

## Aires de lavage et activités liées

### Contexte et objectif du document

En 2017, le groupe de travail « Effluents non domestiques » animé par le Graie a été sollicité par le service national de gestion des stations-service de la société TOTAL.

3 publications sont issues de cette collaboration :

- **Un guide des bonnes pratiques interne à TOTAL** (à paraître) permettant notamment de mieux caractériser les effluents et d'établir des recommandations de pratiques et de prétraitement à mettre en place pour les améliorer. Le groupe de travail du Graie a contribué à la rédaction, en apportant des compléments techniques et éclairages relatifs aux prescriptions formulées par les collectivités ;
- **Deux fiches techniques du Graie**, à destination des collectivités. La problématique initiale « station-service » a été scindée en deux problématiques distinctes :
  - [Les aires de distribution de carburant](#), équipements pouvant se retrouver dans des contextes variés accueillant ou non du public (centres techniques, entreprises...);
  - [Les aires de lavage](#), avec des problématiques variables en fonction des activités (véhicules légers, poids lourds, camions frigorifiques, industrie agroalimentaire ...).

La présente fiche « aire de lavage » élargit la problématique et présente de manière synthétique les principaux polluants potentiels, les références réglementaires, ainsi que des préconisations pour le prétraitement et le raccordement des effluents issus de cette activité.

### Aires de lavage et activités liées

1. Activités & polluants potentiels.....	2
2. Cadre réglementaire et normatif .....	3
3. Préconisations de gestion des effluents issus d'aires de lavage.....	3
4. Retours d'expériences.....	5
5. Bibliographie et références .....	9

### Auteurs

Ce document a été réalisé par le groupe de travail régional sur la gestion des effluents non domestiques, animé par le Graie. L'animation de ce réseau est soutenue par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, la Métropole de Lyon et la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes.

## 1. Activités & polluants potentiels

### o Activités concernées

- Lavages extérieurs (carrosseries et châssis)
- Lavages intérieurs (caisses frigorifiques, cuves...)

**Les eaux pluviales ne doivent pas rejoindre le système de collecte des effluents issus des lavages. Les aires de lavage devront donc être couvertes et les bordures de la dalle béton délimitant l'aire devront être des points hauts.**

### o Les grandeurs caractéristiques de l'activité

- Nombre de pistes de lavage
- Nombre de portiques de lavage et de lances haute pression
- Présence de couverture au-dessus de l'aire de lavage
- En l'absence de couverture : superficie de l'aire

### Polluants potentiels

Les aires de lavage peuvent avoir des utilisations très différentes. Afin d'être plus synthétique, nous avons regroupé les cas en fonction des polluants potentiels générés : MES, flottants et graisses, et traité à part quelques cas n'entrant pas dans ces catégories.

Activités	Polluants potentiels	Suivi
1- Lavage « classique » (véhicules légers, poids lourd, bus ...)	Hydrocarbures, MES, métaux, détergents, paraffine (lustrage), produits de nettoyage des jantes (solvant basique).	-pack pollution (DBO, DCO, pH, Pt, MES) -hydrocarbures totaux, METAUX - pH et T°
2- Problématique MES (engins de chantier, poids lourd approvisionnant des chantiers)	Quantité de MES plus importante	-pack pollution (DBO, DCO, pH, Pt, MES) -hydrocarbures totaux, METAUX - pH et T°
3- Problématique flottants (benne OM, bétailières, entretien espaces verts)	Flottants	-pack pollution (DBO, DCO, pH, Pt, MES) -hydrocarbures totaux, METAUX - pH et T°
4- Problématique graisse (lavage intérieur de camions frigorifiques ...)	Graisses	-pack pollution (DBO, DCO, pH, Pt, MES) -hydrocarbures totaux, METAUX - pH et T° - SEH
Activités spécifiques / <u>Lavage extérieur</u> Bateaux (cf. partie 4) Avions, trains Véhicules enrobés (cf. partie 4)	Antifouling, peinture... Glycol Anti graffitis Solvants spéciaux, enrobés, hydrocarbures	-pack pollution (DBO, DCO, pH, Pt, MES) -hydrocarbures totaux, METAUX - pH et T° + autres paramètres à définir au cas par cas
Activités spécifiques / <u>Lavage intérieur</u> Transport produit chimiques Produits minéraux Produits organiques Vidangeurs/Hydrocureurs	A définir au cas par cas	-pack pollution (DBO, DCO, pH, Pt, MES) -hydrocarbures totaux, METAUX - pH et T°+ autres paramètres à définir au cas par cas

## 2. Cadre réglementaire et normatif

### 2.1/ Les textes et références essentiels

- **LE REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT DE LA COLLECTIVITE s'applique en priorité.** Certaines collectivités imposent systématiquement un séparateur hydrocarbure sur une aire de lavage, d'autres fixent des valeurs limites de rejet induisant la mise en place de prétraitements.
- **Code de la santé publique : article L1331-10** sur les autorisations préalables du gestionnaire du réseau d'assainissement pour le déversement des effluents non domestiques.
- **Arrêté du 2 février 1998** concernant les entreprises soumises à Autorisation d'après la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (des prescriptions existent aussi pour les ICPE relevant des régimes de l'enregistrement ou de la déclaration notamment par le biais des **arrêtés ministériels de prescriptions générales**).
- Si l'entreprise est soumise à Autorisation ou Enregistrement ICPE, **l'arrêté préfectoral d'autorisation ou d'enregistrement** peut imposer l'installation du séparateur d'hydrocarbures.
- **Norme NF EN 858-2** : installations de séparation de liquides légers – partie 2 : choix des tailles nominales, installation, service et entretien. Dimensionnement des séparateurs d'hydrocarbures.

NB : Les valeurs limites de rejets sont imposées par le **règlement du service d'assainissement de la collectivité** et **par la réglementation ICPE** pour les établissements qui y sont soumis. Du point de vue de l'établissement, ce sont les exigences les plus contraignantes (entre celles de la collectivité et celles de la réglementation ICPE) qui s'appliquent.

### 2.2/ Les démarches administratives liées

Une **autorisation de raccordement** (arrêté d'autorisation) devra être délivrée pour les aires de lavage simples (véhicules légers et carénage des véhicules lourds). Le cas échéant, elle devra être complétée par une **convention** qui permettra d'encadrer les conditions de rejet des aires de lavage plus complexes.

## 3. Préconisations de gestion des effluents issus d'aires de lavage

### 3.1/ Préconisations de raccordement

Les effluents issus des lavages de véhicules doivent être raccordés au réseau d'eaux usées. En cas d'impossibilité de raccordement au réseau d'eaux usées, l'effluent devra subir un traitement complémentaire afin de pouvoir être rejeté au milieu naturel voire réutilisé.

Sur les aires de lavage non couvertes, les systèmes de vannes (manuelles ou asservies au déclenchement de la lance de lavage) qui dirigent l'effluent vers les eaux usées ou vers les eaux pluviales, **sont à proscrire**. En effet, les divers retours d'expérience montrent que :

- le système peut tomber en panne et, quelle que soit la configuration par défaut, cela occasionne des dysfonctionnements (eaux usées dans l'EP et eaux pluviales dans l'EU).
- à la fin du lavage, lorsque la vanne est en position EP, les eaux souillées présentes dans la rétention située en dessous de la grille de récupération vont s'écouler dans le réseau EP lors du prochain épisode pluvieux.

### 3.2/ Préconisations de prétraitements

Activités	Prétraitement préconisé
1- Aire de lavage « classique »	Caniveau avec décantation + Séparateur d'hydrocarbures de classe I traitant l'intégralité du débit généré par l'activité (sans by-pass), filtre coalesceur de type nid d'abeille (les filtres en mousse sont à proscrire à cause de leur colmatage fréquent), un volume de décantation d'au moins 200 fois la taille nominale de l'ouvrage.
2- Apport en MES plus important	Caniveau avec un grand volume de décantation (plus de 2m <sup>3</sup> par piste) ou ouvrage de décantation en amont du séparateur d'hydrocarbures (de même caractéristique que celui précédemment décrit). De plus, il est préconisé de mettre en place un séparateur d'hydrocarbures dont le volume de décantation est de 300 fois la taille nominale de l'ouvrage.
3- Apport en flottants	<p>Les flottants doivent être retenus avant que l'effluent ne transite par le séparateur d'hydrocarbures.</p> <p>Un siphon doit être mis en place avant le séparateur d'hydrocarbures, avec 3 configurations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• par l'intermédiaire d'une canalisation coudée en sortie du caniveau de collecte (faible quantité de flottants)</li> <li>• par la mise en place d'un décanteur disposant d'une entrée libre, d'un volume au-dessus des canalisations d'entrée et sortie et d'une canalisation coudée en sortie qui plonge d'au moins 50 cm (en fonction de la taille du décanteur et de la quantité de flottants)</li> <li>• par la mise en place d'un dégrilleur qui peut être automatique en cas de quantité de flottants très importante (afin de limiter les risque de colmatage par défaut d'entretien).</li> </ul>
4- Apport en graisses	<p>Si l'aire de lavage ne sert que pour le lavage d'intérieurs susceptibles d'être chargés en SEH et MES, alors la mise en place d'un séparateur de graisse avant le raccordement au réseau d'eau usées est suffisant.</p> <p>Comme les flottants, les graisses doivent être retenues avant que l'effluent ne transite par le séparateur d'hydrocarbures.</p>

#### → Dimensionnement du séparateur d'hydrocarbures

Utiliser la norme NF EN 858-2 et la note de veille normative réalisée par le CNIDEP en 2012.

$$TN = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d$$

Avec : **Q<sub>r</sub>** (en cas d'aire non couverte): débit maximum d'eau de pluie en entrée du séparateur en l/s : prendre en compte l'ensemble des surfaces imperméabilisées rejoignant l'ouvrage

**f<sub>x</sub>** : facteur d'entrave = 2 (présence de détergent)

**Q<sub>s</sub>** : débit maximum d'eaux usées de production en entrée du séparateur en l/s

**f<sub>d</sub>** : facteur de masse volumique : entre 1 et 3 (en fonction du type d'hydrocarbure : plus les hydrocarbures sont denses, plus le facteur est important)

Sans autres indications Q<sub>s</sub>=2l/s pour la première piste et 1l/s pour les suivantes.

### 3.3/ Préconisations d'entretien de l'installation et des séparateurs

Pour les aires de lavage simples, l'entretien doit être défini en fonction de l'intensité de l'activité. Les contrôles visuels du séparateur à hydrocarbures aident à déterminer la fréquence de curage.

Entretien à réaliser a minima 1 fois par an sur l'ensemble de l'installation par une société spécialisée avec fourniture du BSD – Bordereau de Suivi des Déchets - associé à sa vidange.

#### **Prescriptions d'entretien des séparateurs issues de la norme :**

Elles constituent un minimum et les fréquences devront être adaptées au cas par cas.

- ⇒ Contrôle visuel : 1 fois par semaine
- ⇒ Vidange des liquides légers : 2 fois par an
- ⇒ Curage de l'ouvrage : 1 fois par an
- ⇒ Nettoyage complet de l'ouvrage : 1 fois par an
- ⇒ Vérification des accessoires : 1 fois par an

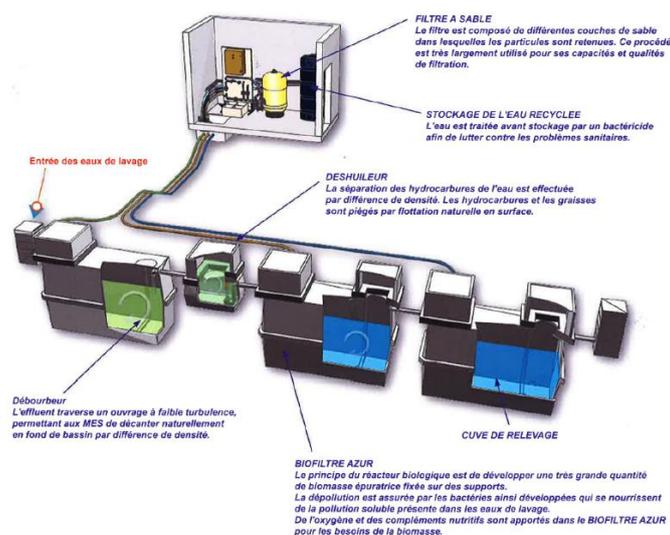
En cas de mise en place d'alarmes de niveaux (boues et/ou hydrocarbures), ces dernières ne devront pas servir d'indicateur de périodicité d'entretien mais seulement de témoin d'alerte en cas de pollution ou de déversement illicite (ex : vidange huile moteur)

## 4. Retours d'expériences

### 4.1/Traitement avec recyclage de l'eau

Certains traitements sont basés sur le principe de recyclage "total" de l'eau. C'est un système complet que l'on peut résumer en trois étapes :

- **Prétraitement** : étape de séparation des boues, des hydrocarbures et de dégradation d'une première partie de la pollution organique (réacteur biologique, qui aura également une action sur les hydrocarbures résiduels et les détergents).
- **Filtration** : sur média zéolite ou sable. Une seconde phase peut être mise en place sur charbon actif. Elle permet de piéger les pollutions fines dissoutes et notamment les métaux lourds et les détergents.
- **Désinfection** : par l'injection d'un produit biocide, ou traitement UV.



**Figure 1: Schéma d'un système de recyclage (source : Aquaprocess)**

La mise en place de ce type de système permet de s'affranchir de l'obligation de couverture de l'aire de lavage.

Attention : les systèmes de recyclage sont susceptibles d'être vidangés périodiquement, lorsque la part de DCO dure devient trop importante. Cette vidange ne peut pas être réalisée vers le réseau d'eaux usées public sans caractérisation de cet effluent et sans autorisation du gestionnaire du réseau.

#### **4.2/ Contraintes liées aux enrobés (source : Enzynov - WIAME VRD)**

L'enrobé est une matière souvent utilisée sur les chantiers, routes et pistes d'aéroport ... Complexe à éliminer, de nombreux professionnels utilisent des hydrocarbures ou des dégraissants chimiques pour éliminer l'enrobé des engins.

Depuis 2019, les grands groupes ne peuvent plus utiliser les dégraissants chimiques, et il en sera de même pour les entreprises de taille intermédiaire d'ici 2022. Par conséquent, il sera donc obligatoire de choisir d'autres produits de nettoyage pour traiter l'enrobé présent à l'intérieur mais aussi à l'extérieur des bennes (produits enzymatiques).

Souvent, les véhicules sont nettoyés sur le chantier avant le retour à l'atelier ou le déplacement sur un autre chantier, afin d'éviter une incrustation trop importante de l'enrobé. Cela nécessite d'adopter de bonnes pratiques en laissant sur place et sur l'enrobé les résidus de nettoyage mélangés aux produits nettoyants.

Dans le cas du nettoyage des engins sur une aire de lavage à l'atelier, celle-ci doit être couverte et raccordée au réseau public d'eaux usées.

Le traitement minimum requis est la mise en place d'un ouvrage de type "décanteur dépollueur" pouvant traiter à la fois les matières décantables, les boues et les hydrocarbures.

#### **4.3/ Le lavage des citernes de produits chimiques**

**Réglementation des ICPE** pour les laveurs de camions citernes relevant des rubriques 2910, 2710, 2791, 1412, 1432, 1434 de la nomenclature (produit inflammable type solvant ...)

Une préconisation importante : Mettre en place un système de surveillance performant à l'entrée pour ne recevoir que des produits autorisés sur le site. Une personne doit pouvoir contrôler la nomenclature du produit transporté.

Les volumes restants dans la citerne doivent être évacués impérativement (coût du traitement à charge du « transporteur »). Il ne doit rester dans la citerne qu'un minimum de produit.

Ces établissements sont évidemment couverts, cependant il faut être vigilant sur les aires de circulations extérieures. Il convient de prévoir un bassin de rétention étanche avec la possibilité de traiter des eaux pluviales souillées dans la station interne au site en cas de déversement. Sur les aires de lavage existantes, vérifier que toutes les eaux de lavage sont bien collectées et traitées et que la zone de lavage est bien délimitée et adaptée.

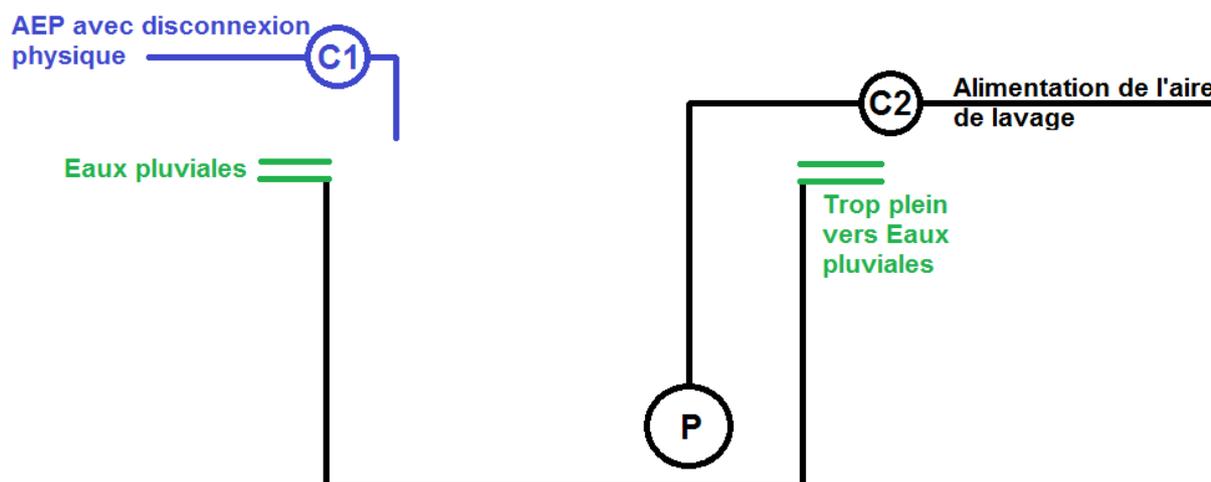
**Cas des véhicules citernes de transport de colles/résines** : les paramètres à étudier sont les solvants et le pH, car pour décoller et dissoudre les résines/les colles, le lavage se fait avec des solvants.

**Cas des citernes de transport de produits alimentaires** : ces lavages peuvent engendrer des rejets fortement chargés en matière organique (DBO, DCO), qui devront donc être prétraités. Dans ce cas, il est conseillé de mettre en place, en préalable au lavage à l'eau, un lavage à sec et/ou de récupérer les premières eaux de lavage dans une cuve dont les effluents seront gérés comme un déchet, pouvant être valorisé en méthanisation.

#### 4.4/ Les dispositifs de récupération des eaux pluviales des aires de lavage

En cas de mise en place d'un système de récupération des eaux pluviales pour le lavage, la collectivité devra s'assurer de deux points :

- En cas d'alimentation en eau potable de la cuve de récupération, l'alimentation devra être déconnectée physiquement du niveau haut de la cuve, afin d'éviter des remontées d'eau non potable.
- Un comptage de l'eau transitant au réseau d'eaux usées (ou alimentant l'aire de lavage) devra être réalisé afin de facturer la redevance assainissement effectivement due.



**Figure 2 : Exemple de comptage sur cuve de récupération des eaux pluviales**

Sur le schéma ci-dessus, le compteur n°1 devra avoir un profil type compteur vert (seule la fourniture d'eau potable est facturée) tandis que le compteur n°2 devra avoir un profil où seule la redevance assainissement est facturée.

#### 4.5/ Aire de carénage

*Rapport de l'Institution d'Aménagement de la Vilaine : "Collecte et traitement des effluents des aires de carénage des ports et chantiers nautiques du sous-bassin de navigation baie de Vilaine - Vilaine maritime"*

Aujourd'hui, encore trop peu de chantiers de carénage sont équipés de systèmes de collecte et de traitement de leurs effluents. Or, les composants constitutifs des peintures antifouling directement rejetés polluent le milieu naturel. Si, prises séparément, les aires de carénage peuvent être vues comme peu impactantes, sur certains secteurs, la pollution cumulée par plusieurs chantiers peut devenir non négligeable au regard de la pollution du milieu récepteur.

Si tous les chantiers de carénage réalisent globalement les mêmes activités, la mise en œuvre de ces techniques varie d'un chantier à un autre et les chantiers pratiquent en général d'autres activités qui sont également génératrices d'eaux souillées. Ces activités génératrices de pollutions peuvent être :

- **Le grattage des coques** : lorsque la couche de fouling est importante (algues et coquillages accrochés sous la coque), certains chantiers de carénage réalisent des opérations de grattage sans eau afin de réduire la durée du carénage par la suite. Ces opérations créent des macro déchets à éliminer en tant que déchets dangereux.
- **Le carénage** : c'est l'utilisation d'un laveur haute-pression, à l'eau froide ou à l'eau chaude (selon les chantiers). Le fouling et la peinture antifouling sont décollés de la coque grâce à cette technique ; c'est une source de pollution en MES, micropolluants organiques, métaux et macro déchets.

- **Le dessalage des ponts** : selon les chantiers, les ponts sont lavés avant ou après le carénage afin d'enlever les traces de sel et autres salissures. Le pont est donc lavé à haute pression ; parfois des détergents peuvent être utilisés, ce qui peut engendrer des pollutions de MES et liées aux détergents.
- **Le dessalage des moteurs hors-bord** : les moteurs en marche sont plongés dans une cuve d'eau pendant plusieurs heures, certains chantiers ajoutent des détergents à l'eau de cette cuve pour solubiliser les hydrocarbures et, ainsi, augmenter le temps d'utilisation avant vidange ; cette pratique génère des pollutions aux hydrocarbures et aux détergents.
- **Le dessalage des moteurs in-board** : le circuit de refroidissement d'eau de mer est rincé puis un produit antigel est introduit dans le circuit avant l'hivernage du bateau. Selon les chantiers, cet antigel est ensuite le plus souvent rejeté directement en mer ou rejeté sur le sol du chantier après l'hivernage.
- **Le lavage des bateaux après hivernage** : un laveur haute-pression est utilisé pour dépeussier les bateaux après la période d'hivernage ; il arrive que certains chantiers utilisent des détergents lors de cette opération.

Une fois leurs biocides libérés, les peintures antifouling deviennent un film inerte considéré comme toxique par la plupart des législations européennes. L'enlèvement de ce film par grattage ou sablage génère un déchet classifié en France comme un Déchet Dangereux (DD) dont la liste est fixée à l'annexe de la décision 2000/532/CE de la Commission du 3 mai 2000 (cf. article R. 541-7 du code de l'environnement). Les DD présentent des risques pour la santé et ils doivent être collectés, transportés, traités, éliminés ou stockés selon des règles établies par le Code de l'environnement et la loi du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Actuellement, beaucoup d'opérations de carénage sont réalisées à même le sol. Les eaux de carénage contaminent donc directement le milieu naturel (sol, milieu aquatique et souterrain).

La mise en place d'une aire de carénage étanche et résistante pour cette activité (pas de fissures), la collecte des effluents en un point et leur traitement adéquat est aujourd'hui indispensable, au regard de la préservation de la qualité des milieux, mais aussi pour éviter une contamination directe des sols et des milieux naturels environnant le chantier.

## 5. Bibliographie et références

- AFNOR, 2003. Installations de séparation de liquides légers (par exemple hydrocarbures) - Partie 2 : choix des tailles nominales, installation, service et entretien. NF EN-858-2. <https://www.boutique.afnor.org/norme/nf-en-858-2/installations-de-separation-de-liquides-legers-par-exemple-hydrocarbures-partie-2-choix-des-tailles-nominales-installation-servi/article/740019/fa048653>
- Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000005625281>
- Article L1331-10 du code de la Santé Publique. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000023245101&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20101218>
- Enzynov « Comment nettoyer une benne à enrobé sans hydrocarbures ? ». Article du 10/08/2018. Disponible en consultation à l'adresse : <https://www.enzynov.fr/blog/nettoyer-benne-hydrocarbure>
- Étude PME-PMI 2010 « Lavage des véhicules ». Disponible sur le site internet du GRAIE : [https://www.graie.org/graie/graiedoc/doc\\_telech/biblio\\_hors\\_graie/racc-biblio/cisalb2010fiches/cisalb12lavagevehicule.pdf](https://www.graie.org/graie/graiedoc/doc_telech/biblio_hors_graie/racc-biblio/cisalb2010fiches/cisalb12lavagevehicule.pdf)
- Note de veille normative du CNIDEP N02 : Réglementation et dimensionnement des séparateurs à hydrocarbures - 2012: [http://www.aldeau.com/ouvrages\\_libres/31.pdf](http://www.aldeau.com/ouvrages_libres/31.pdf)
- THOMAS N. Institution d'aménagement de la Vilaine, « Collecte et traitement des effluents des aires de carénage des ports et chantiers nautiques du sous-bassin de navigation baie de Vilaine - Vilaine maritime », Août 2016 - lien web au 16/01/2020 : <http://docplayer.fr/80626824-Elabore-lors-de-l-ete-2016-ce-rapport-est-une-mise-a-jour-d-un-rapport-anterieur-fait-par-l-iav-en-mars-2006.html>