu l'intervention</p>

## Annexe 2 - Utilisation sécuritaire d'un camion/unité de pompage

**Préambule :** Il est admis dans le paragraphe suivant que les équipements utilisés sont conformes aux normes et réglementations en vigueur. Ils font l'objet d'un entretien préventif mis en place par l'entreprise intervenante s'appuyant notamment sur la réglementation (ADR en Europe) qui définit la fréquence, la nature des vérifications et les méthodes utilisées pour l'inspection de certains équipements et sur les programmes de vérification des constructeurs (portant en particulier sur la conformité Atex).

Il est également convenu que le personnel est formé et habilité aux travaux, matériel, produits ....

De plus, les documents préalables (autorisation de travail, plan de prévention,..) ont été établis et sont connus du personnel.

### **A2.1 Vérification des documents de bord**

Dans le cadre de l'utilisation sécuritaire d'un combiné hydrocureur aspirateur, le chef de bord doit s'assurer préalablement à l'opération de pompage que les documents concernant le suivi de l'utilisation du matériel sont à bord et à jour :

- Carnet d'entretien du véhicule ;
- Livret de bord consignait l'historique des interventions ;
- Certificat de vérification annuelle de conformité pour les matériels ADR/ATEX.

Par ailleurs, dans le cadre de l'ADR et du transport sur route des déchets qui ont été chargés par le matériel, les documents suivants doivent obligatoirement être à bord :

- **document de transport** pour les matières dangereuses, comportant le numéro ONU, la désignation officielle, le groupe d'emballage, la quantité totale, le nom et l'adresse de l'expéditeur, le nom et l'adresse du destinataire.
- **les consignes écrites** fournies par l'expéditeur du déchet qui décrivent la nature du danger présenté par le déchet, les mesures que doit prendre le conducteur et les EPI à utiliser, les mesures à prendre en cas de fuites ou déversement accidentels.
- **le certificat d'agrément** en cours de validité du véhicule ADR.
- **le certificat de formation** du conducteur délivré par un organisme reconnu (par exemple l'APTH) attestant qu'il a suivi une formation et réussi un examen portant sur les exigences spéciales auxquelles il doit être satisfait lors du transport de matières dangereuses

### **A2.2 Identification des matières à pomper.**

Toute matière doit être désignée clairement avant d'être transférée dans une unité de pompage, à cette fin des analyses en laboratoire peuvent se révéler nécessaires.

#### Compatibilité citerne.

L'entreprise intervenante doit s'assurer que le produit pompé est compatible avec les matériaux constitutifs de la citerne (joints ...) ainsi que des caractéristiques du produit (température, etc.....)

### **A2.3 Mise en œuvre d'une opération de pompage.**

#### - Mise en place unité de pompage.

Positionner le matériel dans la zone géographique compatible avec l'environnement, la classification du matériel.

Exemple : sens du vent, co-activité, canalisation de rejet et tuyauteries de pompage ....

Prendre en compte les risques inhérents explicités dans le chapitre 5.1

Mise en place du balisage.

#### - Mise en place des dispositifs de pompage.

#### - Tuyauteries.

- Dimensionnement : diamètre en fonction des caractéristiques de la pompe, de la nature des produits (viscosité, granulométrie, ...).

- Cheminement : Adapter l'angularité des tuyauteries afin de favoriser l'écoulement des produits (éviter la présence de coude).

- Risques complémentaires :

Protection des tuyauteries (passage de route...)

Passage libre pour les opérateurs (encombrement chantier...)

Connections sécurisées des branchements (serrage, équipotentialité, étanchéité...)

- Canalisation de l'échappement de la pompe à vide.

Le point de rejet doit être déterminé en fonction de la nature du produit (ATEX, Toxicité, ...), de la zone géographique et des conditions climatiques.

Si nécessaire, les rejets seront canalisés par des tuyauteries adaptées (température, distances et nature du rejet). Le point de rejet étant balisé et signalé (panneau d'information adapté).

Il ne devra être en aucun cas obstrué.

- Liaison équipotentielle et mise à la terre.

Outre le bon état vérifié du matériel de pompage, des tuyauteries et des accessoires, l'unité de pompage doit être mise à la terre.

Dans le cas d'intervention sur des appareils ou capacités métalliques, il y a lieu de réaliser une liaison équipotentielle entre l'installation de pompage et les appareils de capacités.

- Choix des accessoires de pompage.

Pour de meilleures conditions de pompage il est recommandé d'utiliser des accessoires adaptés (queue de carpe, suceur, etc...) en cas de travaux en zone atex, veiller à l'utilisation d'accessoires anti-étincelants si nécessaire.

Effectuer l'intervention conformément au plan de prévention et au mode opératoire. En cas de changement des conditions de réalisation, actualiser le plan de prévention et adapter la méthode de travail.

#### **A2.4 Vidange/dépotage du camion**

Les précautions prises lors de la phase de remplissage doivent être reconduites et complétées éventuellement par les mesures liées aux espaces confinés, utilisation HP, fond ouvrant, captation des déchets et port des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés à l'opération.

Les opérations de vidanges gravitaires ou sous pression comportent des risques similaires aux opérations de pompes et doivent être traitées au plan de prévention en tenant compte particulièrement des pressions de refoulement et des zones de réception (compatibilité des produits et du milieu)

Des précautions particulières doivent être prises pour les opérations réalisées avec le fond de la citerne ouvert exemple : création d'une zone éventuellement ATEX ou toxique.

#### **A2.5 Nettoyage de l'unité de pompage**

Chaque opération de pompage doit donner lieu à la vérification de la compatibilité entre le produit précédemment pompé et celui à venir.

Quand ces produits sont incompatibles une opération de rinçage de la citerne de l'unité de pompage doit être réalisée soit :

- Sur le site de l'entreprise utilisatrice
- Sur un site approprié
- Si un certificat de nettoyage est nécessaire cette opération doit être réalisée dans un centre de lavage agréé.

Les citernes des camions doivent être vidées et nettoyées de toutes matières dangereuses et avant tout changement de type de produit.

Une attention toute particulière sera portée sur le nettoyage des citernes à cloison mobile et en particulier de l'absence de tout contaminant dans le compartiment à eau.

Il est précisé que toutes opérations de maintenance ou de réparation sur la citerne devra être effectuée sur une citerne nettoyée et dégazée.

**Remarques** : Les accessoires ayant été en contact avec le produit lors du chargement et du déchargement (tuyauteries, outils...), doivent subir un nettoyage adapté

### **Annexe 3 - Utilisation sécuritaire de la haute pression d'un camion hydrocureur**

Les travaux visés au présent chapitre concernent les opérations auxiliaires complémentaires aux travaux de pompage réalisés avec un camion hydrocureur équipé d'une pompe haute pression, tels que le lavage et le curage réalisées avec une pression inférieure à 250 bars

- Débouchage d'égouts
- Débouchage de canalisations
- Lavage de regards, de fosses de rétention ....
- Lavage de petits appareils (sans pénétration)

#### **A3.1 Conformité / maintenance du matériel**

Avant toute utilisation, le chef de bord doit :

- s'assurer du bon état apparent du matériel et des accessoires ainsi que du bon fonctionnement de son matériel.

En particulier, au niveau de l'hydrocureur :

- Vérifier le bon état du manomètre
- Vérifier le bon fonctionnement des organes de commande

Au niveau des flexibles :

Le flexible Haute Pression doit être pourvu à chaque extrémité d'un marquage sur la jupe de sertissage ou sur une bague placée à une distance maxi de 20 cm des extrémités du flexible (font exception à cette règle les tuyauteries rigides sous pression)

La pression maximale admissible et un numéro permettant d'identifier le certificat d'épreuve doivent être gravés sur la jupe de sertissage ou la bague.

Après le montage des raccords ou réparation, un flexible haute pression doit être testé et certifié, selon les exigences imposées.

- Vérifier leur bon état surveiller tout particulièrement l'apparition de : fissures, blessures, décollement, arrachement du revêtement avec lésion ou mise à nu de l'armature
- Zones poisseuses ou ramollies imputables à une attaque chimique
- Vérifier l'absence de torsion
- Vérifier l'absence d'amorce de rupture sur les tuyaux au niveau des sertissages
- Vérifier le bon état des filetages et des portées d'étanchéité (état mécanique, propreté...) avant de les assembler
- En cas de prolongation des flexibles standards équipant le véhicule il convient de mettre en place un dispositif anti-fouet

Au niveau du matériel en général :

- Vérifier le bon état des accessoires et outils.
- Vérifier l'absence de trace de choc, de déformation ou d'usure prononcée sur les buses.
- Vérifier la non obstruction des orifices de buses, la qualité et la propreté des filetages.
- Vérifier le bon fonctionnement des organes de commande et de sécurité des pistolets.

### **A3.2 Travaux de curage d'égouts**

Réaliser en général à l'aide de l'enrouleur principal de l'hydrocureur, ces travaux nécessitent un débit important et sont effectués avec un flexible de 1 ou  $\frac{3}{4}$  équipés d'outils, à titre d'exemple (buse à réaction, tête tournante, ...) adaptés au débit/pression du véhicule.

#### **A3.2.1 Moyens de protections spécifiques**

Il convient de prendre toute mesure pour éviter le retournement du flexible et une sortie incontrôlée de la tête de curage alors que celui-ci est sous pression.

- Dispositif de retenue du flexible lorsque cela est possible
- Dispositif permettant de signaler l'imminence de sortie de la tête (bague ou anneau de couleur fixés sur le flexible,...)
- Utilisation d'un embout rigide anti-retournement de longueur suffisante entre le flexible et la tête de longueur minimum de 0,80 du diamètre de la canalisation à curer

La progression et la vitesse d'avancement du flexible doivent toujours être parfaitement contrôlés et maîtrisés par l'opérateur qui ne doit pas laisser « filer »

Il faut veiller particulièrement au balisage des zones dangereuses surtout dans le cas de canalisations débouchantes.

Il faut prendre toutes les précautions pour prévenir l'endommagement des flexibles sur les bords des regards et des conduits à nettoyer, l'utilisation de guide flexibles est recommandée (queues de tigre, roulettes,...).

En fonction de la configuration du chantier, les intervenants devront être en mesure de contrôler l'arrêt d'urgence et les commandes de mise en pression et arrêt de l'unité HP qu'elle soit ou non à action maintenue.

### **A3.3 Travaux de débouchage de canalisation**

Travaux réalisés avec des flexibles adaptés aux diamètres des canalisations à déboucher, soit avec le flexible de l'enrouleur principal, soit avec celui de l'enrouleur secondaire (1/1)

Ces travaux sont en général effectués à hauteur d'homme entraînent des risques particuliers consécutifs principalement d'un heurt avec la tête de curage ou du flexible ou de l'action d'un jet incontrôlé dans les cas suivants :

- Ejection brutale lors de l'opération sur un conduit bouché ou borgne.
- Retrait du flexible avec extraction de la tête alors que celle-ci est encore sous pression.
- Retournement de la tête de curage.
- Sortie inopinée par un orifice situé sur le tronçon à nettoyer.
- Retour de la tête de curage par une autre canalisation à l'insu des opérateurs.
- Projection aléatoire et intempestive de liquide de débris vers l'arrière en direction des opérateurs pouvant être aggravé par les caractéristiques des dépôts.

En fonction de la configuration du chantier, les intervenants devront être en mesure de contrôler l'arrêt d'urgence et les commandes de mise en pression et arrêt de l'unité HP qu'elle soit ou non à action maintenue.

L'opérateur de l'outil doit disposer d'une commande à action maintenue.

#### **A3.3.1 Moyens de protections spécifiques**

Il convient de prendre toute mesure pour éviter le retournement du flexible et une sortie incontrôlée de la tête de curage alors que celui-ci est sous pression :

- Dispositif de retenue du flexible lorsque cela est possible.
- Dispositif permettant de signaler l'imminence de sortie de la tête (bague ou anneau de couleur fixés sur le flexible,...)
- Utilisation d'un embout rigide anti-retournement de longueur suffisante entre le flexible et la tête de longueur minimum de 0,80 du diamètre de la canalisation à déboucher.

La progression et la vitesse d'avancement du flexible doivent toujours être parfaitement contrôlés et maîtrisés par l'opérateur qui ne doit pas laisser « filer ».

Il faut veiller particulièrement au balisage des zones dangereuses surtout dans le cas des canalisations débouchantes.

Le port de protections individuelles en fonction de produits contenus est indispensable.

#### **A3.4 Travaux au pistolet**

Le pistolet de projection doit être équipé d'un arceau de sécurité qui protège la gâchette.

La longueur de la lance de projection doit être suffisamment longue pour éviter que l'opérateur ne puisse passer accidentellement la buse ou le gicleur au dessus de ses pieds lorsqu'il tient le pistolet pour effectuer le travail normalement.

Sauf dans les situations particulières, il faut respecter un minimum de 75 cm entre l'arceau de protection de la gâchette et la sortie d'eau sous pression.

Lorsque pour des raisons d'exiguïté, d'encombrement, la longueur du pistolet ne peut pas être d'au moins 75 cm, le pistolet doit être équipé de 2 commandes à action maintenue (il peut s'agir de 2 dispositifs différents)

La lance de projection peut comporter plusieurs éléments ; toutefois, l'utilisation d'une lance de projection composée d'un seul élément est fortement recommandée.

Lorsque la gâchette est en position de repos, le pistolet de projection et le flexible d'alimentation de la haute pression doivent être hors pression (donc moins de 25 bar).

L'actionnement de la gâchette met le système sous pression et dès que la gâchette est relâchée l'arrivée de liquide dans le canon doit être immédiatement interrompue ou passer à l'état hors pression.

La gâchette doit se verrouiller pour éviter toute activation involontaire.

Dans la zone de travail, le sol doit être dégagé ; la progression du travail devrait être telle que l'opérateur n'ait besoin que d'avancer et tirer le flexible lorsque le jet est établi et celui-ci devrait être interrompu lorsque l'opérateur revient sur ses pas, et donc sur le flexible. S'il n'était pas possible de procéder ainsi, il faudrait lui adjoindre un assistant chargé de tirer le flexible au fur et à mesure qu'il recule.

Il faut s'assurer que les pièces ou les surfaces vers lesquelles peut être dirigé le jet sont en mesure de résister à son action et, sinon, prendre les mesures nécessaires pour les protéger (mise en place d'écrans, etc.) et pour protéger l'environnement.

Les consignes et les procédures de travail doivent être telles qu'aucune personne ne s'approche de l'opérateur tant que la commande de jet est activée.

La force de réaction du jet doit être inférieure à 25daN.

Au-delà de 15daN, il est recommandé de munir d'une crosse ou tout dispositif tenu par l'opérateur haute pression permettant ainsi de reporter la force de réaction sur l'épaule.

A l'effort physique, il faut ajouter celui que l'opérateur haute pression doit exercer pour compenser le poids de l'accessoire de projection et aussi celui nécessaire à l'action de l'organe de commande. Il est recommandé, préalablement au début des travaux, d'évaluer systématiquement l'effort auquel sera soumis l'opérateur haute pression, en prenant aussi en compte la posture de travail et les équipements de protection individuelle portés, afin d'adapter la durée et le rythme du travail à tous ces paramètres.

La fatigue physiologique peut déboucher sur une perte d'attention entraînant un accident grave.

### **A3.5 Travaux au flexible non raccordé à un outil**

Pour des interventions de lavage de courte durée (moins d'une demi heure) avec un faible débit (60 litres flexible  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,) l'opérateur pourra recourir à l'utilisation d'un organe de commande avec action maintenue sans dépressurisation de la pression dans le flexible.

### **A3.6 Précautions particulières lors des interruptions temporaires ou définitives du travail**

Il est particulièrement important de ne jamais laisser un accessoire de projection opérationnel sans surveillance. Si l'opérateur s'éloigne du poste de travail, il doit mettre ou faire mettre hors pression l'ensemble des circuits haute pression au moyen d'un dispositif pouvant être verrouillé garantissant qu'ils ne pourront pas être remis en pression accidentellement et involontairement. En outre, la pression doit être ramenée au niveau de la pression atmosphérique dans tous les composants de l'appareil ou de l'installation si, contrairement à ce qui est souhaitable, cette dernière opération n'est pas automatique.

La mise hors pression des circuits au moyen d'un dispositif pouvant être verrouillé garantissant le maintien hors pression doit également être la règle lorsqu'il s'agit de changer un accessoire, une buse, etc... et pour toute autre opération de ce type.

En cas d'interruption prolongée du travail, pour quelque raison que ce soit, ou lorsqu'il est nécessaire d'intervenir sur le matériel pour une opération de maintenance (y compris pour une opération de maintenance de premier niveau), le générateur doit être mis à l'arrêt, et son maintien à l'arrêt doit être garanti par un dispositif pouvant être verrouillé. Le responsable de l'intervention doit s'assurer que la pression a bien été ramenée au niveau de la pression atmosphérique dans tous les circuits avant d'autoriser l'intervention ou avant de s'éloigner de l'appareil.

A la fin de chaque poste de travail ou à la fin de l'intervention. Ces opérations permettent de contrôler l'état du matériel (absence de défectuosité, bon fonctionnement des commandes,...) et éventuellement de le faire réviser ou réparer par le service entretien avant l'intervention suivante.

Les autres dangers liés à l'activité de haute pression sont traités dans le plan de prévention (chute de hauteur, chute d'objets, glissades, machines dangereuses, nuages toxiques, irradiation, véhicules, etc....)

### **A3.7 Electricité statique**

Les interventions se déroulant en même temps que les opérations de pompage, les précautions à prendre concernant les liaisons équipotentielles, les zones ATEX sont identiques.

### **A3.8 Protections individuelles**

Pour réaliser une opération de nettoyage HP, les opérateurs HP doivent porter les équipements de protections individuelles ci-dessous :

#### **A3.8.1 Tenue de travail**

Cas général :

La tenue de travail doit assurer une protection complète contre l'eau, et doit résister :

- aux caractéristiques de l'eau ;
- aux déchets qui se détachent ;
- aux additifs.

Les jambes du pantalon doivent recouvrir la partie supérieure des bottes.

Les manches de la veste doivent recouvrir la manchette des gants.

### **A3.8.2 Bottes**

Elles doivent protéger contre le jet d'eau sous haute pression et être pourvues d'une semelle antidérapante pour travailler sur un sol mouillé.

### **A3.8.3 Gants**

Ceux-ci doivent :

- permettre une bonne prise de l'outillage de projection ;
- être suffisamment résistants ;
- résister aux produits en contact avec les gants

### **A3.8.4 Visière de protection**

La visière doit :

- résister aux projections d'eau et de déchets ;
- présenter une forme et des dimensions suffisantes pour protéger tout le visage ;
- offrir une vue claire durant les travaux.

Il n'est pas autorisé de travailler avec la visière relevée, même si l'on porte des lunettes de protection.

Le port de lunettes de protection sous la visière est fortement conseillé.

Le port des lunettes de correction sous la visière est autorisé.

### **A3.8.5 Protections auditives**

Les protections auditives doivent être portées en application des dispositions du Code du travail.

## **Annexe 4 – Sanctions encourues pour absence et/ou non entretien des séparateurs**

Il n'y a pas de sanctions spécifiques à cette question mais deux dispositions d'ordre général qui sont tout à fait adaptées :

- 1<sup>er</sup> cas : absence de séparateurs  
Code de la santé publique - Art. L. 1337-2.  
*« Est puni de 10 000 € d'amende le fait de déverser des eaux autres que domestiques dans le réseau public de collecte des eaux sans l'autorisation visée à l'article L. 1331-10 ou en violation des prescriptions de cette autorisation. »*
- 2<sup>ème</sup> cas : non entretien du séparateur amenant des pollutions  
Code de l'Environnement - Article L216-6 *« Le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, directement ou indirectement, une ou des substances quelconques dont l'action ou les réactions entraînent, même provisoirement, des effets nuisibles sur la santé ou des dommages à la flore ou à la faune, à l'exception des dommages visés aux articles L. 218-73 et L. 432-2, ou des modifications significatives du régime normal d'alimentation en eau ou des limitations d'usage des zones de baignade, est puni de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende. Lorsque l'opération de rejet est autorisée par arrêté, les dispositions de cet alinéa ne s'appliquent que si les prescriptions de cet arrêté ne sont pas respectées. Le tribunal peut également imposer au condamné de procéder à la restauration du milieu aquatique dans le cadre de la procédure prévue par l'article L. 216-9. Ces mêmes peines et mesures sont applicables au fait de jeter ou abandonner des déchets en quantité importante dans les eaux superficielles ou souterraines ou dans les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, sur les plages ou sur les rivages de la mer. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux rejets en mer effectués à partir des navires. »*

## Annexe 5 – Densité des liquides légers

### Densité des liquides légers et de leurs différentes combinaisons

Tableau C.1 — Densité et séparabilité des liquides légers

Liquides légers	Densité à 15/20°	Séparabilité
Acétate d'éthyle	0,870 — 0,900	limitée
Acétate de butyle	0,880	oui
Alcool amylique	0,800 — 830	oui
Alcool butylique	0,814 — 0,817	limitée
Alcool iso-amylique	0,814	oui
Alcool iso-butyrique	0,819	oui
Essence	0,780	oui
Essence de pin	0,860	oui
Essence, marque	0,680 — 0,750	oui
Essence, mélange de marques	0,770 — 0,790	oui
Fioul domestique	0,850	oui
Gas-oil	0,880 — 0,890	oui
Heptane	0,680	oui
Hexane	0,660	oui
Huile de crésol	0,860 — 0,880	oui
Huile de goudron	0,900 — 0,940	oui
Huile de goudron de lignite	0,850	oui
Huile de paraffine	0,880 — 0,940	oui
Huile de térébenthine	0,870	oui
Huile légère	0,890	oui
Huile lubrifiante	0,890 — 0,900	oui
Mazout extra léger	0,850	oui
Mazout léger	0,870	oui
Mazout lourd	0,940 — 0,990	limitée
Mazout médium	0,920	oui
Pentane	0,620	limitée
Pétrole	0,810	oui
Pétrole léger	0,680 — 0,720	oui
Pétrole lourd	0,700 — 0,750	oui

NOTE Pour tout autre produit, il est nécessaire de réaliser des essais préalables permettant de déterminer :

- la masse volumique du liquide léger à séparer qui conditionne le choix du coefficient,  $f_d$  ;
- sa solubilité qui conditionne les limites du rendement de l'installation ;
- sa toxicité et sa dangerosité éventuelles vis à vis de l'exploitant ;
- ainsi que les risques engendrés par le contact de ce produit sur les matériaux constitutifs du débourbeur et du séparateur.

## Annexe 6 – Références réglementaires

### Références réglementaires et normatives

Norme NF P16-442 : Mise en œuvre et maintenance des séparateurs de liquides légers et débourbeurs

Norme NF EN 858-1 : Installations de séparation de liquides légers (par exemple hydrocarbures) - Partie 1 : principes pour la conception, les performances et les essais, le marquage et la maîtrise de la qualité

NF EN 858-2 : Installations de séparation de liquides légers (par exemple hydrocarbures) - Partie 2 : choix des tailles nominales, installation, service et entretien

Loi sur l'eau et les milieux aquatiques n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 – article 46

Code de la santé publique ; chapitre 1 : salubrité des immeubles et des agglomérations; article L1331-15 et suivants

Règlement sanitaire départemental type article 29-2

Règlement d'assainissement de la collectivité où se situe l'ouvrage

Bulletin Officiel des Douanes 6825 du 26 juin 2009 concernant le régime fiscal des déchets et résidus d'hydrocarbures

## Annexe 7 – Déclaration Fiscale d'Accompagnement



n° 10329\*02

MINISTÈRE DU BUDGET, DES COMPTES PUBLICS ET DE LA FONCTION PUBLIQUE  
DIRECTION GÉNÉRALE DES DOUANES ET DROITS INDIRECTS

### DECLARATION FISCALE D'ACCOMPAGNEMENT DE DECHETS ET RESIDUS D'HYDROCARBURES

Article 265 du code des douanes

(à l'exclusion des huiles lubrifiantes usagées)

<b>A. PRODUCTEUR</b>
JE SOUSSIGNÉ,
DÉNOMINATION/RAISON SOCIALE
ADRESSE : TÉLÉPHONE :
Producteur des déchets ou résidus d'hydrocarbures désignés ci-après, atteste que les <i>produits énergétiques générateurs de ces déchets ou résidus</i> : <input type="checkbox"/> ont acquitté la taxe intérieure de consommation (TIC) au taux du.....(1) <input type="checkbox"/> ont bénéficié d'un régime d'exonération ou d'exemption (produit d'avitaillement des bateaux et aéronefs, produit pétrolier utilisé autrement que comme carburant ou combustible, double usage, production d'électricité, fabrication de produits minéraux non métalliques). <input type="checkbox"/> étaient placés sous régime suspensif (entrepôt fiscal de production ou de stockage). Quantité (en kg) : ..... Désignation (2)..... Destination (3)..... Fait à....., le..... <div style="text-align: right;">Signature obligatoire :</div>
<p>(1) Indiquer la nature du produit énergétique : par ex. supercarburant, gazole, fioul domestique, fioul lourd.                  (2) Indiquer la position tarifaire ou, à défaut, s'il s'agit d'un résidu (huile de pyrolyse, slurries) ou d'un déchet d'hydrocarbures ; dans ce dernier cas, préciser les teneurs en eau et en sédiments.                  (3) Indiquer : l'établissement sous douane, l'installation d'élimination ou préciser en cas d'une autre destination.</p>

<b>B. COLLECTEUR – TRANSPORTEUR</b>	<b>C. CONTROLE</b>
Déchets ou résidus collectés le..... A.....(lieu) Signature et cachet obligatoires :	

<b>D. DESTINATAIRE</b>
JE SOUSSIGNÉ,
DÉNOMINATION / RAISON SOCIALE :
ADRESSE : TÉLÉPHONE : déclare :
<input type="checkbox"/> avoir reçu les produits désignés ci-dessus dans un établissement sous douane (usine exercée de raffinage ou de valorisation de déchets d'hydrocarbures, entrepôt fiscal de stockage). <input type="checkbox"/> avoir incinéré les produits désignés ci-dessus dans une installation d'élimination de déchets industriels classée à la rubrique 167 C de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (4). <input type="checkbox"/> avoir utilisé les produits susmentionnés dans une autre installation de combustion : précisez..... <input type="checkbox"/> avoir donné aux produits susmentionnés la destination suivante : .....(exportation, expédition, etc.) <div style="text-align: right;">Fait à....., le..... Signature et cachet obligatoires :</div>
(4) Le retour de l'exemplaire n° 3 au producteur, dûment complété à cette rubrique, vaut certificat de destruction.

EXEMPLAIRE N°

## Annexe 8 – Check-list du séparateur d’hydrocarbures de petite capacité

Organes	Contrôles à réaliser		Oui	non
<b>Le séparateur</b>	Contrôle visuel de l'état du séparateur	Si anomalie suspendre la prestation, avertir le client et prévenir la hiérarchie qui définira la marche à suivre sécuriser le chantier et notamment obturer provisoirement le tampon le mentionner sur le bon de travail		
<b>Le coalesceur</b>	Nettoyage sans pression	si nécessaire le remplacer ou prendre les dispositions pour le remplacer Stocker et détruire le filtre usagé		
<b>L'obturateur (flotteur et étanchéité du clapet)</b>	Lavage de l'obturateur	L'état du siège et du clapet mobile doit être vérifié si possible		
<b>Le détecteur hydrocarbures (les sondes des alarmes)</b>	Lavage des sondes	Contrôle du fonctionnement		
<b>Anodes sacrificielles</b>	Brossage de l'anode sacrificielle	vérification de l'anode lors de chaque opération de curage		