



15. PARKING, ZONE DE DEPOTAGE





SOMMAIRE

<u>I - PRESENTATION DE L'ACTIVITE</u>	<u>4</u>
I.1 - PRINCIPALES OPERATIONS	4
I.2 - MATIERES PREMIERES	4
I.3 - PRODUITS UTILISES	4
I.4 - GRANDEUR CARACTERISTIQUE DE L'ACTIVITE	4
I.5 - RUBRIQUE ICPE ET ARRETE SPECIFIQUE A L'ACTIVITE	5
<u>II - REPRESENTATIVITE</u>	<u>6</u>
<u>III - REJETS, DECHETS ET PRODUITS DANGEREUX DE L'ACTIVITE</u>	<u>7</u>
III.1 - PRINCIPALES OPERATIONS.....	7
III.1.1 - parking exterieur.....	7
III.1.2 - parking souterrain.....	8
III.1.3 - depotage	9
III.2 - DONNEES DISPONIBLES SUR LES REJETS DE L'ACTIVITE	10
III.2.1 - Données bibliographiques	10
III.2.2 - Données IRH.....	10
III.2.3 - Rappel des valeurs de rejets admissibles au réseau public d'assainissement.....	10
III.3 - SCHEMA DE SYNTHESE DE LA PROBLEMATIQUE	11
III.4 - SYNTHESE DES PROBLEMATIQUES LIEES A L'ACTIVITE	12
III.4.1 - Rejets de l'activité	12
A - Caractérisation des rejets	12
B - Paramètres de suivi des rejets	12
C - Déchets de l'activité	12
D - Produits dangereux de l'activité	12
III.4.2 - Impacts de l'activité sur les réseaux, les stations d'épuration et le milieu	13
<u>IV - SOLUTION POUR LE SECTEUR D'ACTIVITE</u>	<u>14</u>
IV.1 - SOLUTIONS POUR LES REJETS.....	14
IV.1.1 - Problématiques et solutions pour les rejets de l'activité.....	14
IV.1.2 - Schéma de synthèse.....	15
IV.1.3 - Les séparateurs à hydrocarbures.....	16
A - les separateurs a hydrocarbures.....	16



IV.1.4 - Les techniques alternatives pour le traitement des eaux pluviales.....	21
A - matériaux poreux, revêtement non étanche.....	22
B - matériaux filtrants spécifiques.....	23
C - noues.....	24
D - Filtres plantes de roseaux	25
E - les structures réservoirs	26
IV.1.5 - Les solutions pour les rejets d'autolaveuse	27
A - les rejets d'autolaveuse : évacuation en déchet liquide	27
B - les rejets d'autolaveuse : évacuation au réseau d'eau usées après prétraitement.....	28
IV.1.6 - Tableau comparatif des solutions.....	29
IV.2 - DECHETS	31
IV.3 - GESTION DES PRODUITS DANGEREUX	31
<u>V - BIBLIOGRAPHIE</u>	<u>32</u>
V.1 - SEPARATEURS A HYDROCARBURES	32
V.2 - TECHNIQUES ALTERNATIVES DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES.....	32



I - PRESENTATION DE L'ACTIVITE

I.1 - PRINCIPALES OPERATIONS

Le secteur d'activité regroupe :

-  les parkings extérieurs
-  Les parkings souterrains
-  Les zones de dépotages

Les opérations liées à ces activités sont :

-  le chargement/déchargement
-  les opérations de nettoyage

Remarque : Cette fiche ne traite pas du cas particulier des aires de distribution de carburant.

Remarque : Les aires de dépotage correspondent à la surface englobant les zones situées entre les bouches de réception des réservoirs fixes et les vannes des réservoirs mobiles. Les aires de stockage ne font pas partie des aires de dépotages.

Remarque : Les problématiques liées aux aires de stockage ne sont pas traitées dans cette fiche activité.

I.2 - MATIERES PREMIERES

Pour les zones de dépotage, les matières premières dépotées seront fonction de l'activité du site.

Il s'agit principalement :

-  de produits chimiques,
-  de produits agroalimentaires

I.3 - PRODUITS UTILISES

Détergent (dégraissant, désinfectant),

I.4 - GRANDEUR CARACTERISTIQUE DE L'ACTIVITE

-  m² de parking
-  m³ dépotés/an



1.5 - RUBRIQUE ICPE ET ARRETE SPECIFIQUE A L'ACTIVITE

Article 4 ter de l'arrêté du 10 juillet 1990 modifié par l'arrêté du 13 juin 2005.

« Le ruissellement des eaux pluviales sur les toitures, aires de stockage, voies de circulation, aires de stationnement et autres surfaces imperméables est susceptible de présenter un risque particulier d'entraînement de substances interdites par lessivage.

Les substances interdites sont listées en annexe de l'arrêté du 10 juillet 1990 relatif à l'interdiction des rejets de certaines substances dans les eaux souterraines en provenance d'installations classées.

Ces eaux doivent être collectées et envoyées dans un (ou plusieurs) bassin(s) de confinement capable(s) de recueillir le premier flot des eaux pluviales.

Ces eaux pluviales ne pourront être rejetées directement ou indirectement dans les eaux souterraines qu'après contrôle de leur qualité et traitement approprié le cas échéant. »

Concernant les aires de dépotage : **arrêté du 2 février 1998 - Section 3 : Stockages**

Article 10, il est précisé :

III. Les aires de chargement et de déchargement de véhicules citernes sont étanches et reliées à des rétentions dimensionnées selon les mêmes règles.

...

I. Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes:

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir,
- 50 % de la capacité totale des réservoirs associés.

....

II. La capacité de rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé.

...



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.**

NAF	Activité	Nombre d'entreprises		
		CALB	Chambéry M°	Autres
52.10B	Entreposage et stockage non frigorifique	4	7	1
52.21Z	Sces auxiliaires de transport terrestre	2	17	
47.78B	Commerces de détail de charbons et combustibles	1	1	2
37.00Z	Collecte et traitement des eaux usées	3	7	1
20.12Z	Fabrication de colorants et de pigments			
20.14Z	Fab. aut. prod. chimique org. de base			
20.15Z	Fabric. de produits azotés et d'engrais	1		
20.16Z	Fabric. de matières plastiques de base	1		
20.17Z	Fabrication de caoutchouc synthétique			
20.30Z	Fab. de peinture, vernis, encre & mastic		1	
20.41Z	Fab. savon, détergent & prod. entretien			
20.51Z	Fabrication de produits explosifs			
20.52Z	Fabrication de colles			
20.53Z	Fabrication d'huiles essentielles			
20.59Z	Fabric. autres produits chimiques n.c.a.	1	1	
20.60Z	Fab. fibre artificielle ou synthétique			
21.10Z	Fab. de produits pharmaceutiques de base			
21.20Z	Fabric. de préparations pharmaceutiques		1	
22.19Z	Fabric. d'autres articles en caoutchouc			
TOTAL	19/142	13/1162	35/2286	4/239
TOTAL CISALB		52/3687		
Représentativité		1%	2%	2%

Remarque : Cette liste n'est pas exhaustive. L'ensemble des parkings du territoire ne sont pas répertoriés ici.



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

III.1 - PRINCIPALES OPERATIONS

III.1.1 - PARKING EXTERIEUR

Description de l'opération

Stationnement de véhicules.
Certains parkings sont nettoyés ponctuellement au camion brosses par des entreprises en sous-traitance.

Entrants

Eau

Eaux pluviales
Eaux de ville ou eau de forage pour les nettoyages au camion brosse

Produits

Pas de produit

Sortants

Rejets

Eaux de ruissellement

Quantité :

Fonction de la pluviométrie

Qualité :

Contient des résidus de carburant, de fluides moteurs, du caoutchouc (usure des pneus)

Paramètres de suivi :

pH, MES, DCO, DBO5, HCT, Chlorures

Destination(s) pratiquée(s) :

Réseau EP (à proscrire sans prétraitement)

Milieu naturel (à proscrire sans prétraitement)

Déchets liquides

Vidange des camions brosse

Quantité

De l'ordre de 1000 litres/ jour

Qualité :

Rejet chargé en MES et HCT

Paramètres de suivi :

pH, DCO, DBO, MES, HCT

Destination(s) pratiquée(s) :

Réseau eaux pluviales (à proscrire)

Prestataire

Déchets solides

Pas de déchet solide



III.1.2 - PARKING SOUTERRAIN

Description de l'opération

Ces parkings (stationnement de véhicules légers) peuvent être nettoyés au nettoyeur haute pression ou à l'autolaveuse. (Cf. Fiche Activité Lavage des sols)

Entrants

Eau

Eau de ville, eau de forage

Produits

Détergents d'entretien (dangereux)

Sortants

Rejets

Eaux de ruissellement (égouttures en cas de neige) :

Quantité :

Faible et fonction de la pluviométrie

Qualité :

Contient des résidus de carburant, de fluides moteurs.

Paramètres de suivi :

pH, MES, DCO, DBO5, HCT

Destination(s) pratiquée(s) :

Réseau eaux pluviales (à proscrire sans prétraitement)

Réseau eaux usées (à proscrire sans prétraitement)

Rejet d'autolaveuse

Quantité

De l'ordre d'une dizaine de litres par machine (en moyenne de 30 à 50 litres)

Qualité :

Rejet chargé en MES, HCT et en détergent

Paramètres de suivi :

pH, DCO, DBO, MES, Ptot, Ntk, MI, HCT et détergent

Destination(s) pratiquée(s) :

Réseau EU (à proscrire en l'absence de prétraitement)

Réseau EP (A proscrire sans prétraitement)

Eaux de lavages du nettoyage haute pression.

Quantité :

Variable en fonction de la pratique de la société d'exploitation (durée, fréquence d'utilisation du nettoyeur haute pression). Les débits instantanés sont généralement compris entre 700 et 1300 litres/heures.

Qualité :

Rejet chargé en MES et en détergent

Paramètres de suivi :

pH, DCO, DBO5, MEST, Ptot, Ntk, détergent, HCT, MI

Destination(s) pratiquée(s) :

Réseau eaux usées (à proscrire sans prétraitement),

Réseau eaux pluviales (à proscrire sans prétraitement)

Déchets liquides

Pas de déchet liquide

Déchets solides

Emballages et chiffons souillés (dangereux)

Destination(s) pratiquée(s) :

Reprise fournisseur, déchetterie, prestataire agréé.



III.1.3 - DEPOTAGE

Description de l'opération

Les aires de dépotage sont les surfaces d'arrêt des véhicules citernes dédiées aux opérations de livraison de produits liquides, pulvérulents, granulaires.

Cette surface englobe les zones situées entre les bouches de réception des réservoirs fixes et les vannes des réservoirs mobiles (du camion citerne).

Les aires de dépotages ne sont pas obligatoirement couvertes.

Les aires de dépotages sont idéalement équipées d'un point d'eau pour le nettoyage au jet. (si les produits sont compatibles avec l'eau).

Le transfert peut se faire soit pneumatiquement en mettant la citerne sous pression, soit mécaniquement en utilisant une pompe.

Cette opération présente un risque de déversement accidentel : un dispositif empêchant la diffusion des matières répandues à l'extérieur est à prévoir.

Dans le cas des ICPE, une rétention est à prévoir (voir arrêté 2/2/1998-article 10).

Entrants

Eau

Eau de ville eau de forage pour le nettoyage

Produits

Produits dépotés

Sortants

Rejets

Eaux de ruissellement des aires de dépotage non couvertes

Qualité :

Rejet chargé en MES, en hydrocarbures et en produit dépoté (égouttures)

Paramètres de suivi :

pH, MES, DCO, DBO, HCT, autres paramètres en fonction des produits dépotés

Destination(s) pratiquée(s) :

Réseau eaux usées ou eaux pluviales (A proscrire en l'absence de prétraitement)

Eaux de nettoyage des aires de dépotage

Qualité :

Rejet chargé en hydrocarbures et en produit dépoté (égouttures)

Paramètres de suivi :

pH, DCO, DBO, MES, HCT, autres paramètres en fonction des produits dépotés

Destination(s) pratiquée(s) :

Réseau eaux usées ou eaux pluviales (A proscrire en l'absence de prétraitement)

Rejet accidentel

Qualité :

Fonction du produit dépoté

Destination(s) pratiquée(s) :

Réseau eaux usées ou eaux pluviales (A proscrire)

Déchets liquides

Pas de déchet liquide

Déchets solides

Pas de déchet solide



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

III.2.1 - DONNEES BOBLOGRAHIQUES

Pour les sites urbains :

- Cette pollution est essentiellement particulaire (y compris pour les hydrocarbures et les métaux lourds qui sont particuliers).
- Ce sont surtout les plus fines particules qui transportent les polluants, avec une vitesse de chute de l'ordre de 1m/h (en l'absence d'écoulement).
- Les concentrations en hydrocarbures sont assez faibles (généralement inférieures à 5 mg/l)

Eaux de ruissellement en zone urbaine (source rendez-vous du GRAIE 8/12/2004 - Bernard Chocat)							
pH	DCO en mgO ₂ /l	Pb en mg/l	SO ₄ en mg/l	Cu en mg/l	Na en mg/l	Zn en mg/l	Hct en mg/l
4 à 7	20 à 30	0 à 0,15	2 à 35	0,5 à 2	0,5 à 2	0,02 à 0,08	1,5 à 4,3

III.2.2 - DONNEES IRH

Données CISALB IRH - Diagnostic Entreprise -parking souterrain - lavage des sols Prélèvement moyen sur les rejets de l'autolaveuse								
pH	MEST en mg/l	DCO en mgO ₂ /l	DBO ₅ en mgO ₂ /l	DCO/DBO ₅	Ptot en mg/l	NTK en mg/l	Hct en mg/l	Agent surface anionique en mg LSA/l
8,3	920	1500	190	7,9	2,5	11	<0,10	0,62

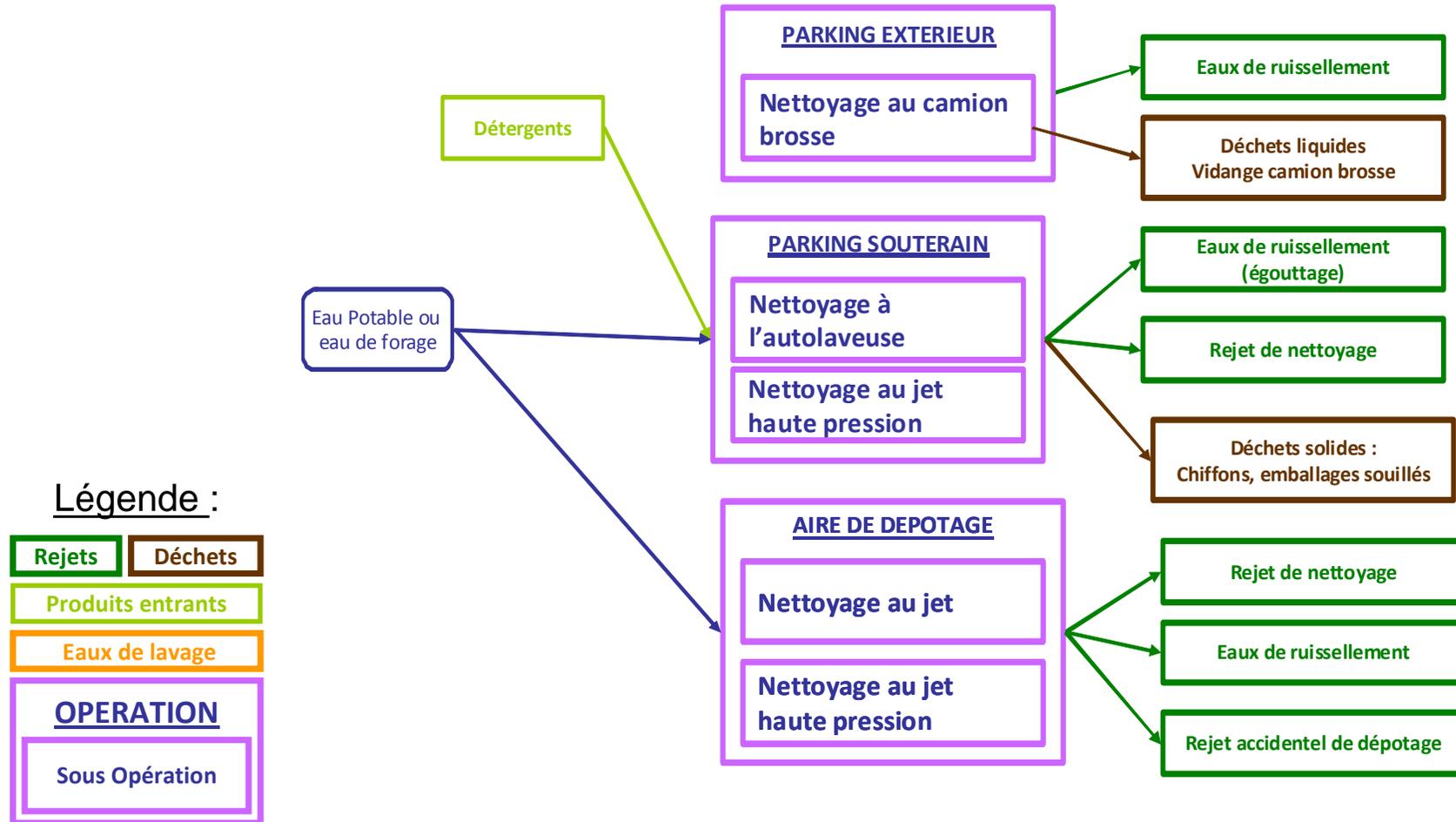
III.2.3 - RAPPEL DES VALEURS DE REJETS ADMISSIBLES AU RESEAU PUBLIC D'ASSAINISSEMENT

	Règlement d'assainissement (eaux usées)							
	pH	MEST en mg/l	DCO en mgO ₂ /l	DBO ₅ en mgO ₂ /l	DCO/DBO ₅	Ntk en mg/l	HCT en mg/l	MI en équivalent/m ³
Chambéry Métropole	5,5<pH<8,5	1000	1500	800	<3	150	5	Absente
CALB	5,5<pH<8,5	1000	1500	800	<3	150	5	4

Règlement d'assainissement Chambéry Métropole (réseau eaux pluviales)				
pH	MEST en mg/l	DCO en mg/l	NTK en mg/l	HCT en mg/l
5,5<pH<8,5	100	300	30	5



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 sont essentiellement les eaux de ruissellement :

- ☑ chargées en MES
- ☑ chargées en HCT

B - PARAMÈTRES DE SUIVI DES REJETS

Les principaux paramètres de suivi des rejets sont donc :

- ☑ pH
- ☑ MES
- ☑ DCO
- ☑ DBO
- ☑ HCT
- ☑ MI et détergents dans le cas des nettoyages avec produits

Pour les aires de dépôtage, les paramètres seront fonction des matières ou produits déposés (par exemple SEH pour l'agroalimentaire).

C - DÉCHETS DE L'ACTIVITÉ

Les chiffons et emballages souillés (détergents) sont des déchets dangereux.

Dans le cas de nettoyage au camion brosse, le camion doit être vidangé chez l'entreprise utilisatrice (équipée d'une fosse de stockage pour ces rejets avant enlèvement par un prestataire).

D - PRODUITS DANGEREUX DE L'ACTIVITÉ

Les détergents utilisés pour les nettoyages sont des produits dangereux.

En fonction de l'activité du site, les produits déposés peuvent être des produits dangereux. Des rétentions sont à prévoir sur les aires de dépôtage (cas des ICPE).



III.4.2 - 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 PUVIALES			STATION			MILIEU		
	Obturation	Dégradation physico-chimique	Personnel d'intervention	Obturation	Dégradation physico-chimique	Personnel d'intervention	Prétraitements	Traitement biologique	Boues	Physique	Nutritif	Toxique
Parking extérieur : eaux de ruissellement				X								X
				Risque d'encombrement avec des rejets chargés en MES						Risque d'altération du développement de la faune aquatique avec des rejets chargés en hydrocarbures		
Parking extérieur : vidange des camions brosse (mauvaises pratiques)				X						X		X
				Risque d'encombrement avec des rejets chargés en MES						Risque de formation de mousse et risque d'altération du développement de la faune aquatique avec des rejets chargés en hydrocarbures		
Parking souterrain : eaux de ruissellement				X								X
				Risque d'encombrement avec des rejets chargés en MES et risque d'intoxication du personnel avec des rejets corrosifs						Risque de formation de mousse et risque d'altération du développement de la faune aquatique avec des rejets toxiques (détergent)		
Nettoyage des parkings souterrains à l'autolaveuse	X		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 corrosifs			Risque d'encombrement avec des rejets chargés en MES et risque d'intoxication du personnel avec des rejets corrosifs			Risque de formation de mousse et de dysfonctionnement du traitement biologique par des rejets toxiques (détergents + hydrocarbures)			Risque de formation de mousse et risque d'altération du développement de la faune aquatique avec des rejets toxiques (détergent)		
Nettoyage des parkings souterrains au jet haute pression	X		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 corrosifs			Risque d'encombrement avec des rejets chargés en MES et risque d'intoxication du personnel avec des rejets corrosifs			Risque de formation de mousse et de dysfonctionnement du traitement biologique par des rejets toxiques (détergents + hydrocarbures)			Risque de formation de mousse et risque d'altération du développement de la faune aquatique avec des rejets toxiques (détergent)		
Dépotage : eaux de ruissellement	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Risque d'encombrement avec des rejets chargés en MES et risque de dégradation des réseaux avec des rejets corrosifs et risque d'intoxication du personnel avec des rejets toxiques			Risque d'encombrement avec des rejets chargés en MES et risque de dégradation des réseaux avec des rejets corrosifs et risque d'intoxication du personnel avec des rejets toxiques			Risque de dysfonctionnement de la station sur l'ensemble des étapes de traitement par des rejets corrosifs et/ou toxiques et/ou chargés en MES et/ou Matières organiques			Risque d'altération de l'équilibre écologique par des rejets corrosifs et/ou toxiques et/ou chargés en MES et/ou Matières organiques		
Dépotage : eaux de nettoyage	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Risque d'encombrement avec des rejets chargés en MES et risque de dégradation des réseaux avec des rejets corrosifs et risque d'intoxication du personnel avec des rejets toxiques			Risque d'encombrement avec des rejets chargés en MES et risque de dégradation des réseaux avec des rejets corrosifs et risque d'intoxication du personnel avec des rejets toxiques			Risque de dysfonctionnement de la station sur l'ensemble des étapes de traitement par des rejets corrosifs et/ou toxiques et/ou chargés en MES et/ou Matières organiques			Risque d'altération de l'équilibre écologique par des rejets corrosifs et/ou toxiques et/ou chargés en MES et/ou Matières organiques		
Dépotage : rejet accidentel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Risque d'encombrement avec des rejets chargés en MES et risque de dégradation des réseaux avec des rejets corrosifs et risque d'intoxication du personnel avec des rejets toxiques			Risque d'encombrement avec des rejets chargés en MES et risque de dégradation des réseaux avec des rejets corrosifs et risque d'intoxication du personnel avec des rejets toxiques			Risque de dysfonctionnement de la station sur l'ensemble des étapes de traitement par des rejets corrosifs et/ou toxiques et/ou chargés en MES et/ou Matières organiques			Risque d'altération de l'équilibre écologique par des rejets corrosifs et/ou toxiques et/ou chargés en MES et/ou Matières organiques		

Remarque : L'impact étant lié au produit déposé, pour l'évaluation de l'impact de chaque rejet le risque le plus pénalisant a été retenu pour la cotation.



IV - SOLUTION POUR LE SECTEUR D'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 amélioration de procédés	Solutions de traitement des rejets
Parking extérieur et souterrain Eaux de ruissellement	Eaux de ruissellement : MES, HCT	Sans objet	Voir les séparateurs à hydrocarbures pour les parkings En outre, uniquement pour les <u>parkings Véhicules Légers</u> sans risques de pollution accidentelle : Voir les techniques alternatives de traitement des eaux pluviales
Parking souterrain : Vidange de l'autolaveuse Nettoyage au jet haute pression	Eaux de nettoyage : MES, HCT, polluants spécifiques, détergents	Ne pas rejeter aux eaux pluviales Utiliser des détergents biodégradables (voir glossaire)	Voir traitement des rejets d'autolaveuse: -stockage et évacuation en déchet liquide -déboureur
Aires de dépôtage : Eaux de ruissellement	Eaux de ruissellement MES, HCT	Sans objet	Voir les séparateurs à hydrocarbures pour les aires de dépôtages
Aires de dépôtage : Eaux de nettoyage	Eaux de nettoyage MES HCT polluant spécifique, détergents	Sans objet	
Aires de dépôtage : Rejet accidentel	Rejet accidentel	Sans objet	Voir fiche solution « pollution accidentelle »

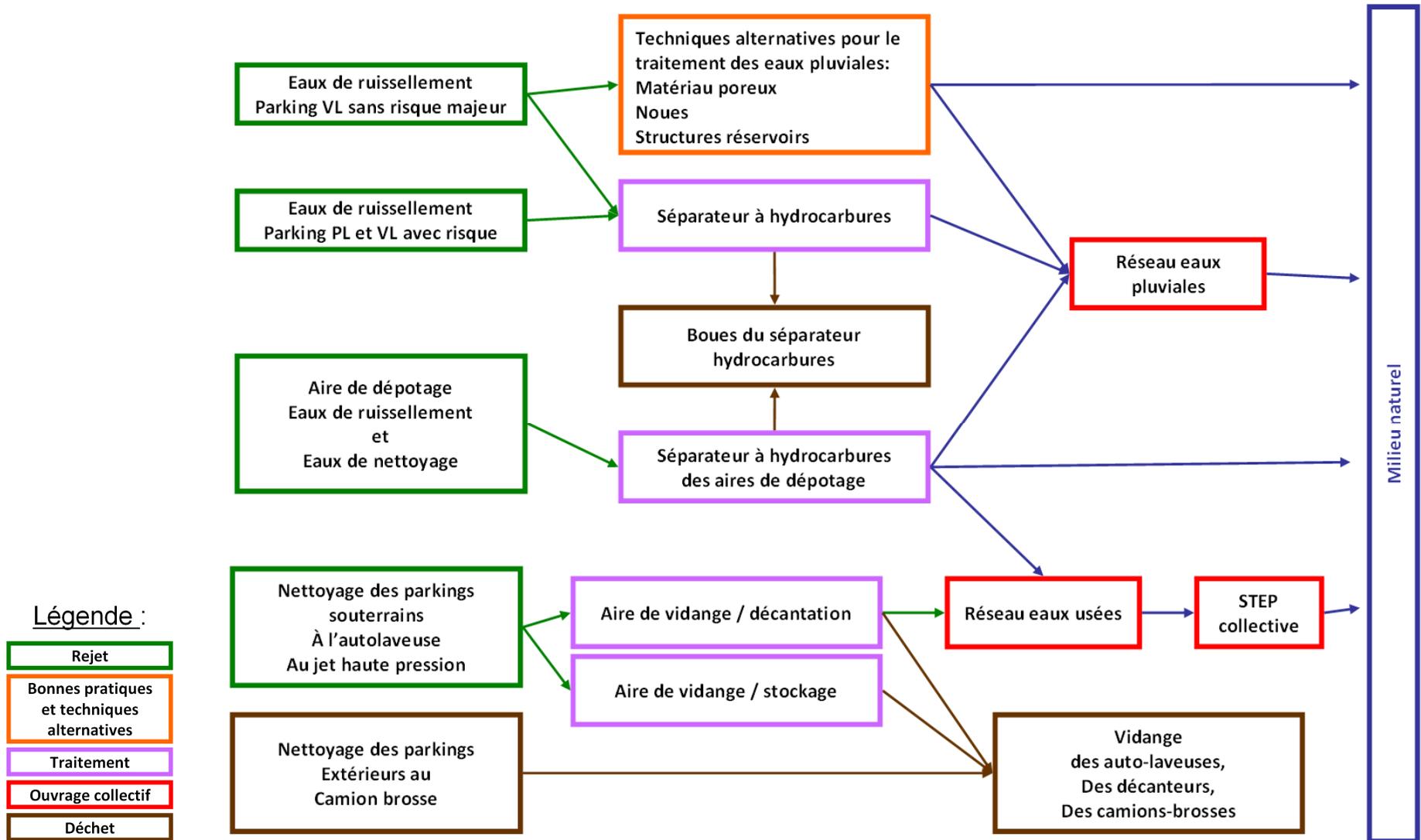
Remarque : Les solutions techniques décrites ci-après correspondent au traitement des eaux pluviales. Elles devront s'intégrer dans la gestion globale des eaux de pluie d'un site donné.

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 »).

Remarque : Il est rappelé que dans certains cas, les rejets d'eaux usées non domestiques de l'activité devront transiter par un poste d'autosurveillance avant rejet aux réseaux collectifs ou au milieu naturel (voir fiche solution « Dispositif d'autosurveillance »).



IV.1.2 - SCHEMA DE SYNTHESE





IV.1.3 - LES SEPARATEURS A HYDROCARBURES

Les solutions décrites ci-après sont adaptées au traitement des eaux pluviales pour :

-  les parkings
-  les aires de dépotages

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

Paramètre visé : HCt

Il existe différents types de séparateur à hydrocarbures. Ceux adaptés aux contraintes du territoire du CISALB (rejet inférieur à 5mg/l en hydrocarbures dans le règlement d'assainissement) seront de classe I (séparateur par coalescence).

Descriptif

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.

Il est stipulé en particulier :

-  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.

L'ouvrage est composé de deux compartiments :

- 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.

- le séparateur :

Ce compartiment permet de retenir les liquides ou les particules de densité $< 0,95$. Il est équipé :

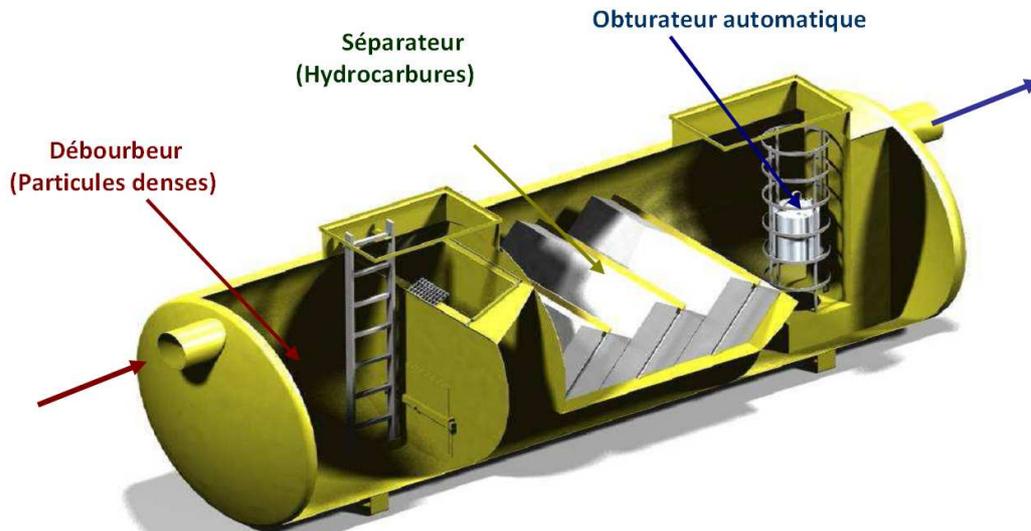
-  des cellules de séparation (mousse coalescente ou structure lamellaire à co-courant),
-  d'un obturateur automatique interdisant tout rejet dès l'atteinte de la capacité de stockage maximum en liquides légers.
-  d'une alarme automatique
-  d'un dispositif de dérivation (uniquement si une forte contamination par des hydrocarbures reste improbable)



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 parkings et aux aires de dépotages est reprise ici.

A noter, dans le cas des aires de dépotage, le séparateur à hydrocarbures est nécessaire si les produits dépotés font partie des liquides légers.



LES SEPARATEURS A HYDROCARBURES (SUITE)

Dimensionnement : cas des parkings

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 0,035 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, => 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

$$TN = Q_r \times 1 \times 20 \%$$

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 = 0,035 l/s.m²

Surface découverte = 800 m²

$Q_r = 25,2$ l/s

$TN = Q_r \times 1 \times 20\%$ (cas d'un séparateur avec déversoir d'orage)

$TN = 5,04$

Choix du TN : TN = 6

Volume du débourbeur = $200 \times 6/1$

Volume du débourbeur = 1200 litres



LES SEPARATEURS A HYDROCARBURES (SUITE)

Dimensionnement : cas des aires de dépotage

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

Lorsqu'un séparateur reçoit à la fois des eaux de pluie (Q_r) et des eaux résiduaires (Q_s), et s'il est peu probable que les deux écoulements au débit maximum aient lieu en même temps, alors le séparateur peut être dimensionné sur la base du débit le plus important des deux.

Calcul du débit d'eaux de pluie : $Q_r = C \times I \times A$

avec

Q_r : dépit de pointe eaux de pluie en entrée du séparateur en litres par seconde

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

I : intensité pluviométrique en litres par seconde et par m^2 et égale à 0,035 l/s. m^2 cas de pluie de retour 10 ans pour Chambéry

A : surface en m^2 de la zone de dépotage dont les eaux s'écoulent vers le séparateur

Calcul du débit d'eaux résiduaires : $Q_s = Q_{s1} + Q_{s3}...$

avec

Q_{s1} : 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.

Q_{s3} : débit maximum des eaux provenant d'une unité haute pression

$Q_{s3} = 2$ l/s

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 m^3

Q_s : débit d'eau usée en l/s

Q_r : débit d'eau pluviale en l/s

F_x : facteur d'entrave lié à l'application => $F_x = 2$ dans le cas du nettoyage des aires de dépotage

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

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

Densité > 0,95 => $F_d = 2$

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

Le F_d sera à considérer en fonction des principaux produits dépotés. En cas de mélange de plusieurs hydrocarbures, c'est le facteur relatif à la masse volumique la plus importante qui est pris en compte.

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

Le volume de déboureur sera à adapter en fonction des volumes de boues escomptés. Par exemple, dans le cas des aires de dépotage pour des matériaux granulaires ou pulvérulents, le volume pourra être augmenté si des risques d'encombrement sont envisagés. (voir tableau 5 de la norme EN 858-2)

Quantité de boue faible : volume du déboureur $S = 100.TN/F_d$

Quantité de boue moyenne : volume du déboureur $S = 200.TN/F_d$

Quantité de boue forte : volume du déboureur $S = 300.TN/F_d$



LES SEPARATEURS A HYDROCARBURES (SUITE)

Dimensionnement : cas des aires de dépotage

Exemple de dimensionnement : Aire de dépotage de produit chimique de 100 m² nettoyée au jet haute pression

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

Coefficient de ruissellement = 0,9

Intensité pluie décennale = 0,035 l/s.m²

Surface découverte = 100 m²

$Q_r = 3,15$ l/s

Calcul du débit d'eau résiduaire : $Q_s = Q_{s1} + Q_{s3}$

$Q_{s1} = 0$ (pas de lavage au jet)

$Q_{s3} = 2$ l/s (nettoyeur haute pression)

$Q_r > Q_s$: l'aire de dépotage n'est pas nettoyée sous forte pluie (pluie décennale)

Calcul du TN : $TN = Q_r \times F_d$

$F_d = 1$ (cas de l'éther diéthylique par exemple)

$TN = (3,15) \times 1 \Rightarrow 3,15$ (pas de dispositif de dérivation)

Choix du TN : TN= 5

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

Volume du déboureur = 1000 litres

Exploitation

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

- | | |
|---|----------------|
| <input type="checkbox"/> Contrôle visuel | 1 fois/semaine |
| <input type="checkbox"/> Vidanges des liquides légers | 2 fois /an |
| <input type="checkbox"/> Curage de l'ouvrage (vidange des éléments solides) | 1 fois /an |
| <input type="checkbox"/> Nettoyage de l'ouvrage | 1 fois/an |
| <input type="checkbox"/> Vérification des accessoires | |
| <input type="checkbox"/> (capteur, sonde, obturateurs, éléments de séparation, etc) | 1 fois/an |
| <input type="checkbox"/> 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.1.4 - LES TECHNIQUES ALTERNATIVES POUR LE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

Les renseignements sont issus des fiches fournies dans le guide du Grand Lyon « aménagement et eaux pluviales ».

Ces techniques sont à étudier uniquement dans le cas des parkings véhicules légers sans risque de pollution accidentelle.

Le premier atout de ces techniques est l'enjeu hydraulique, cependant par rapport à leur conception, elles peuvent prétendre à un prétraitement/traitement des eaux pluviales.

Les techniques adaptées sont :

-  Les matériaux poreux
-  Les matériaux filtrants spécifiques
-  Les noues
-  Les lits plantés de roseaux
-  Les structures réservoirs.



A - MATERIAUX POREUX, REVETEMENT NON ETANCHE	
Objectif	
Paramètre visé : limitation de l'imperméabilisation d'un site	
Descriptif	
<p>Adapté uniquement au cas des parkings véhicules légers avec peu de renouvellement de stationnement.</p> <p>Le principe de fonctionnement est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> -stockage des eaux pluviales dans les matériaux et dans les fondations, -Infiltration des eaux pluviales dans le sol, selon son degré de perméabilité, -La quantité d'eau pluviale non infiltrée est évacuée en différé. 	<p style="font-size: small; text-align: center;">Les parkings se posent particulièrement bien à l'impact de revêtement drainants.</p>
Dimensionnement	
<p>L'implantation déterminera la faisabilité du projet. Il faudra veiller en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> à ne pas avoir de végétation trop proche à adapter le choix du matériau au climat (problème de gel) à disposer d'un sol à faible pente (< 2,5%) à la nature du sol (faible proportion d'argile) nappe d'eau souterraine à plus de deux mètres de la couche de gros gravier <p>La structure est constituée de haut en bas par :</p> <ul style="list-style-type: none"> le recouvrement en pavage, placé sur la couche de pose, la fondation, inclue le drainage éventuellement, une sous-fondation ingélive au dessus du véritable sous sol. <p>Pour la réalisation il est nécessaire de se conformer aux préconisations des fournisseurs et des normes techniques en vigueur.</p>	
Exploitation	
<p>Nettoyage annuel (jet haute pression), L'emploi de désherbants chimiques est déconseillé, Utilisation de sel de classe A pour le salage</p>	
Performances	
/	
Coût	
<p>Investissement : Les pavés drainants ont un cout supérieur au pavé classique de l'ordre de 10 à 15%.</p> <p>Fonctionnement: Personnel d'entretien</p>	
Déchets	
Pas de déchet pour cette technique de traitement.	



B - MATERIAUX FILTRANTS SPECIFIQUES	
Objectif	
Paramètre visé : métaux lourds, HC	
Descriptif	
<p>Cette solution se présente sous forme de caniveau d'infiltration avec substrat.</p> <p>Les métaux lourds sont retenus par adsorption, échange de cations et filtration. Les résidus d'huile sont dégradés biologiquement.</p> <p>Le substrat est remplacé lorsqu'il est saturé (10 à 20 ans).</p>	
	Exemple : Sté Funke
Dimensionnement	
Plusieurs solutions d'implantation sont possibles (caniveau ouvert, caniveau ouvert avec écoulement vers une noue, caniveau fermé avec dallage sur le coté)	
Exploitation	
Pas d'entretien régulier	
Performances	
/	
Coût	
Investissement : /	
Fonctionnement: Remplacement du substrat,	
Déchets	
Pas de déchet	



C - NOUES
Objectif
Paramètre visé : limitation de l'imperméabilisation d'un site, pollution particulaire
Descriptif
<p>Une noue est un large fossé, peu profond avec un profil présentant des rives à pentes douces. Les noues ou les fossés traditionnels permettent l'écoulement et le stockage de l'eau à l'air libre. La mise en place d'un drain peut permettre en plus de faire circuler l'eau sous la surface du sol, par percolation, à travers un milieu poreux.</p> <p>L'eau est collectée par des canalisations ou directement après ruissellement sur les surfaces adjacentes. L'eau sera évacuée soit vers un exutoire soit par infiltration et évaporation.</p> <p>L'intégration paysagère est un aspect important des noues. L'ouvrage ne doit pas se situer dans une zone à infiltration réglementée.</p>
Dimensionnement
<p>Le dimensionnement de la noue devra se faire en respectant les prescriptions locales (PLU, contraintes du milieu naturel).</p> <p>Le volume total de la noue ($L \times l \times H/2$) sera calculé pour permettre le stockage de la quantité de pluie engendrée par un orage décennal.</p> <p>Les dimensions seront fonction de la surface de la parcelle utilisée.</p>
Exploitation
<p>Les noues sont considérées comme des espaces verts. L'entretien est très souvent manuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> Tonte du gazon, Arrosage en période sèche, Ramassage des feuilles en automne, Ramassage des débris et des déchets, <p>Il faut également prévoir de curer régulièrement les orifices de vidange (dans le cas des noues avec évacuation). Le curage des noues est à prévoir tous les 10 ans environ.</p>
Performances
Les noues peuvent permettre une diminution des métaux lourds.
Coût
Coût 50 €/m ³
Déchets
Pas de déchet pour cette technique de traitement.



D - FILTRES PLANTES DE ROSEAUX
Objectif
Paramètre visé : micro-polluants
Descriptif
<p>L'eau percole à travers un substrat constitué de couches filtrantes et de couches drainantes. Des drains situés en fond de filtre permettent de collecter l'eau traitée pour l'acheminer vers un exutoire. Dans le regard de collecte, deux fonctions sont assurées :</p> <ul style="list-style-type: none"> -La mise en charge du filtre de façon préserver des zones différenciées (aérobie-anaérobies) et à maintenir entre deux pluies une réserve hydrique pour les roseaux, -la limitation du débit traversier par un orifice calibré. <p>Le filtre est destiné à piéger des particules fines, sur lesquelles la pollution est fixée. Dans certains cas, un petit décanteur destiné à piéger les particules grossières est placé en amont.</p>
Dimensionnement
<p>Le facteur limitant est généralement la lame d'eau cumulée annuelle admise par le filtre qui ne doit pas dépasser 50 à 100 mètres.</p> <p>Il s'agit de déterminer la hauteur d'eau maximum sur le filtre lors d'une pluie (dans une fourchette de 0,5 m à 2m en vue de stocker sur le filtre le volume que l'on souhaite traiter intégralement, en généralement issu de la pluie 6 mois, 1 an, quelquefois 2 ans).</p> <p>Prévoir un volume de rétention aval complémentaire (rôle hydraulique uniquement)</p>
Exploitation
<p>Entretien paysager des abords.</p> <p>A noter le faucardage des roseaux n'est pas indispensable (car la biomasse des roseaux fanés peut se mêler au dépôt en surface du filtre) mais il souhaitable pour favoriser la repousse des roseaux.</p> <p>Raclage du dépôt en surface du filtre (10 à 20 ans)</p> <p>Curage du décanteur amont (1 à 4 fois par an).</p>
Performances
<p>Campagne de mesures sur le filtre de Neydens (74) : une grande fluctuation est mesurée en fonction des pluies. L'efficacité moyenne du système est de 95% sur les MES, 78% sur la DCO, 81% sur le plomb, 21% sur le cadmium, 82% sur les hydrocarbures totaux.</p>
Coût
Coût 200 à 400 €/m ²
Déchets
<p>Déchets verts</p> <p>Boue de curage du décanteur</p>

Remarque : Peu de retour à ce jour sur cette technique, elle est souvent mise en avant pour son intégration paysagère mais elle nécessite des surfaces d'implantation importantes.



E - LES STRUCTURES RESERVOIRS

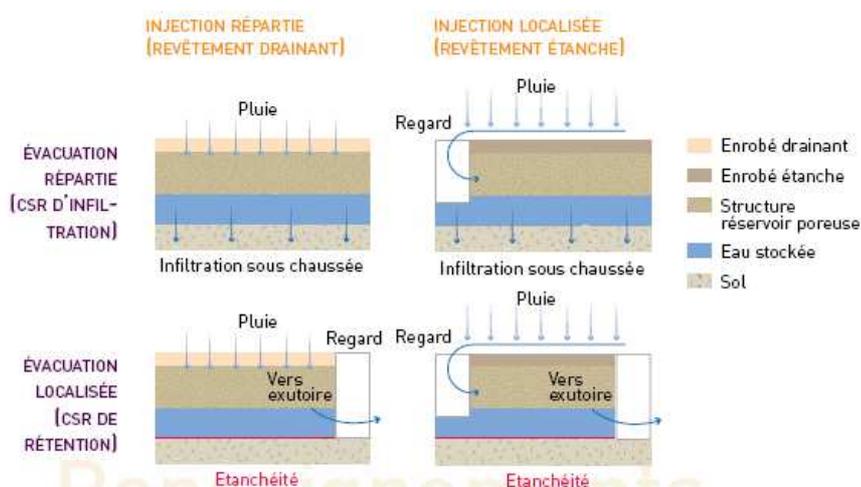
Objectif

Paramètre visé : limitation de l'imperméabilisation d'un site

Descriptif

Ces structures permettent de stocker les eaux pluviales dans le corps de la chaussée. L'infiltration des eaux se fait directement au travers d'un revêtement poreux sans ruissellement. Elles-ci sont stockées dans un massif prévu à cet effet avant infiltration ou bien avant restitution au réseau d'assainissement collectif ou au cours d'eau.

Il est possible d'augmenter la capacité de rétention au mètre carré, en remplaçant la simple couche de matériau poreux par une structure en nid d'abeille, la rétention est alors de 95% et l'épaisseur possible de stockage est supérieure. Il est nécessaire de protéger cette structure en cas de mise en place sous chaussée avec un trafic important.



Dimensionnement

La conception et la mise en œuvre doivent respecter certaines règles dans le choix des matériaux et leur superposition :

- ☑ Pour la couche de surface : des dalles et des pavés des enrobés drainants, des bétons drainants, des revêtements étanches ou encore des matériaux stabilisés.
- ☑ Pour la couche de base : des matériaux non liés, des matériaux traités au liant bitumeux ou hydraulique, des matériaux de récupération.
- ☑ Pour les couches de fondation et de forme : matériaux drainants, durs, non gélitifs, granulométrie 10/80 mm présentant un pourcentage de vide de 30% entre les granulates, ou matériaux alvéolaires en plastique.
- ☑ Pour les interfaces : un géotextile ou une géomembrane.

Exploitation

Il existe un risque de colmatage en zone à faible circulation : un décolmatage régulier est à prévoir pour garder une bonne perméabilité

En cas d'injection localisée (revêtement étanche), il est nécessaire d'effectuer un curage régulier des bouches d'injection pour éviter le colmatage

Coût

Chaussée réservoir (enrobés drainants) = 100 €/m²
 Chaussée réservoir (enrobés imperméables) = 150 €/m²
 Structure alvéolaire = 400 €/m²

Déchets

Pas de déchet pour cette technique de traitement.



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

Les autolaveuses sont utilisées dans le cas des parkings souterrains.

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

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

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 : 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 (déboureur/séparateur) adapté.

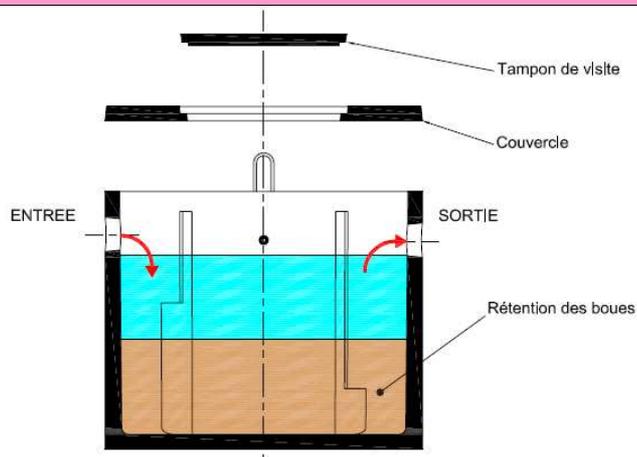
Descriptif

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)



Les techniques alternatives pour les eaux pluviales

Solution	Investissement	Fonctionnement	Avantage	Inconvénient
Matériaux poreux	+ 15% par rapport aux pavés classiques		Conception simple, bonne intégration, contribue à l'alimentation de la nappe	Phénomène de colmatage, entretien, nettoyage, désherbage.
Matériaux filtrants spécifiques			Faible encombrement, solution efficace, pas de contrainte d'entretien	Coût, Fragilité.
Noues	50 €/m ³		Bon comportement épuratoire Bonne intégration paysagère	Entretien régulier, nuisance liée à la stagnation éventuelle, colmatage possible de l'ouvrage, risque d'accident (ouvrage plein), emprise foncière importante
Structures réservoirs	100 à 150 €/m ²		Pas d'emprise foncière supplémentaire, filtration des polluants, alimentation de la nappe, pas de flaque, ni de projection d'eau	Sensible au gel, cout élevé, sensible au colmatage, sablage interdit
Filtres plantés de roseaux	200 à 400 €/m ²		Bonne intégration paysagère	Surface d'implantation. Ne convient en cas de risque de pollution.

Traitement des rejets d'autolaveuse

Solution	Investissement €/m ³ d'effluent	Fonctionnement	Avantage	Inconvénient
Stockage et évacuation en déchet liquide	0,5 à 1 €/m ³	100 à 200 €/m ³	Système sécuritaire	Vigilance sur le niveau de remplissage de la cuve.
Décantation avant rejet au réseau eaux usées	0,7 à 1,5 €/m ³	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 parking								
Type de déchets	Stockage	Collecte				Solution de traitement		
		Ordures ménagères	Apport en déchetterie	Prestataire	Reprise fournisseur	Valorisation	Traitement	Mise en décharge
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	
Boues des séparateurs d'hydrocarbure	Stockage sur rétention						Incinération	Classe 1
Vidange des décanteurs, des autolaveuses, des camions brosses	Stockage sur rétention						Incinération	

Voir la fiche solution « Déchets ».

IV.3 - GESTION DES PRODUITS DANGEREUX

	Dangereux	Non Dangereux	Commentaires
Détergents dégraissants	X		
Détergents désinfectants	X		
Recommandations			

Voir fiche SOLUTION « Stockage des produits dangereux »



V - BIBLIOGRAPHIE

V.1 - SEPARATEURS A HYDROCARBURES

- | | | | |
|--------|---|--------|------|
| 15.01. | Dimensionnement des séparateurs à hydrocarbures | CNIDEP | 2006 |
| 15.02. | Synthèses des données sur l'efficacité réelle des séparateurs à hydrocarbures | ENGREF | |
| 15.03. | Les hydrocarbures dans les eaux pluviales : solutions de traitement et perspectives | GRAIE | 2004 |

V.2 - TECHNIQUES ALTERNATIVES DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

- | | | | |
|--------|--|--|------|
| 15.04. | Guide de gestion des eaux pluviales | Communauté d'agglomération du pays de Montbéliard. | |
| 15.05. | Techniques d'hydraulique douce : maîtriser le ruissellement urbain à sa source | Région Normandie | 2003 |
| 15.06. | Eaux pluviales et aménagement | ADEME | |
| 15.07. | Rainclean, Matériau Filtrant | Sté Funke | |
| 15.08. | Aménagement et eaux pluviales | Grand Lyon | |
| 15.09 | Filtres planté de roseaux : application aux eaux pluviales | NOVATECH | 2004 |
| 15.10 | Filtres planté de roseaux eaux pluviales: notion d'efficacité | NOVATECH | 2007 |