

11 LAVAGE DES SOLS



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	4
<u>II - REPRESENTATIVITE</u>	5
<u>III - REJETS, DECHETS ET PRODUITS DANGEREUX DE L'ACTIVITE</u>	6
III.1 - PRINCIPALES OPERATIONS.....	6
III.1.1 - <i>stockage et tranvasement de detergent</i>	6
III.1.2 - <i>nettoyage autolaveuse</i>	7
III.1.3 - <i>nettoyage jet sans detergent</i>	8
III.1.4 - <i>nettoyage au jet avec detergent</i>	9
III.1.5 - <i>nettoyage a la serpilliere</i>	10
III.2 - DONNEES DISPONIBLES SUR LES REJETS DE L'ACTIVITE	11
III.2.1 - <i>Données IRH</i>	11
III.2.2 - <i>Rappel des valeurs de rejets admissibles au réseau public d'assainissement</i>	11
III.3 - SCHEMA DE SYNTHESE DE LA PROBLEMATIQUE	12
III.4 - SYNTHESE DES PROBLEMATIQUES LIEES A L'ACTIVITE	13
III.4.1 - <i>Rejets de l'activité</i>	13
A - <i>Caractérisation des rejets</i>	13
B - <i>Paramètres de suivi des rejets</i>	13
C - <i>Déchets de l'activité</i>	13
D - <i>Produits dangereux de l'activité</i>	13
III.4.2 - <i>Impacts de l'activité sur les réseaux, les stations d'épuration et le milieu</i>	14
<u>IV - SOLUTION POUR L'ACTIVITE</u>	15
IV.1 - SOLUTION POUR LES REJETS	15
IV.1.1 - <i>Problématiques et solutions pour les rejets de l'activité</i>	15
IV.1.2 - <i>Schéma de synthèse</i>	16
IV.1.3 - <i>Bonnes pratiques d'utilisation des détergents</i>	17
A - <i>bonnes pratiques : centrale de dosage</i>	17

<i>IV.1.4 - Les solutions pour les rejets d'autolaveuse</i>	<i>18</i>
A - les rejets d'autolaveuse : evacuation en dechet liquide	18
B - les rejets d'autolaveuse : evacuation au reseau d'eaux usees apres pretraitement	19
<i>IV.1.5 - Les solutions pour les eaux de lavages au jet</i>	<i>20</i>
A - les rejets de lavage au jet : evacuation au reseau d'eaux usees apres decantation	20
<i>IV.1.6 - Tableau comparatif des solutions.....</i>	<i>21</i>
IV.2 - DECHETS	22
IV.3 - GESTION DES PRODUITS DANGEREUX	22
<u>V - BIBLIOGRAPHIE</u>	<u>23</u>





I - PRESENTATION DE L'ACTIVITE

I.1 - PRINCIPALES OPERATIONS

L'activité lavage des sols concerne les lavages des locaux de bureaux, des magasins et des zones de stockage intérieures.

Les lavages des sols s'effectuent à la serpillière ou à l'aide de machines et avec ou sans détergent.

Le lavage des sols regroupe donc les opérations suivantes :

-  Nettoyage à l'auto-laveuse
-  Nettoyage au jet haute pression
-  Nettoyage au jet
-  Nettoyage à la serpillière.




Remarque : Les opérations de nettoyage à sec ne font pas partie de l'activité.

Remarque : Le lavage des sols des secteurs de l'industrie et de l'agro-alimentaire (hors supermarché) est traité par la fiche de l'activité concernée en tant qu'opération.

I.2 - PRODUITS UTILISES

Détergents : détergents d'entretien, détergents décapant et désincrusters

I.3 - GRANDEUR CARACTERISTIQUE DE L'ACTIVITE




-  Surfaces traitées en m²/an
-  Fréquence de nettoyage
-  Consommation d'eau en l/m²

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

L'activité lavage des sols n'est pas soumise à des réglementations ICPE.

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
81.21Z	Nettoyage courant des bâtiments	32	61	11
81.29B	Autres activités de nettoyage n.c.a.	2	6	1
47.11D	Supermarchés	4	14	1
47.11E	Magasins multi-commerces	2	1	
47.11F	Hypermarchés	3	3	
47.52B	Com. dét. quinc. pein. etc. (mag.>400m2)	3	11	
47.53Z	Cd tapis moquette & revêt. mur sol (ms)	1	6	
TOTAL	7/142	47/1162	102/2286	13/239
TOTAL CISAL		162/3687		
Représentativité		4%	4%	5%

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

III.1 - PRINCIPALES OPERATIONS

III.1.1 - STOCKAGE ET TRANVASEMENT DE DETERGENT
Description de l'opération
L'opération de stockage et de transvasement de détergent lors du remplissage des autolaveuses et des centrales de nettoyage présente un risque de rejet accidentel.
Entrants
Eau
Pas d'utilisation de l'eau
Produits
Détergents (dangereux)
Sortants
Rejets
<p>Rejet accidentel de détergent</p> <p>Qualité : Rejet chargé en détergent</p> <p>Destination(s) pratiquée(s) : Réseau EU (A proscrire)</p>
Déchets liquides
Pas de déchet liquide
Déchets solides
<p>Emballages souillés (dangereux)</p> <p>Destination(s) pratiquée(s) : Reprise fournisseur, déchetterie, prestataire</p>

III.1.2 - NETTOYAGE AUTOLAVEUSE

Description de l'opération

Une autolaveuse est une machine semi-automatique guidée par un opérateur qui peut réaliser simultanément différentes opérations d'un nettoyage de sol : balayage à sec, aspiration, décapage et balayage humide.

Elle comprend un réservoir dans lequel est stockée l'eau utilisée pour le nettoyage, mélangée à des détergents. Après être utilisée, l'eau sale est renvoyée dans un autre réservoir grâce à un système d'aspiration.

Entrants

Eau

Eau potable

Produits

Détergents (dangereux)

Sortants

Rejets

Rejet autolaveuse

Quantité

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

Qualité :

Fonction du type d'entreprise - Rejet chargé en MES et en détergent (anioniques, cationiques, non ioniques)

Paramètres de suivi :

pH, DCO, DBO, MES, Ptot, Ntk, MI et détergent et SEH (Supermarché)

Destination(s) pratiquée(s) :

Réseau EU (Selon la qualité des rejets et la quantité mise en jeu à proscrire en l'absence de prétraitement)

Réseau EP (A proscrire)

Déchets liquides

Pas de déchet liquide

Déchets solides

Pas de déchet solide

III.1.3 - NETTOYAGE JET SANS DETERGENT

Description de l'opération
Pour les zones de stockages, le nettoyage des sols est effectué parfois à l'aide d'un jet à basse ou à moyenne ou à haute pression.
Entrants
Eau
Eau potable ou eau de forage
Produits
Le nettoyage haute pression pour ce type de locaux s'effectue sans détergent.
Sortants
Rejets
<p>Eau de nettoyage haute pression.</p> <p>Quantité : Variable en fonction du type d'établissement, de la durée et de la fréquence d'utilisation. Les débits instantanés sont généralement compris entre 700 et 1300 litres/heures. Pour la basse pression, de l'ordre de quelques litres minutes</p> <p>Qualité : Fonction du type d'entreprise - Rejet chargé en MES</p> <p>Paramètres de suivi : pH, DCO, DBO, MES, HCT</p> <p>Destination(s) pratiquée(s) : Réseau EU (Selon la qualité des rejets et la quantité mise en jeu à proscrire en l'absence de prétraitement) Réseau EP (En fonction de la qualité des rejets à proscrire)</p>
Déchets liquides
Pas de déchet liquide
Déchets solides
Pas de déchet solide

III.1.4 - NETTOYAGE AU JET AVEC DETERGENT	
Description de l'opération	
Dans les grandes surfaces, les laboratoires et les étals des boucheries, poissonnerie, service traiteur, fromagerie et boulangerie, pâtisserie sont nettoyés au jet avec utilisation de détergent. Le nettoyage s'effectue alors avec une centrale de nettoyage, qui mélange automatiquement le détergent à l'eau dans les proportions choisies.	
Entrants	
Eau	
Eau potable ou eau de forage	
Produits	
Détergents (dangereux)	
Sortants	
Rejets	
Eau de nettoyage au jet avec utilisation de détergent	
Quantité	
De l'ordre d'une dizaine de litres par minutes (20 à 70l/minutes)	
Qualité :	
Rejet chargé en MES, en graisse et en détergent.	
Paramètres de suivi :	
pH, DCO, DBO, MES, Ptot, Ntk, T°C, MI, SEC, SEH et détergent	
Destination(s) pratiquée(s) :	
Réseau EU (A proscrire en l'absence de prétraitement)	
Réseau EP (A proscrire)	
Déchets liquides	
Pas de déchet liquide	
Déchets solides	
Pas de déchet solide	

III.1.5 - NETTOYAGE A LA SERPILLIERE

Description de l'opération

Le nettoyage à la serpillière concerne essentiellement le nettoyage de zone petite et difficile d'accès pour l'autolaveuse, il s'agit dans la majorité des cas des bureaux.

Entrants

Eau

Eau potable

Produits

Détergents (dangereux)

Sortants

Rejets

Eau de nettoyage des sols

Quantité

Fonction de la surface, de l'ordre de quelques litres

Qualité :

Rejet chargé en MES et en détergent

Paramètres de suivi :

pH, DCO, DBO, MES, T°C,MI, détergent

Destination(s) pratiquée(s) :

Réseau EU

Réseau EP (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 IRH

Données IRH - Diagnostic Entreprise CISALB - Autolaveuse - Lavage des sols supermarché									
pH	MEST en mg/l	DCO en mgO ₂ /l	DBO5 en mgO ₂ /l	DCO/ DBO5	Ptot en mg/l	NTK en mg/l	SEH en mg/l	MI en équitox/m ³	Agent surface anionique en mg LSA/l
6,3	1100	8760	2640	3,3	15	85	1264	555	200

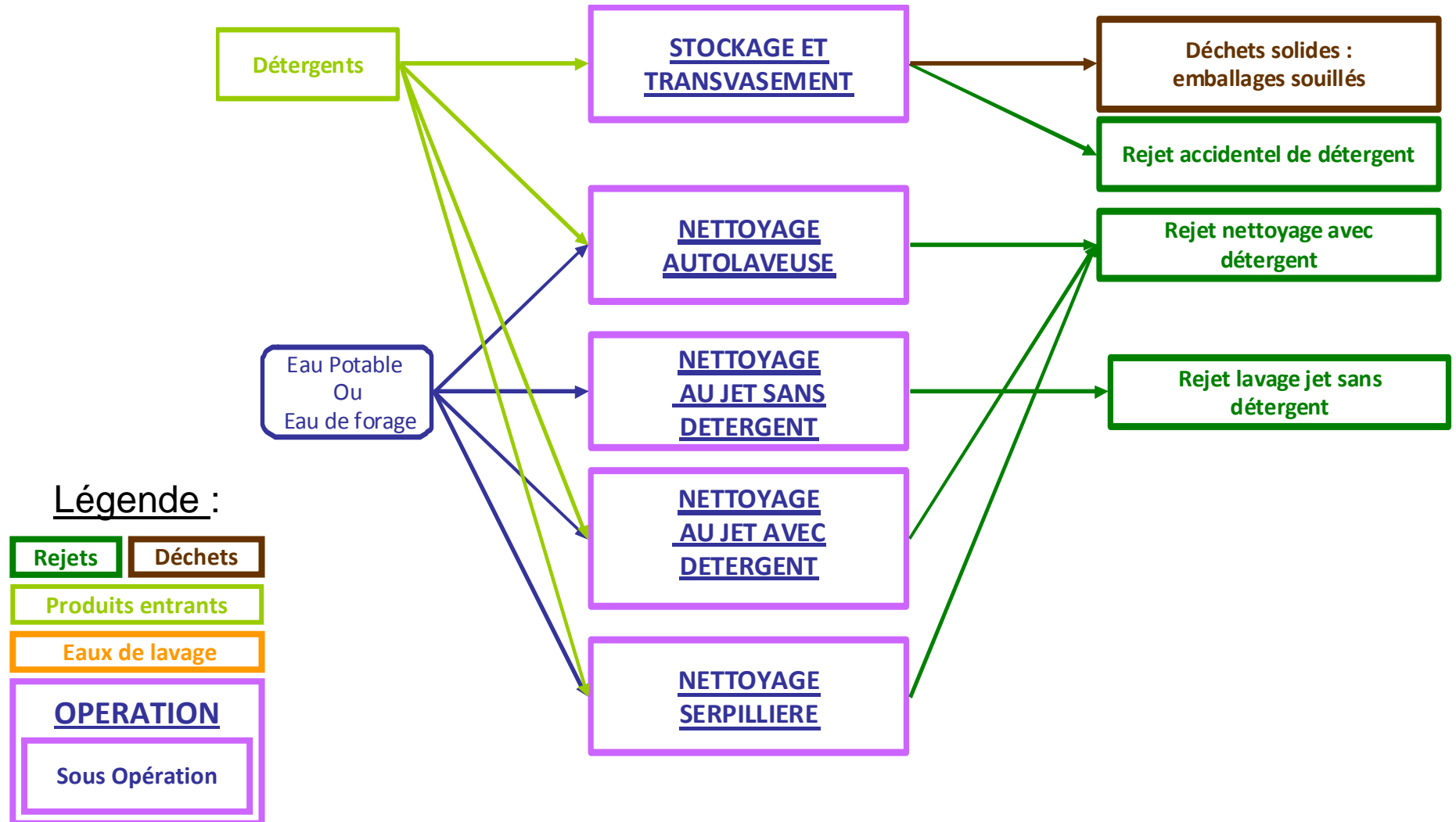
III.2.2 - RAPPEL DES VALEURS DE REJETS ADMISSIBLES AU RESEAU PUBLIC D'ASSAINISSEMENT

Règlement d'assainissement (eaux usées)							
	pH	T en °C	MEST en mg/l	DCO en mgO ₂ /l	DBO5 en mgO ₂ /l	DCO/ DBO5	Ntk en mg/l
Chambéry Métropole	5,5<pH<8,5	< 30	1000	1500	800	<3	150
CALB	5,5<pH<8,5	< 30	1000	1500	800	<3	150

Règlement d'assainissement (eaux usées)					
	HCT en mg/l	AOX en mg/l	MI en équivalent/m ³	Ptot en mg/l	SEC en mg/l
Chambéry Métropole	5	1	Absente	50	150
CALB	5	1	4	4	150



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 :

-  Rejets chargés en MES
-  Rejets pouvant être à des températures supérieures à 30°C (dans certains cas)
-  Rejets chargés en détergents
-  Rejets chargés en DCO (Supermarché)

B - PARAMÈTRES DE SUIVI DES REJETS

Les principaux paramètres de suivi des rejets sont donc :

-  Détergent
-  pH
-  MI
-  MES,
-  DCO,
-  DBO5,
-  Ptot,
-  Ntk,
-  Température,
-  SEC et SEH pour les supermarchés,
-  HCT pour les zones de stockage.

C - DÉCHETS DE L'ACTIVITÉ

Seuls les déchets d'emballage souillés sont considérés comme des déchets dangereux.

D - PRODUITS DANGEREUX DE L'ACTIVITÉ

Les détergents sont considérés comme des produits dangereux.



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 PLUVIALES			STATION			MILIEU		
	Obturation	Dégradation physico-chimique	Personnel d'intervention	Obturation	Dégradation physico-chimique	Personnel d'intervention	Prétraitements	Traitement biologique	Boues	Physique	Nutritif	Toxique
Stockage et transvasement : rejet accidentel de détergent		X	X				X	X	X			
	Risque de dégradation du réseau avec des produits corrosifs et d'intoxication du personnel par des produits toxiques						Risque de dysfonctionnement de la station sur l'ensemble des étapes du traitement et de formation de mousse					
Autolaveuse : rejet d'autolaveuse							X	X	X	X	X	X
							Risque de formation de mousse et de dysfonctionnement de l'étape de traitement par un produit toxique			Risque de formation de mousse et de perturbation de l'équilibre écologique (mauvaise pratique récurrente)		
Jet : eaux de lavage sans détergent	X											X
	Risque d'encombrement des réseaux par des eaux de lavages chargées en MES									Risque d'altération du développement de la faune aquatique par des toxiques (Résidus d'hydrocarbures)		
Jet : eaux de lavage centrale de nettoyage	X	X	X				X	X	X			
	Risque de dégradation du réseau par des rejets chauds et chargés en graisse et d'intoxication du personnel par des produits toxiques et de Formation d'H2S						Risque de dysfonctionnement de la station sur l'ensemble des étapes du traitement par des rejets chargés en graisse et détergent et de formation de mousse					
Serpillère : eaux de lavage des sols										X		X
										Risque de formation de mousse et d'altération du développement de la faune aquatique par des toxiques (Résidus de détergents)		



IV - SOLUTION POUR L'ACTIVITE

IV.1 - SOLUTION POUR LES REJETS

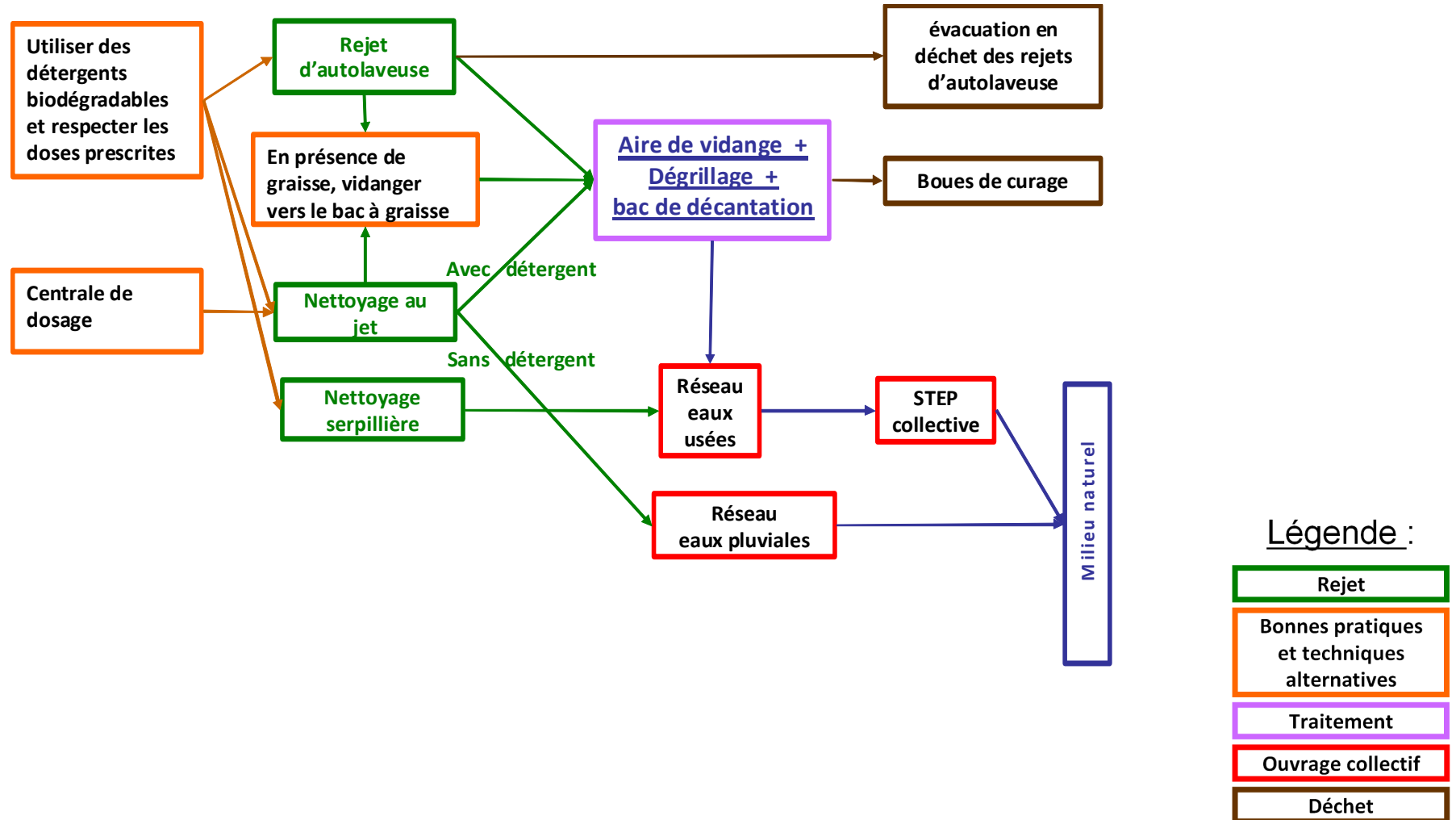
IV.1.1 - PROBLEMATIQUES ET SOLUTIONS POUR LES REJETS DE L'ACTIVITE

Rejets de l'activité	Caractéristiques des rejets	Bonnes pratiques et solutions d'amélioration	Solution de traitement des rejets.
Stockage et transvasement : rejet accidentel de détergent		Sans objet	Voir fiche solution « pollution accidentelle »
Autolaveuse : rejet d'autolaveuse	Détergents, graisse, MES,	Rejeter au réseau EU. En présence de graisse notamment pour les supermarchés vidanger les autolaveuses sur le bac à graisse. Utiliser des détergents biodégradables et respecter les doses prescrites.	Voir traitement des rejets d'autolaveuses
Jet : eaux de lavage sans détergent	MES	Selon la qualité des rejets, ne pas rejeter aux Eaux Pluviales ou en milieu naturel.	Voir traitement des eaux de lavages aux jets.
Jet : eaux de lavage centrale de nettoyage	Détergent, Température	Utiliser des détergents biodégradables et respecter les doses prescrites. Voir centrale de dosage	
Serpillère : eaux de lavage des sols	Détergent	Rejeter au réseau EU Utiliser des détergents biodégradables et respecter les doses prescrites.	Sans objet

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 - BONNES PRATIQUES D'UTILISATION DES DÉTERGENTS

A - BONNES PRATIQUES : CENTRALE DE DOSAGE	
Objectif	
Paramètre visé : détergents	
Descriptif	
<p><u>Centrale de dosage</u></p> <p>Une centrale de dosage est un dispositif que l'on place en amont d'un jet d'eau de nettoyage. Elle permet de doser avec précision la quantité de détergent mélangé avec l'eau. Son utilisation limite la quantité de produit utilisé, permettant à l'entreprise de faire des économies et de rejeter une eau moins chargée en détergents.</p>	
	
<p><u>Recommandations générales</u></p> <p>Respecter les doses prescrites. Surdoser un produit n'améliore pas son efficacité. Privilégier l'utilisation de détergents biodégradables (<i>voir glossaire</i>)</p>	
Exploitation	
<p>Ce type d'appareil fonctionne sans électricité et nécessite simplement un branchement d'eau réservée au nettoyage. Une vanne manuelle permet de passer du cycle de lavage au cycle de rinçage. De plus, cette solution permet de limiter la manipulation des produits d'entretien par le personnel.</p>	
Coût	
<p>De l'ordre de quelques centaines d'euros.</p>	





IV.1.4 - 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

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, 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'EAUX USEES
APRES PRETRAITEMENT**

Objectif

Paramètre visé : MES

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) adapté.

Descriptif

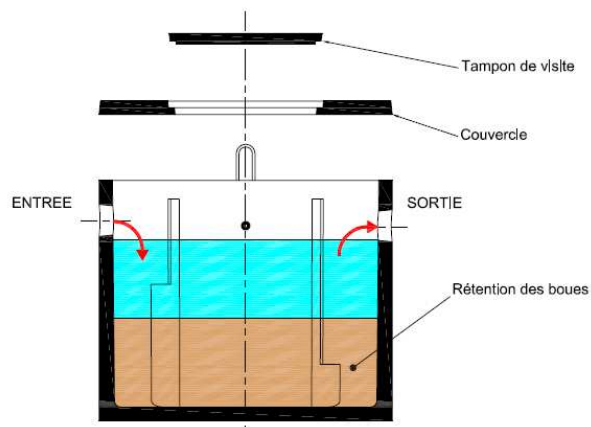
Une aire de vidange réservée est à prévoir de préférence dans un local spécifique (local de nettoyage).

Elle comporte :

- un regard au sol muni 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.1.5 - LES SOLUTIONS POUR LES EAUX DE LAVAGES AU JET

En fonction du type de sols nettoyés, il sera nécessaire ou non que ces rejets transitent par un système de décantation. Le rejet se fera ensuite au réseau eaux usées.

Dans le cas de lavage avec détergents, l'utilisation de produits biodégradables est à encourager.

A - LES REJETS DE LAVAGE AU JET : EVACUATION AU RESEAU D'EAUX USEES APRES DECANTATION	
Objectif	
Paramètre visé : MES	
La pollution de ces rejets est principalement sous forme particulaire, le prétraitement permettra de limiter le flux de pollution rejeté.	
Descriptif	
<p>Le réseau de collecte de ces rejets (caniveau, regard au sol) sera équipé de grilles ou d'un panier dégrilleur pour retenir les plus grosses particules.</p> <p>Les rejets transiteront par une cuve de décantation. Elle sera séparée en deux parties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> une zone réceptionnant les rejets <input type="checkbox"/> une zone de décantation/ finition 	
Dimensionnement	
La cuve de décantation sera dimensionnée en fonction :	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> du débit de pointe de lavage (jet) <input type="checkbox"/> de la quantité de matières en suspension dans les rejets de la fréquence souhaitée des vidanges	
Exploitation	
L'exploitation consiste :	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> à nettoyer les grilles et panier dégrilleur autant que nécessaire <input type="checkbox"/> 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

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.

Décantation des eaux de lavage au jet

Solution	Investissement €/m3 d'effluent	Fonctionnement	Avantage	Inconvénient
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 lavage des sols								
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	
Vidange des décanteurs	Stockage sur rétention						Incinération	Classe 1

Voir la fiche solution « Déchets ».

IV.3 - GESTION DES PRODUITS DANGEREUX

	Dangereux	Non Dangereux	Commentaires
Détergents dégraissants	X		
Détergents désinfectants	X		
Détergents décapants	X		
Détergents désincrustants	X		
Recommandations			

Voir fiche SOLUTION « Stockage des produits dangereux »



V - BIBLIOGRAPHIE

- | | | | |
|--------|--|------|------|
| 11.01. | Risques chimiques pendant les travaux de nettoyage | INRS | 2005 |
| 11.02. | Les activités de mise en propreté et services associés :
prévention des risques | INRS | 2005 |