



9. GARAGE, CARROSSERIE





SOMMAIRE

<u>I - PRESENTATION DE L'ACTIVITE</u>	4
I.1 - PRINCIPALES OPERATIONS	4
I.2 - PRODUITS UTILISES	4
I.3 - GRANDEUR CARACTERISTIQUE DE L'ACTIVITE	4
I.4 - RUBRIQUE ICPE ET ARRETE SPECIFIQUE A L'ACTIVITE	5
<u>II - REPRESENTATIVITE</u>	7
<u>III - REJETS, DECHETS ET PRODUITS DANGEREUX DE L'ACTIVITE</u>	8
III.1 - PRINCIPALES OPERATIONS.....	8
III.1.1 - chargement/dechargement/stockage	8
III.1.2 - entretien/reparation	9
III.1.3 - carrosserie.....	11
III.1.4 - peinture de vehicules	12
III.1.5 - nettoyage des pieces et des outils	13
III.1.6 - lavage des sols	14
III.1.7 - nettoyage des fosses.....	15
III.2 - DONNEES DISPONIBLES SUR LES REJETS DE L'ACTIVITE	16
III.2.1 - Rappel des valeurs de rejets admissibles au réseau public d'assainissement.....	16
III.3 - SCHEMA DE SYNTHESE DE LA PROBLEMATIQUE	17
III.4 - SYNTHESE DES PROBLEMATIQUES LIEES A L'ACTIVITE	18
III.4.1 - Rejets de l'activité	18
A - Caractérisation des rejets.....	18
B - Paramètres de suivi des rejets	18
III.4.2 - Déchets de l'activité	18
III.4.3 - Produits dangereux de l'activité	18
III.4.4 - Impacts de l'activité sur les réseaux, les stations d'épuration et le milieu	19



IV - SOLUTIONS POUR L'ACTIVITE	20
IV.1 - SOLUTIONS POUR LES REJETS.....	20
IV.1.1 - <i>Problématiques et solutions pour les rejets de l'activité.....</i>	20
IV.1.2 - <i>Schéma de synthèse.....</i>	21
IV.1.3 - <i>Solutions d'amélioration pour le nettoyage des pièces.....</i>	22
A - solutions d'amélioration pour le nettoyage des pièces de petite taille	22
IV.1.4 - <i>Les séparateurs à hydrocarbures.....</i>	23
A - les séparateurs à hydrocarbures	23
IV.1.5 - <i>Les solutions pour les rejets d'autolaveuse</i>	28
A - les rejets d'autolaveuse : évacuation en déchet liquide.....	28
B - les rejets d'autolaveuse : évacuation au réseau d'eau usées après prétraitement	29
IV.1.6 - <i>Tableau comparatif des solutions.....</i>	30
IV.2 - DECHETS	32
IV.3 - GESTION DES PRODUITS DANGEREUX	33
V - BIBLIOGRAPHIE	34



I - PRESENTATION DE L'ACTIVITE

I.1 - PRINCIPALES OPERATIONS

Les principales opérations en garage, carrosserie sont les suivantes :

-  Chargement, déchargement des produits,
-  Entretien/Réparation,
-  Carrosserie,
-  Peinture de véhicules,
-  Nettoyage des pièces et des outils,
-  Lavage des sols,
-  Nettoyage des fosses.

Remarque : *Le lavage des véhicules et la distribution de carburant ne sont pas traités ici, mais dans les fiches activité « aires de distribution de carburant » et « lavage des véhicules ».*

I.2 - PRODUITS UTILISES

-  Lubrifiants,
-  Huiles minérales,
-  Liquides de refroidissement,
-  Liquides de frein,
-  Fluides de climatisation,
-  Colles,
-  Peintures,
-  Détergents dégraissants,
-  Solvants organiques de nettoyage halogénés ou non,
-  Lave-glaces

I.3 - GRANDEUR CARACTERISTIQUE DE L'ACTIVITE

-  Nombre de salariés
-  Nombre de véhicules réparés par an



I.4 - RUBRIQUE ICPE ET ARRETE SPECIFIQUE A L'ACTIVITE

N°	A - Nomenclature des installation classées	
	Désignation de la rubrique	A, D, S C (1)
2565	<p>Revêtement métallique ou traitement (nettoyage, décapage, conversion, polissage, attaque chimique, vibro-abrasion, etc.) de surfaces (métaux, matières plastiques, semiconducteurs, etc.) par voie électrolytique ou chimique, à l'exclusion du nettoyage, dégraissage, décapage de surfaces visés par la rubrique 2564.</p> <p>1. Lorsqu'il y a mise en oeuvre de cadmium</p> <p>2. Procédés utilisant des liquides (sans mise en œuvre de cadmium, et à l'exclusion de la vibro-abrasion), le volume des cuves de traitement étant :</p> <p>a) supérieur à 1500 l</p> <p>b) supérieur à 200 l, mais inférieur ou égal à 1 500 l</p> <p>3. Traitement en phase gazeuse ou autres traitements sans mise en œuvre de cadmium</p> <p>4. Vibro-abrasion, le volume total des cuves de travail étant supérieur à 200 l</p>	<p>A</p> <p>A</p> <p>DC</p> <p>DC</p> <p>DC</p>
2566	Métaux (décapage ou nettoyage des) par traitement thermique	A
2663	<p>Pneumatiques et produits dont 50% au moins de la masse totale unitaire est composée de polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (stockage de)</p> <p>1. A l'état alvéolaire ou expansé tels que mousse de latex, de polyuréthane, de polystyrène, etc., le volume susceptible d'être stocké étant :</p> <p>a) supérieur ou égal à 2 000 m³</p> <p>b) supérieur ou égal à 200 m³, mais inférieur à 2 000 m³</p> <p>2. Dans les autres cas et pour les pneumatiques, le volume susceptible d'être stocké étant :</p> <p>a) supérieur ou égal à 10 000 m³</p> <p>b) supérieur ou égal à 1 000 m³, mais inférieur à 10 000 m³</p>	<p>A</p> <p>D</p> <p>A</p> <p>D</p>
2925	<p>Accumulateurs (ateliers de charge d')</p> <p>La puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération étant supérieure à 50 kW ...</p>	D
2930	<p>Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur, y compris les activités de carrosserie et de tôlerie.</p> <p>1. Réparation et entretien de véhicules et engins à moteur :</p> <p>a) La surface de l'atelier étant supérieure à 5 000 m²</p> <p>b) La surface de l'atelier étant supérieure à 2 000 m², mais inférieure ou égale à 5000 m²</p> <p>2. Vernis, peinture, apprêt, (application, cuisson, séchage de) sur véhicules et engins à moteur :</p> <p>a) Si la quantité maximale de produits susceptible d'être utilisée est supérieure à 100 kg/j</p> <p>b) Si la quantité maximale de produits susceptible d'être utilisée est supérieure à 10 kg/j ou si la quantité annuelle de solvants contenus dans les produits susceptible d'être utilisée est supérieure à 0,5 t, sans que la quantité maximale de produits susceptible d'être utilisée dépasse 100 kg/j</p>	<p>A</p> <p>DC</p> <p>A</p> <p>DC</p>

(1) A : Autorisation, D : Déclaration, S : Servitude d'utilité publique, E : Enregistrement, C : soumis à contrôle périodique prévu par l'article L512-11 du code de l'environnement

Arrêté du 30/06/97 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2565 : Métaux et matières plastiques (traitement des) pour le dégraissage, le décapage, la conversion, le polissage, la métallisation, etc., par voie électrolytique, chimique, ou par emploi de liquides halogénés



- 📄 Arrêté du 17/10/07 modifiant l'arrêté du 30 juin 1997 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2565 (Métaux et matières plastiques [traitement des] pour le dégraissage, le décapage, la conversion, le polissage, la métallisation, etc., par voie électrolytique, chimique, ou par emploi de liquides halogénés)
- 📄 Arrêté du 14/01/00 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2663 (Stockage de pneumatiques et de produits dont 50 % au moins de la masse totale unitaire est composée de polymères [matières plastiques, caoutchouc, élastomères, résines et adhésifs synthétiques])
- 📄 Arrêté du 29/05/00 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2925 " accumulateurs (ateliers de charge d')"
- 📄 Arrêté du 04/06/04 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique 2930 relative aux ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur, y compris les activités de carrosserie et de tôlerie.



II - REPRESENTATIVITE

La représentativité est basée sur le nombre total d'établissements issu du « listing entreprises » de l'INSEE (données 2009) défini dans le périmètre de l'étude PME-PMI :

-  **24 secteurs d'activité**
-  **142 codes Naf**
-  **3687 établissements.**

Remarque : A noter, certains établissements de ce listing sont répertoriés dans plusieurs secteurs d'activité.

NAF	Activité	Nombre d'entreprises		
		CALB	Chambéry M°	Autres
45.20A	Entretien & répar. véhicule auto. léger	44	83	9
45.20B	Entretien & répar. autre véhicule auto.	1	7	
45.40Z	Commerce et réparation de motocycles	4	19	
45.11Z	Comm. de voiture & véhicule auto. léger	30	56	1
45.19Z	Commerce d'autres véhicules automobiles	3	3	
49.41A	Transports routiers de fret interurbains			
49.41B	Transports routiers de fret de proximité			
TOTAL	7/142	82/1162	168/2286	10/239
TOTAL CISAL		260/3687		
Représentativité		7%	7%	4%



III - REJETS, DECHETS ET PRODUITS DANGEREUX DE L'ACTIVITE

III.1 - PRINCIPALES OPERATIONS

III.1.1 - CHARGEMENT/DECHARGEMENT/STOCKAGE
Description de l'opération
<p>Les produits utilisés dans l'activité sont généralement stockés à l'intérieur des locaux, ainsi que certains déchets. D'autres déchets et les véhicules en cours de réparation peuvent être stockés à l'extérieur.</p> <p>Il existe un risque d'égoutture et de fuite d'hydrocarbures sur les véhicules en cours de réparation.</p> <p>Il existe aussi un risque de déversement accidentel de matière première ou de produit lors des déchargements qui peut occasionner un rejet dans le réseau eaux usées ou eaux pluviales.</p>
Entrants
Eau
Pas d'eau utilisée dans cette opération.
Produits
Produits du secteur d'activité
Sortants
Rejets
<p>Eaux de ruissellement</p> <p>Qualité : Rejet potentiellement chargé en hydrocarbures, en huiles divers, liquides de frein...</p> <p>Destination(s) pratiquée(s) : Réseau EP (à proscrire)</p>
<p>Rejets accidentels de produits</p> <p>Qualité : Rejet potentiellement chargé en hydrocarbures, en solvants, en dégraissants...</p> <p>Destination(s) pratiquée(s) : Réseaux EU ou EP (à proscrire)</p>
Déchets liquides
Pas de déchet liquide
Déchets solides
<p>Déchets d'emballage : Palettes, cagettes, papiers, cartons, plastiques, métaux (non dangereux)</p> <p>Destination(s) pratiquée(s) : Réutilisation, déchetterie, recyclage, prestataire.</p>



III.1.2 - ENTRETIEN/REPARATION

Description de l'opération

Les opérations d'entretien et de réparation des véhicules n'utilisent pas d'eau mais sont à l'origine de nombreux déchets. Il s'agit des opérations suivantes :

-  Vidanges (carters, boîtes de vitesse...)
-  Niveaux (batterie, liquide de refroidissement, de frein...)
-  Graissage des organes mécaniques,
-  Echange de pièces : filtres, bougies,
-  Contrôles : étanchéité, durites, carters, feux, freins, pollution...)
-  Dépannage : localisation des pannes, montage de pièce

Entrants

Eau

Pas d'eau utilisée dans cette opération

Produits

-  Lubrifiant (dangereux),
-  Huiles minérales (dangereux),
-  Liquides de refroidissement (dangereux),
-  Liquides de frein (dangereux),
-  Fluides de climatisation (dangereux)
-  Lave-glace (dangereux)

Sortants

Rejets

Rejets accidentels de produits

Qualité :

Rejet potentiellement chargé en hydrocarbures, en solvants, en dégraissants...

Destination(s) pratiquée(s) :

Réseaux EU ou EP (à proscrire)

Déchets liquides

Huiles usagées (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire

Liquides de refroidissement usagés (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire

Liquides de frein usagés (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire

Fluides des circuits de climatisation (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire, réutilisation



ENTRETIEN/REPARATION (SUITE)

Déchets solides

Batteries usagées (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire, réutilisation, valorisation du plomb contenu

Filtres usagés (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire, recyclage (des parties métalliques)

Pots catalytiques (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Valorisation des métaux précieux contenus.

Métaux (organes, carrosserie), verre (pare-brise), plastiques (pare-choc, films...) (non dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Valorisation de la matière ou énergétique, réemploi, recyclage

Pneus usagés (non dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Réemploi, valorisation matière ou énergétique



III.1.3 - CARROSSERIE

Description de l'opération

Le travail du carrossier consiste à :

- Remettre en forme la carrosserie par débosselage, planage, ponçage
- Changer les parties de la carrosserie irrécupérables
- Assemble les tôles par soudage, rivetage, collage.

La ponceuse est généralement munie d'un aspirateur destiné à récupérer les poussières de ponçage.

Entrants

Eau

Pas d'eau utilisée dans cette opération.

Produits

Colles (dangereux)

Sortants

Rejets

Pas de rejet

Déchets liquides

Pas de déchet liquide

Déchets solides

Poussières de ponçage (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire

Colles (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire, déchetterie.

Pâte à joint (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire



III.1.4 - PEINTURE DE VEHICULES

Description de l'opération

La peinture des véhicules se fait dans une « cabine de peinture » : une enceinte rigide, close et ventilée dans laquelle l'opérateur pulvérise la peinture à l'aide d'un pistolet de projection.

Dans la cabine, l'air descend du haut vers le bas pour dissiper le « brouillard de peinture » formé par la peinture qui ne reste pas sur le véhicule. Il est ensuite filtré avant la sortie de la cabine, tandis que la peinture est récupérée par drainage.

Entrants

Eau

Pas d'eau utilisée dans cette opération.

Produits

Peintures (dangereux)

Sortants

Rejets

Pas de rejets

Déchets liquides

Peintures (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire.

Effluents de nettoyage du matériel de peinture (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire.

Déchets solides

Bidons de peinture vides (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Recyclage, prise en charge par un prestataire, reprise fournisseur.

Filtres de cabine usagés (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire



III.1.5 - NETTOYAGE DES PIÈCES ET DES OUTILS

Description de l'opération

Les pièces automobiles et les outils de travaux souillés d'hydrocarbures et de produits divers doivent être nettoyés avant la pose ou après usage :

-  Soit avec des détergents dégraissants. Il faut ensuite rincer les pièces à l'eau,
-  Soit avec des solvants organiques, halogénés ou non.

Les grosses pièces sont généralement nettoyées à la main à l'aide d'un chiffon (imbibé de détergent ou de solvant selon le cas), et au jet d'eau mélangé avec du détergent (bas de caisses). Ce nettoyage s'effectue généralement sur des aires de lavage spécifiques, souvent les aires de lavage des véhicules.

En revanche, les petites pièces sont souvent nettoyées à l'aide :

-  D'une fontaine à solvant, qui récupère le solvant souillé pour le régénérer (nettoyage au solvant)
-  Ou d'une machine à laver les pièces, qui réutilise son eau après décantation des matières solides et extractions des graisses. (nettoyage à l'eau et au détergent dégraissant). (voir bonnes pratiques)

Entrants

Eau

Eau potable pour le rinçage des pièces après un nettoyage aux détergents

Produits

Détergents dégraissants (dangereux)
Solvants organiques, halogénés ou non (dangereux)

Sortants

Rejets

Eaux de nettoyage du matériel

Quantité :

Très variable : fonction des pratiques de l'entreprise et de l'opération.

Qualité :

Eau souillée d'hydrocarbures et de détergents qui a tendance à former une émulsion eau/graisse

Paramètres de suivi :

MEST, DBO5, DCO, HCT, pH, détergents

Destination(s) pratiquée(s) :

Réseau Eaux Usées (à proscrire en l'absence de prétraitement)
Prise en charge par un prestataire si très souillées

Déchets liquides

Solvants souillés (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Réutilisation après régénération, prise en charge par un prestataire, reprise fournisseur

Déchets solides

Chiffons et absorbants souillés (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire, reprise fournisseur



III.1.6 - LAVAGE DES SOLS

Description de l'opération

Les sols des ateliers sont nettoyés régulièrement. La fréquence est très variable d'un garage à un autre. Les tâches d'hydrocarbures sont enlevées à l'aide d'un absorbant en poudre ou en rouleau.

Entrants

Eau

Eau potable

Produits

Détergents dégraissants (dangereux)
Absorbant (dangereux) (note interne : précô : changer d'absorbant pour privilégier un produit biodégradable).

Sortants

Rejets

Rejet de lavage des sols

Quantité :

Variable

Qualité :

Cette eau peut être très chargée en détergents, en graisses minérales, en rouilles, en MEST (sables)

Paramètres de suivi :

MEST, DBO5, DCO, HCT, pH, métaux, détergents

Destination(s) pratiquée(s) :

Réseau EU

Réseau EP (à proscrire)

Déchets liquides

Pas de déchet liquides

Déchets solides

Absorbants souillés (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire, reprise fournisseur, recyclage



III.1.7 - NETTOYAGE DES FOSSES

Description de l'opération

Les garages peuvent être équipés de fosses ou de ponts pour permettre au personnel de passer sous les véhicules.

Les véhicules en cours de réparation ou d'entretien laissent généralement tomber une grande quantité de produits divers : hydrocarbures, huiles, liquide de frein... La fosse est généralement très sale. Les tâches d'hydrocarbures sont enlevées à l'aide d'un absorbant en poudre ou en rouleau.

Les fosses peuvent être nettoyées ponctuellement à l'eau. Les effluents sont récupérés par pompage.

Entrants

Eau

Eau potable

Produits

Détergents dégraissants (dangereux)

Sortants

Rejets

Eaux de nettoyage des fosses

Quantité :

Fréquence de nettoyage variable en fonction de l'utilisation. De l'ordre du millier de litres à l'année.

Qualité :

Chargée en MES, en hydrocarbures.

Paramètres de suivi :

MEST, DBO5, DCO, HCT, pH, métaux, détergents

Destination(s) pratiquée(s) :

Réseau eaux usées (à proscrire sans prétraitement)

Déchets liquides

Pas de déchet liquide

Déchets solides

Absorbants souillés (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire, reprise fournisseur, recyclage



III.2 - DONNEES DISPONIBLES SUR LES REJETS DE L'ACTIVITE

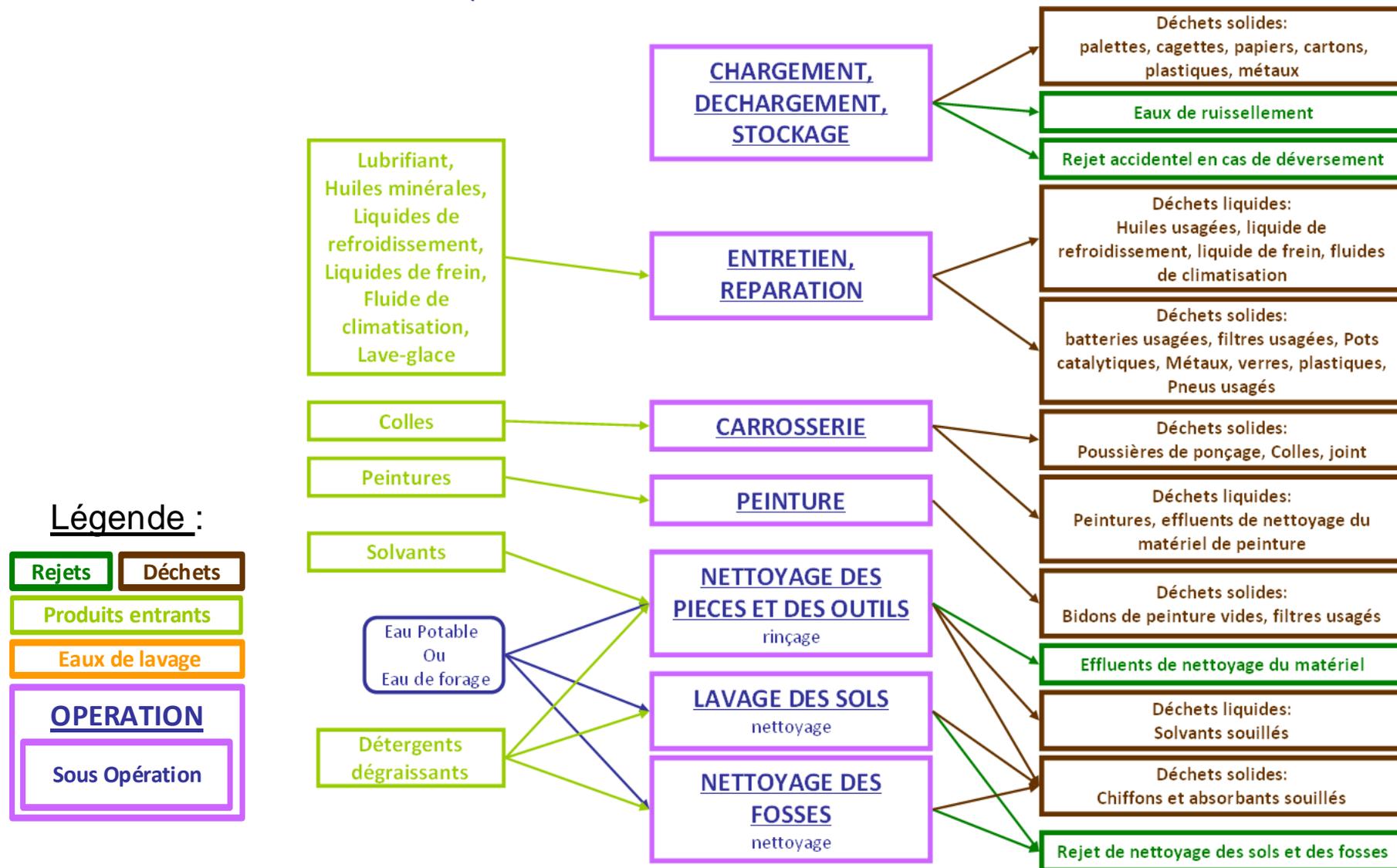
III.2.1 - RAPPEL DES VALEURS DE REJETS ADMISSIBLES AU RESEAU PUBLIC D'ASSAINISSEMENT

Règlement d'assainissement (eaux usées)										
	pH	T en °C	MEST en mg/l	DCO en mgO2/l	DBO5 en mgO2/l	DCO/ DBO5	HCT en mg/l	AOX en mg/l	Autre métal en mg/l	Métaux lourds ⁽²⁾ en mg/l
Chambéry Métropole	5,5<pH<8,5	< 30	1000	1500	800	<3	5	1	5	15
CALB	5,5<pH<8,5	< 30	1000	1500	800	<3	5	1	2	15

⁽²⁾ : Métaux lourds (Zn²⁺, Cu²⁺, Ni²⁺, Al³⁺, Fe²⁺, Cr⁶⁺, Cr³⁺, Cd²⁺, Pb²⁺, Sn²⁺)



III.3 - SCHEMA DE SYNTHESE DE LA PROBLEMATIQUE





III.4 - SYNTHÈSE DES PROBLÉMATIQUES LIÉES À L'ACTIVITÉ

III.4.1 - REJETS DE L'ACTIVITÉ

A - CARACTÉRISATION DES REJETS

Les rejets de l'activité ont donc les caractéristiques suivantes :

-  Chargés en hydrocarbures
-  Chargés en métaux
-  Chargés en AOX (peinture)

B - PARAMÈTRES DE SUIVI DES REJETS

Les principaux paramètres de suivi des rejets sont donc :

-  MES,
-  DCO,
-  DBO5,
-  pH,
-  Métaux,
-  HCT,
-  AOX ,
-  détergent

III.4.2 - DÉCHETS DE L'ACTIVITÉ

Les principaux déchets dangereux de l'activité sont :

-  batteries usagées,
-  filtres usagés,
-  Pots catalytiques,
-  Pneus,
-  Peintures,
-  Solvants usagés
-  Huiles usagées
-  Et liquide de frein, de refroidissement et de climatisation usagés

III.4.3 - PRODUITS DANGEREUX DE L'ACTIVITÉ

Les principaux produits dangereux de l'activité sont :

-  lubrifiants et huiles,
-  liquide de frein, de refroidissement, fluide de climatisation,
-  Peintures,
-  Solvants,
-  Détergents dégraissants.



III.4.4 - IMPACTS DE L'ACTIVITE SUR LES RESEAUX, LES STATIONS D'EPURATION ET LE MILIEU

Evaluation de la problématique :

	nulle		faible		Moyenne		Forte
--	-------	--	--------	--	---------	--	-------

OPERATIONS	IMPACT											
	RESEAUX EAUX USEES			RESEAUX EAUX PLUVIALES			STATION			MILIEU		
	Obturation	Dégradation physico-chimique	Personnel d'intervention	Obturation	Dégradation physico-chimique	Personnel d'intervention	Prétraitements	Traitement biologique	Boues	Physique	Nutritif	Toxique
Chargement, déchargement : eaux de ruissellement				X		X					X	X
				Risque d'encombrement avec des rejets chargés en MES et Risque d'intoxication du personnel avec des rejets toxiques (hydrocarbures)						Irisation et Risque d'altération du développement de la faune aquatique par des rejets chargés en hydrocarbures		
Chargement, déchargement : rejet accidentel			X			X	X	X	X	X		X
	Risque d'intoxication du personnel avec des rejets toxiques (hydrocarbures)			Risque d'intoxication du personnel avec des rejets toxiques (hydrocarbures)			Risque de dysfonctionnement de la station sur l'ensemble des étapes de traitement par des rejets chargés en hydrocarbures			Irisation et Risque d'altération du développement de la faune aquatique par des rejets chargés en hydrocarbures		
Entretien et réparation : rejet accidentel			X				X	X	X			
	Risque d'intoxication du personnel avec des rejets toxiques (hydrocarbures)						Risque de dysfonctionnement de la station sur l'ensemble des étapes de traitement par des rejets chargés en hydrocarbures					
Eaux de nettoyage du matériel			X				X	X	X			
	Risque d'intoxication du personnel avec des rejets toxiques (hydrocarbures)						Risque de formation de mousse par des rejets chargés en détergent Risque de dysfonctionnement de la station sur l'ensemble des étapes de traitement par des rejets chargés en hydrocarbures					
Lavage des sols	X		X	X		X	X			X		X
	Risque d'encombrement avec des rejets chargés en MES et Risque d'intoxication du personnel avec des rejets toxiques (hydrocarbures)			Risque d'encombrement avec des rejets chargés en MES et Risque d'intoxication du personnel avec des rejets toxiques (hydrocarbures)			Risque de formation de mousse par des rejets chargés en détergent Risque de dysfonctionnement de la station sur l'ensemble des étapes de traitement par des rejets chargés en hydrocarbures			Risque de formation de mousse par des rejets chargés en détergent et Risque d'altération du développement de la faune aquatique par des rejets chargés en hydrocarbures		
Nettoyage des fosses	X		X				X	X	X			
	Risque d'encombrement avec des rejets chargés en MES et Risque d'intoxication du personnel avec des rejets toxiques (hydrocarbures)						Risque de dysfonctionnement de la station sur l'ensemble des étapes de traitement par des rejets chargés en hydrocarbures					

Remarque : Lors de l'analyse des impacts de ce secteur, il faut prendre en compte, en plus des opérations décrites dans ce tableau, des impacts des lavages des véhicules et de la distribution de carburant, souvent pratiqués par les garages. Ces impacts sont détaillés dans les fiches activité « lavage des véhicules » et « distribution de carburant ».



IV - SOLUTIONS POUR L'ACTIVITE

IV.1 - SOLUTIONS POUR LES REJETS

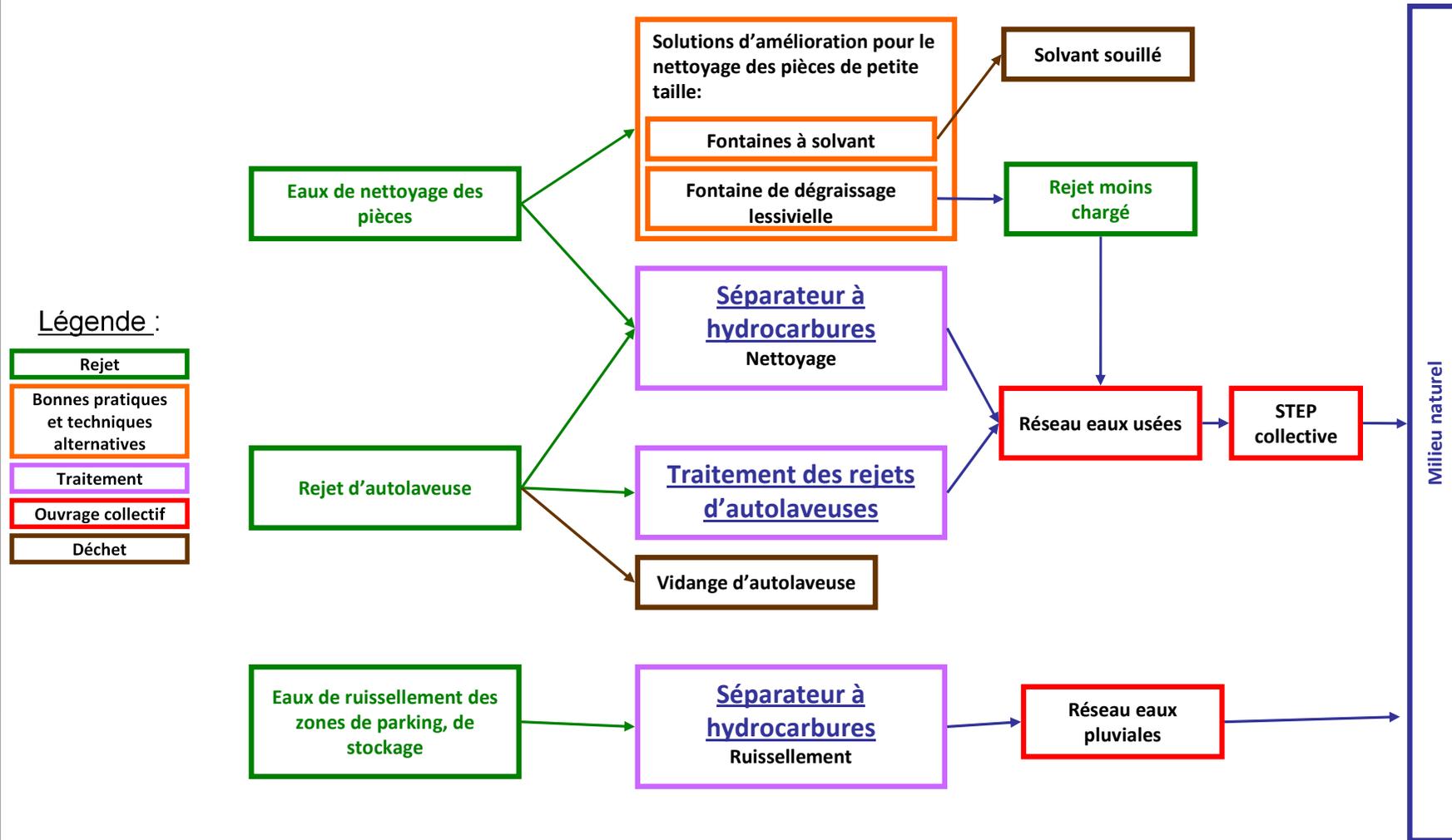
IV.1.1 - PROBLEMATIQUES ET SOLUTIONS POUR LES REJETS DE L'ACTIVITE

Rejets de l'activité	Caractéristiques des rejets	Bonnes pratiques et solutions d'amélioration	Solution de traitement des rejets.
Stockage : eaux de ruissellement	Chargés en hydrocarbures	<p>Stocker les déchets sous des zones couvertes.</p> <p>Vidanger les véhicules hors d'usage de tous leurs fluides.</p> <p>Parquer les véhicules en cours de réparation sur un revêtement étanche et muni d'un dispositif de drainage menant les eaux vers un prétraitement.</p>	Voir les séparateurs à hydrocarbures
Chargement, déchargement : rejet accidentel	Chargés en hydrocarbures	Sans objet	Voir fiche solution « pollution accidentelle »
Entretien et réparation : rejet accidentel.			
Eau de nettoyage des pièces	Hydrocarbure, détergent, MES	<p>Voir Bonnes pratiques et solutions d'amélioration pour le nettoyage des pièces :</p> <p>Utiliser un détergent biodégradable et formant une émulsion non stable</p> <p>Privilégier les machines à laver lessivielles.</p> <p>Rejeter au réseau EU</p>	Voir les séparateurs à hydrocarbures
Lavage des sols	Hydrocarbure, détergent, MES	<p>Munir le sol d'un revêtement imperméable et d'un drainage.</p> <p>Utiliser un détergent biodégradable et respecter les dilutions prescrites.</p> <p>Privilégier l'usage des autolaveuses.</p> <p>Rejeter au réseau EU avec ou sans séparateur à hydrocarbures en fonction de la teneur en Hct, sinon évacuation en déchet.</p>	Voir les rejets des autolaveuses
Nettoyage des fosses			

Remarque : Il est rappelé que tout branchement d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement collectif (eaux usées et eaux pluviales) doit être pourvu d'un regard de contrôle implanté en limite de propriété (voir fiche solution « Regard de contrôle »).



IV.1.2 - SCHEMA DE SYNTHESE





IV.1.3 - SOLUTIONS D'AMELIORATION POUR LE NETTOYAGE DES PIECES

A - SOLUTIONS D'AMELIORATION POUR LE NETTOYAGE DES PIECES DE PETITE TAILLE

Objectif

Paramètre visé : MES HCT

Le lavage des pièces de grande taille occasionne le rejet d'eau chargée en hydrocarbures et la production de déchets dangereux (chiffons souillés). Dès que la taille des pièces le permet, il est préférable d'utiliser une des solutions suivantes :

Descriptif : Fontaine à solvant

Cet appareil, très répandu chez les garagistes, permet de laver les pièces sous un jet de solvant et de recycler le solvant souillé.

Avantage : Pas de rejet

Inconvénient : Occasionne la production d'un déchet dangereux lorsqu'il n'est plus possible de recycler le solvant



Descriptif : Fontaine de dégraissage lessivielle

Cette machine lave les pièces à l'eau et au détergent. L'eau de lavage est réutilisée, après décantation des matières solides et extraction des parties huileuses, et la consommation d'eau propre est nettement diminuée par rapport à un lavage au jet d'eau.



Avantage : Peu de consommation et de rejet d'eau. La production de déchet dangereux est moindre que dans le cas des fontaines à solvants. Moins de produit dangereux utilisé. Possibilité d'investir dans des machines capables de nettoyer des grosses pièces comme un moteur complet (dessin de gauche)

Inconvénient : Prix élevé pour les machines servant à nettoyer les plus grosses pièces.



Tableau comparatif des solutions pour le nettoyage des pièces

Solution	Investissement	Fonctionnement	Avantage	Inconvénient
Fontaine à solvant	1 000€		Pas de rejet	Occasionne la production d'un déchet dangereux lorsqu'il n'est plus possible de recycler le solvant
Fontaine de dégraissage lessivielle	1 600€	480€/an	Peu de consommation et de rejet d'eau. Moins de déchets et moins de produit dangereux utilisé.	Prix élevé pour les machines servant à nettoyer les plus grosses pièces



IV.1.4 - LES SEPARATEURS A HYDROCARBURES

Les solutions décrites ci-après sont adaptées au traitement :

-  des eaux de ruissellement pour les zones de parking et de stockage de véhicules non accidentés
-  des rejets des aires de lavage de matériel (jet haute pression)

Ne sont pas traitées ici :

-  les aires de distribution de carburant
-  les aires de lavage des véhicules

(Voir les fiches d'activité spécifique)

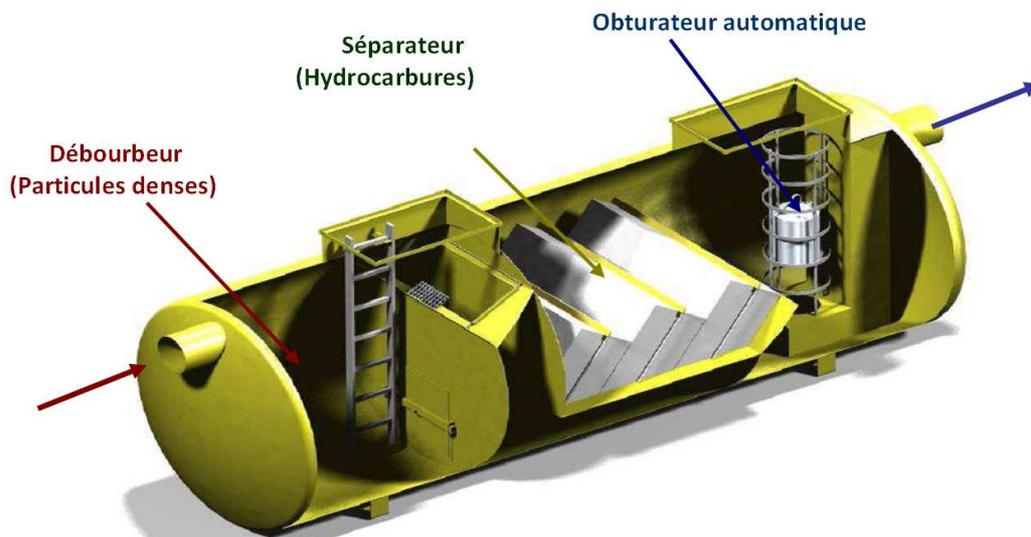
A - LES SEPARATEURS A HYDROCARBURES
Objectif
<p>Paramètre visé : Hct</p> <p>Il existe différents types de séparateur à hydrocarbures. Ceux adaptés <u>au traitement des eaux de ruissellement dans le cas du territoire du CISALB</u> (rejet inférieur à 5mg/l en hydrocarbures dans le règlement d'assainissement) seront de classe I (séparateur par coalescence).</p>
Descriptif
<p>L'arrêté du 27 janvier 2006 impose la mise en application de la norme EN 858-1 relative aux installations de séparation de liquides légers et du marquage CE associé à ces nouvelles normes. En France le marquage NF vient renforcer les garanties de conformité à la norme.</p> <p>Il est stipulé en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les installations de séparation doivent être équipées de dispositifs d'obturation automatique. - Les installations de séparation doivent être équipées de dispositifs d'alarme automatique (adapté à une zone de danger 0 conformément à la directive 94/9/EC). - Les installations dépourvues d'alarme automatique sont soumises à l'approbation des autorités locales. <p>L'ouvrage est composé de deux compartiments :</p> <p>- le débourbeur : Ce compartiment permet de retenir la fraction la plus importante des particules solides et minérales denses. Il ne permet pas de fixer des objectifs de rendement sur la concentration en matières en suspension dans le rejet et la taille des particules retenues.</p> <p>- le séparateur : Ce compartiment permet de retenir les liquides ou les particules de densité < 0,95. Il est équipé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des cellules de séparation (mousse coalescente ou structure lamellaire à co-courant), - d'un obturateur automatique interdisant tout rejet dès l'atteinte de la capacité de stockage maximum en liquides légers. - d'une alarme automatique - d'un dispositif de dérivation « by-pass » (uniquement si une forte contamination par des hydrocarbures reste improbable / obligatoire pour les aires de lavage)



LES SEPARATEURS A HYDROCARBURES (SUITE)

Descriptif

Schéma de principe



Dimensionnement

Le dimensionnement des ouvrages se base sur les normes :

NF852-1 : Partie 1 « Principe pour la conception, les performances, et les essais, le marquage et la maîtrise de la qualité »

NF 852-2 : partie 2 « Choix des tailles nominale, installation, service et entretien.

La note de veille normative du CNIDEP « Dimensionnement des séparateurs à hydrocarbures - 2006 » fournit les renseignements essentiels de ces normes.

La méthodologie applicable aux zones de stationnement et aux aires de lavage de matériel est reprise ici.



LES SEPARATEURS A HYDROCARBURES (SUITE)

Dimensionnement : cas des zones de stationnement

Calcul du débit maximum des eaux pluviales transitant dans l'ouvrage :

$$Q_r = C \times I \times A$$

avec

Q_r : débit de pointe en entrée du séparateur en litres par seconde

C : coefficient de ruissellement, sans dimension = 0,90 dans le cas des parkings

I : intensité pluviométrique en litres par seconde et par m² et égale à 0,0345 l/s.m² cas de pluie de retour 10 ans pour Chambéry

A : surface en m² de la zone dont les eaux s'écoulent vers le séparateur

A partir du débit ainsi obtenu, il est d'usage, pour les ouvrages pouvant disposer de surverse (cas des aires de stationnement), de ne retenir que 20 % de ce débit décennal (Instruction technique 1977- Norme 16-442 Mise en œuvre et maintenance des séparateurs de liquides légers et débourbeurs- novembre 2007).

Ce pourcentage, à défaut de disposer de données pluviométriques, permet d'établir le débit pour une pluie de retour 2 mois.

Calcul de la taille nominal du séparateur

A partir de la formule générale : $TN = (Q_r + F_x \cdot Q_s) \times F_d$

Avec :

TN : taille nominale en l/s

Q_s : débit d'eau usée en l/s => 0 dans le cas des parkings

Q_r : débit d'eau pluviale en l/s, => Q calcul ci-dessus

F_x : facteur de correction lié à l'application => 0 dans le cas des eaux de pluie

F_d : facteur relatif à la masse des hydrocarbures concerné => ici F_d = 1

donc

$$TN = Q_r \times 1 \times 20 \% \quad (\text{pour les parkings sans risque})$$

Choix de la taille nominale du séparateur

Il est recommandé de choisir la taille nominale TN immédiatement supérieure

Les tailles TN recommandées sont les suivantes : 1, 3, 5, 6, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 300, 400 et 500

Calcul du volume du débourbeur

Dans le cas des parkings, la quantité de boues est moyenne, le volume minimal du débourbeur en litres est égal à

$$V = 200 \times TN / f_d$$

avec f_d = 1

et le volume minimal ne pouvant être inférieur à 600 litres.

Exemple de dimensionnement : Parking véhicules légers de 800 m²

Calcul du débit de pointe : $Q_r = C \times I \times A$

Coefficient de ruissellement = 0,9

Intensité pluie décennale = 0,0345 l/s.m²

Surface découverte = 800 m²

$$Q_r = 25,2 \text{ l/s}$$

TN = 25,2 (cas d'un parking avec risque : pas de déversoir d'orage)

Choix du TN : TN= 30

Volume du débourbeur = 200 x 30 /1

Volume du débourbeur = 6000 litres



LES SEPARATEURS A HYDROCARBURES (SUITE)

Dimensionnement : cas des aires de lavage de matériel

Dans le cas de nettoyage avec détergent, le fabricant de l'agent nettoyant doit soumettre une confirmation indiquant que le produit est exempt de combinaisons organiques, de composés halogénés ou d'arômes BTX. Il convient d'utiliser uniquement des agents nettoyants qui forment des émulsions temporairement stables avec les hydrocarbures et qui se dé-émulsionnent après le processus de nettoyage.

Les séparateurs devront être de type EBS (séparateur avec système de briseur d'émulsion ou traitement complémentaire)

Dans le cas des aires de lavage de matériel, le séparateur ne reçoit que des eaux résiduaires

Qr : débit de pointe en entrée du séparateur des eaux de ruissellement = 0

Calcul du débit d'eaux résiduaires : $Qs = Qs1 + Qs3...$

avec

Qs1 : débit maximum des eaux usées de production provenant des robinets de puisage (jet d'eau) en litres par seconde. Lorsque le débit maximum d'écoulement de robinet de puisage n'est pas connu, celui-ci peut être estimé à l'aide du tableau 4 de la norme EN 858-2.

Qs3 : débit maximum des eaux provenant d'une unité haute pression

$Qs3 = 2 \text{ l/s}$

Calcul de la taille nominale du séparateur

A partir de la formule générale : $TN = (Qr + Fx \cdot Qs) \times Fd$

Avec :

TN : taille nominale en m^3

Qs : débit d'eau usée en l/s => 2 dans le cas des jets haute pression

Qr : débit d'eau pluviale en l/s, => 0

Fx : facteur de correction lié à l'application => 2 dans le cas des eaux résiduaires (lavage de pièce)

Fd : facteur relatif à la masse volumes du liquide léger concernés : Densité < 0,85 => $Fd = 1$

Densité entre 0,85 et 0,9 => $Fd = 1,5$

Densité > 0,95 => $Fd = 2$

Voir également l'annexe A de la norme EN 852-2.

donc

$$TN = Fx \cdot Qs \times Fd$$

Choix de la taille nominale du séparateur

Il est recommandé de choisir la taille nominale TN immédiatement supérieure

Les tailles TN recommandées sont les suivantes : 1, 3, 5, 6, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 300, 400 et 500

Calcul du volume du déboureur

Dans le cas des aires de lavage de pièces, la quantité de boues est moyenne, le volume minimal du déboureur en litres est égal à

$$V = 200 \times TN / fd$$

avec fd facteur relatif à la masse volumes du liquide léger concernés

et le volume minimal ne pouvant être inférieur à 600 litres.

Exemple de dimensionnement : Aire de lavage de pièces au jet haute pression

Calcul du débit de pointe : $Qs = 2 \text{ l/s}$

Avec $Fx = 2$ et $Fd = 1$

$TN = 2 \times 2 \times 1$

Choix du TN : **TN = 5**

Volume du déboureur = $200 \times 5 / 1$

Volume du déboureur S= 1000 litres



LES SEPARATEURS A HYDROCARBURES (SUITE)

Exploitation

Le maintien de l'efficacité d'un déboureur / séparateur à hydrocarbure nécessite un suivi régulier et un entretien rigoureux :

- Contrôle visuel 1 fois/semaine
- Vidanges des liquides légers 2 fois /an
- Curage de l'ouvrage (vidange des éléments solides) 1 fois /an
- Nettoyage de l'ouvrage 1 fois/an
- Vérification des accessoires
(capteur, sonde, obturateurs, éléments de séparation, etc) 1 fois/an
- Vidange complète de l'installation de séparation et inspection Tous les 5 ans

Il est recommandé de procéder à une vidange lorsque la moitié du volume de boue ou 80 % de la capacité de stockage du séparateur est atteinte.

Avant leur mise en service, le déboureur et le séparateur doivent être rechargés en eau claire.

Performances

HCT < 5 mg/l pour les séparateurs de classe I

Coût

Investissement :

3000 à 15 000 € (hors génie civil)

Fonctionnement:

2000 à 5000 € / curage

Déchets

Boue de curage (déchet dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prise en charge par un prestataire



IV.1.5 - LES SOLUTIONS POUR LES REJETS D'AUTOLAVEUSE

Les solutions à mettre en œuvre sont fonction des caractéristiques des rejets d'autolaveuses :

- soit l'évacuation en déchets liquides
- soit les rejets aux réseaux eaux usées après prétraitement (décantation)

Ces rejets contiennent souvent des résidus de détergents. L'utilisation de produits biodégradables est à encourager.

A noter, pour les entreprises disposant d'une aire de lavage (véhicules, matériels), la vidange de l'autolaveuse pourra s'effectuer sur cette zone sous réserve qu'elle soit équipée d'un prétraitement (déboureur/séparateur à hydrocarbures conforme).

A - LES REJETS D'AUTOLAVEUSE : EVACUATION EN DECHET LIQUIDE	
Objectif	
Paramètre visé : MES, Hct	
	Séparer ces rejets pour les évacuer en tant que déchet dangereux par un prestataire.
Descriptif	
	Le dispositif comprend : <ul style="list-style-type: none"> ☐ une aire de vidange : regard au sol équipé d'une grille ☐ une cuve de stockage.
Dimensionnement	
	Il s'agit de dimensionner un volume de stockage pour ces effluents en fonction : <ul style="list-style-type: none"> ☐ des fréquences d'utilisation de l'autolaveuse, ☐ des volumes de vidanges, ☐ des fréquences d'enlèvements des déchets souhaitées
Exploitation	
	Vidange périodique de la cuve de stockage
Performances	
	Pas de rejet
Déchets	
	Vidange de la cuve de stockage (déchet dangereux) Destination(s) pratiquée(s) : Prestataire



B - LES REJETS D'AUTOLAVEUSE : EVACUATION AU RESEAU D'EAU USEES APRES PRETRAITEMENT

Objectif

Paramètre visé : MES, Hct

Les rejets d'autolaveuses pourront être rejetés aux réseaux d'assainissement eaux usées après une simple décantation.

En effet, la pollution de ces rejets est principalement sous forme particulaire, le prétraitement permettra de limiter le flux de pollution rejeté.

A noter, pour les entreprises disposant d'une aire de lavage (véhicules, matériels), la vidange de l'autolaveuse pourra s'effectuer sur cette zone sous réserve qu'elle soit équipée d'un prétraitement (débourbeur/séparateur) conforme.

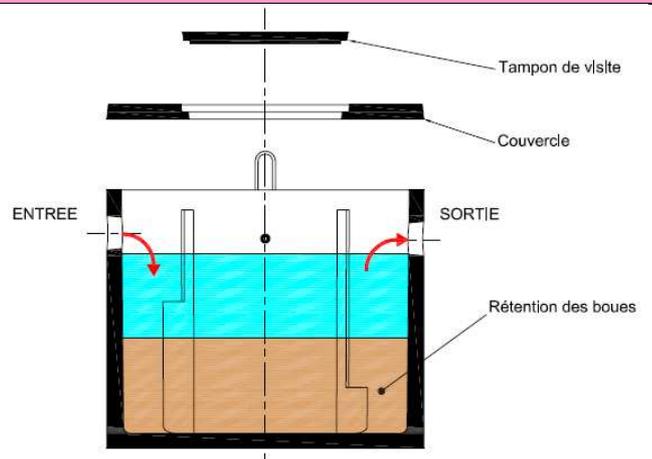
Descriptif

Une aire de vidange est à prévoir. Elle comporte :

- un regard au sol munis d'une grille,
- un panier dégrilleur (si nécessaire)

La cuve de vidange sera séparée en deux parties:

- une zone réceptionnant les rejets
- une zone de décantation/ finition



Dimensionnement

La cuve de décantation sera dimensionnée en fonction :

- ☑ des fréquences d'utilisation de l'autolaveuse,
- ☑ des volumes de vidanges
- ☑ du débit de vidange

Exploitation

L'exploitation consiste :

- ☑ à nettoyer le panier dégrilleur autant que nécessaire : vérification visuelle de l'encrassement après chaque vidange, et évacuation des refus de « dégrilleur » en déchets dangereux.
- ☑ à faire curer la fosse de décantation autant que nécessaire (minimum 1 fois par an)

Performances

Diminution de la pollution particulaire

Déchets

Curage de la cuve de décantation (déchet dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Prestataire



IV.1.6 - TABLEAU COMPARATIF DES SOLUTIONS

Les séparateurs à hydrocarbures

Solution	Investissement* K€	Fonctionnement	Avantage	Inconvénient
Séparateur à hydrocarbure En acier inoxydable	3- 15	2000 à 5000 €/curage	Grande résistance à l'agression chimique et au choc, longue durée de vie	Coût élevé, nécessite une dalle de reprise de charge
Séparateur à hydrocarbure En acier revêtu			Rigidité, possibilité d'accès total aux équipements internes, dimensionnement sur mesure, retouche du revêtement en cas de dommage,	Nécessite une dalle de reprise de charge, nécessite une protection cathodique en présence de courant vagabond.
Séparateur à hydrocarbure En béton			Grande rigidité, dalle de reprise des charges souvent inutile,	Manutention difficile, accessibilité souvent réduite, risque de corrosion du béton et de fissuration en l'absence de revêtement et/ou avec certains effluents.
Séparateur à hydrocarbure En matériau composite			Manutention aisée (faible poids), résistance à l'agression chimique	Accessibilité souvent réduite, nécessite une dalle de reprise des charges, risque de déformation lors du pompage pour les ouvrages en polyéthylène.

* Le coût de l'installation dépendra :

- du matériau de construction,
- des équipements de contrôle (capteurs, sonde de niveau, etc),
- de la taille de l'ouvrage.
- des travaux de génie civil (pouvant doubler le cout de l'investissement indiqué)



Traitement des rejets d'autolaveuse

Solution	Investissement €/m3 d'effluent	Fonctionnement	Avantage	Inconvénient
Stockage et évacuation en déchet liquide	0,5 à 1 €/m3	100 à 200 €/m3	Système sécuritaire	Vigilance sur le niveau de remplissage de la cuve.
Décantation avant rejet au réseau eaux usées	0,7 à 1,5 €/m3	1000 à 2000 €/curage		Ne convient pas aux effluents toxiques, risque de pollution Suivi des curages de la fosse.



IV.2 - DECHETS

Légende :

Non concerné
Autorisé
Autorisé si accepté
Interdit

Déchets de l'activité garage carrosserie								
Type de déchets	Stockage	Collecte				Solution de traitement		
		Ordures ménagères	Apport en déchetterie	Prestataire	Reprise fournisseur	Valorisation	Traitement	Mise en décharge
Déchets non dangereux								
Emballages	Tri par catégorie					Réemploi, Recyclage	Incinération avec valorisation énergétique	
Métaux	Tri par catégorie					Réemploi, Recyclage		
Plastiques	Tri par type de plastique, Compactage conseillé pour réduire le volume					Réemploi, Valorisation chimique, Recyclage	Incinération avec traitement des fumées	
Verre	Tri par type de matériau					Réemploi, Recyclage	Incinération	
Pneus						Réemploi, Recyclage, Valorisation matière	Incinération avec valorisation énergétique	
Déchets dangereux								
Emballages souillés	Stockage sur rétention et à l'abri des eaux pluviales					Rénovation	Valorisation énergétique	
Chiffons et absorbants souillés	Stockage sur rétention et séparément des déchets non souillés					Réemploi	Incinération	
Déchets d'hydrocarbures (comprend les boues de séparateurs d'hydrocarbures)	Stockage sur rétention						Incinération avec valorisation énergétique (déchets liquides), Incinération (boues)	Classe 1 (boues)
Batteries usagées						Récupération du plomb, Réutilisation		
Filtres usagés						Recyclage du métal contenu		
Pots catalytiques						Récupération des métaux précieux		
Poussières de ponçage								
Colles								
Joints								

Voir fiche solution » Déchets »



IV.3 - GESTION DES PRODUITS DANGEREUX

	Dangereux	Non Dangereux	Commentaires
Lubrifiants	X		Produits inflammables
Huiles minérales	X		Produits inflammables
Liquide de refroidissement	X		
Liquide de frein	X		
Fluides de climatisations	X		
Colles	X		Produits inflammables
Peintures	X		Produits inflammables
Détergents dégraissants	X		Produits inflammables
Solvants	X		Produits toxiques et inflammables
Lave glace	X		Produits toxiques et inflammables
Recommandations	<p>Respecter les consignes de la fiche de donnée sécurité pour toute manipulation de produit toxique.</p> <p>Voir les recommandations de stockage des produits inflammables dans la fiche solution « produits dangereux » : local ventilé, moyen de protection contre l'incendie à proximité du local ...</p>		

Voir fiche SOLUTION « Stockage des produits dangereux »



V - BIBLIOGRAPHIE

- | | | |
|--------|--|---|
| 09.01. | ECO-Guide professionnel : les métiers de l'automobile | Les éco-gestes |
| 09.02. | Déchets de l'automobile : les chiffres 2008 | Observatoire national des 2008 déchets de l'automobile. |
| 09.03. | Guide et recommandations pour l'usage des solutions aqueuses en substitution des solvants de nettoyage dégraissage | Action Hydro-Dégraissage |
| 09.04. | Plaquette « Adopter une attitude pro-environnementale » à destination des garages | Agence de l'eau Seine 2008 Normandie |