

# DOSSIER D'ENREGISTREMENT NOUVEAU CENTRE DE TRI DE COLLECTES SELECTIVES Commune de Chambéry (73)

## Pièce n°24 : Justification gestion des eaux pluviales



## REVISIONS

Version	Date	Description	Auteurs	Relecteur
1	31/05/2023	Première émission	P. CHANROND	M. LELOUP
2	17/07/2023	1 <sup>ère</sup> Révision suite remarques DREAL	M. LELOUP	G. LE DEODIC
3	13/09/2023	2 <sup>ème</sup> révision suite remarques hydrogéologue agréé	M. LELOUP	G. LE DEODIC

## COORDONNEES

Siège social	Responsable d'affaire
--------------	-----------------------

### setec énergie environnement

### Margot LELOUP

Chef de projet

Immeuble Central Seine  
42 - 52 quai de la Rapée - CS 71230  
75583 PARIS CEDEX 12  
FRANCE

Immeuble le Corner  
97 / 101 Boulevard Vivier Merle  
69003 LYON  
FRANCE

Tél +33 1 82 51 55 55  
Fax +33 1 82 51 55 56  
environnement@setec.fr  
www.setec.fr

Tél +33 5 67 19 64 78  
Mob +33 7 64 57 56 81  
margot.leloup@setec.com

## Table des matières

<b>1. Objet de l'annexe .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Contexte réglementaire du site.....</b>	<b>6</b>
2.1 SDAGE et SAGE.....	6
2.2 PPR du captage AEP du Puit des Îles .....	6
2.2.1 Règlement d'assainissement pluvial du PLUi	6
2.2.2 PPRI du Bassin Chambérien	8
2.2.3 Zone de Sauvegarde pour l'Eau Potable (ZSE)	9
<b>3. Etude d'incidence hydrogéologique sur le projet initial.....</b>	<b>10</b>
3.1 Rappel du projet initial (phase offre) .....	10
3.2 Incidence du projet initial sur la nappe souterraine .....	12
3.2.1 Typologie des eaux de rejet	12
3.2.2 Conclusions de l'étude	12
<b>4. Nature et consistance de la Solution retenue .....</b>	<b>13</b>
4.1 Principe retenu .....	13
4.1.1 Cuve de récupération des EP	20
4.2 Hypothèses retenues .....	20
4.3 dimensionnement des ouvrages .....	22
4.3.1 Gestion des pluies courantes	22
4.3.2 Gestion des pluies moyennes à fortes	22
4.4 Conception et aménagement des ouvrages d'infiltration .....	25
<b>5. Qualité des rejets.....</b>	<b>26</b>
5.1 Mesures de surveillances .....	26
5.1.1 Eaux de voiries PL (rejetées au réseau public)	26
5.1.2 Eaux de toitures (infiltration)	27
5.1.3 Eaux de voiries VL (infiltration)	28
5.1.4 Bassins et noues d'infiltration	29
5.2 Mesures de préservation de la qualité de l'eau .....	30
5.2.1 Prévention des pollutions accidentelles	30
5.2.2 Prescriptions PPR	31
5.2.3 Prescriptions en phase chantier et exploitation	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
<b>6. Surveillance et entretien des installations.....</b>	<b>32</b>
6.1 Bassin de rétention et séparateur d'hydrocarbures.....	32
6.2 Bassins et noues d'infiltration .....	32

## Table des illustrations

### Figures

Figure 1 : extrait de la planche 1 de la règle des débits maxi autorisés pour les pluies moyennes à fortes. ....	7
Figure 2 : extrait de la carte de période de retour pour les pluies moyennes à fortes. ....	8
Figure 3 : Plan des réseaux du projet initial .....	11
Figure 4 : Seuils de rejet des MEST et DCO en milieu naturel .....	26
Figure 5 : modalités d'entretien et fréquences recommandées.....	32

### Annexes

**Annexe 1 : Etude d'incidence hydrogéologique (ARANA Environnement)**

**Annexe 2 : Avis préalable de l'hydrogéologue agréé désigné \_août 2022**

**Annexe 3 : Note A4.3-Gestion des rejets**

**Annexe 4 : Calculs des volumes de rétention EP**

**Annexe 5 : Fiches d'analyse des rejets**

**Annexe 6 : Prescriptions de l'hydrogéologue janvier 23**

**Annexe 7 : Plan VRD**

## 1. OBJET DE L'ANNEXE

Le présent document est une annexe de la pièce n°1 du dossier d'enregistrement du nouveau centre de tri de Collecte Sélective sur la commune de Chambéry, visant à accompagner la compréhension du principe de gestion des eaux pluviales retenu sur le projet.

Ce dossier s'attache à rappeler les différents échanges ayant eu lieu entre les services de l'Etat (DREAL, Grand Chambéry, l'Agence Régionale de la Santé, la Direction Départementale des Territoires), M. BOZONAT (hydrogéologue agréé en matière de santé publique) et Savoie Déchets et qui ont conduit aux choix techniques retenus.

Ce dossier s'appuie notamment sur les pièces suivantes disponibles en annexe :

- Avis hydrogéologique préalable d'août 2022 (M. BOZONAT) ;
- Prescriptions de l'hydrogéologue agréé (M. BOZONAT) ;
- Etude d'incidence hydrogéologique (ARANA Environnement) ;
- Note A4.3\_Gestion des rejets (ADEX ALPES/SEPIA Conseils pour le groupement Titulaire) ;
- 2 fiches de résultats d'analyse des eaux pluviales de toiture et de voiries (en mélange) sur des centres de tri similaires, à savoir où les déchets entrants et sortants ainsi que les flux (chargements/déchargements) sont intégralement stockés ou effectués à couvert.

Le présent dossier traitera également, dans la mesure du possible, des différentes demandes de compléments évoquées par les services de l'Etat lors des échanges préalables à la constitution de ce dossier.

Après avoir rappelé le contexte réglementaire du site, les aspects quantitatifs et qualitatifs de la solution technique retenue seront justifiés. Enfin, le présent rapport rappellera les dispositions prises afin de limiter les risques de pollution ainsi que les mesures proposées par Savoie Déchets pour l'entretien des ouvrages de traitement et d'infiltration et le suivi de la qualité des rejets.

## 2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU SITE

### 2.1 SDAGE ET SAGE

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SDAGE) est un outil de mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau et fixe les grandes orientations de la politique de l'eau. Il vise des actions de restauration de l'hydromorphologie et de la continuité écologique.

Le site de projet est inclus dans le périmètre du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

Enfin, le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SAGE) est un document de planification découlant du SDAGE, élaboré à l'échelle d'un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

**Le site de projet n'est inclus dans aucun périmètre de SAGE.**

### 2.1 CONTRAT DE BASSIN VERSANT DU LAC DU BOURGET

Le site du projet se situe sur le territoire du porteur du Contrat de bassin versant du lac du Bourget, dont la 4<sup>ème</sup> version vient d'être élaborée conjointement par le CISALB et l'Agence de l'eau, pour une durée de 2 ans (2023 et 2024).

L'objectif des actions du contrat est de mettre en œuvre le programme de mesures du lac du Bourget qui s'applique sur chacune des 23 masses d'eau du bassin versant concerné, de visualiser la contribution de chacune de ces mesures et de s'assurer de la cohérence avec le SDAGE 2022-2027.

### 2.2 PPR DU CAPTAGE AEP DU PUIT DES ÎLES

Les parcelles concernées par la construction du nouveau centre de tri de Chambéry se situent au sein du périmètre de protection rapprochée (PPR) du captage d'eau potable du Puits des Îles. Ce captage est le plus important de l'agglomération chambérienne et il permet d'alimenter environ 60 000 personnes en eau potable. La localisation du site engendre donc les interdictions suivantes vis-à-vis de la Déclaration d'Utilité Publique du PPR du Puits des Îles :

- Toute nouvelle installation classée, à activité susceptible d'entraîner des pollutions accidentelles du sol et du sous-sol,
- Tout rejet en milieu alluvionnaire, à l'exception des eaux de toiture des bâtiments existants et non dégradées avant réinjection,
- Tout stockage ou tout dépôt de produits polluants (hydrocarbures, produits chimiques, ...) en pleine terre ou sur sol nu. Les stockages d'hydrocarbures devront être réalisés sur cuvette de rétention étanche ou au moyen de double enveloppe avec protection cathodique,
- Toute excavation de plus de 2 m de profondeur. Les techniques de fondations de bâtiments par puits battus et/ou moulés sont interdites. Des fondations par pieux forés (tarière), micro-pieux ou pré-chargement seront choisies afin d'éviter les remontées de la nappe en charge et les échanges avec la surface.

#### 2.2.1 Règlement d'assainissement pluvial du PLUi

Le site est classé en zone verte : l'infiltration des eaux pluviales y est obligatoire ; la rétention l'est également, si l'infiltration s'avère impossible.

La gestion des eaux de ruissellement est encadrée par quelques règles :

- capacité de rétention à la parcelle : à minima, 15 L/m<sup>2</sup> de surfaces imperméabilisées,
- débit maximal de rejet : 0 L/s (zone zéro rejet).



## Légende

### Zones "zéro rejet" :

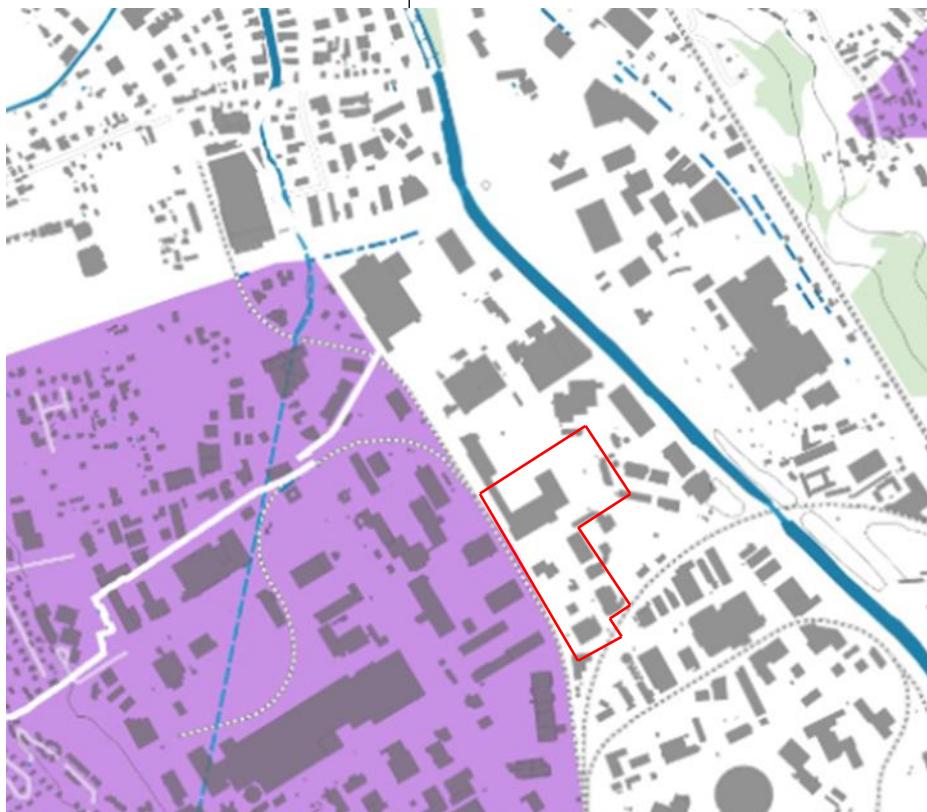
**Aucun rejet d'eaux pluviales n'est admis à l'aval des surfaces aménagées, jusqu'à la période de retour d'insuffisance minimale imposée. (S'applique quelle que soit la taille du projet)**

 Zones "zéro rejet"

*Figure 1 : extrait de la planche 1 de la règle des débits maxi autorisés pour les pluies moyennes à fortes.*

Sur le secteur considéré, la période de retour d'insuffisance minimale prise en compte pour les dimensionnements est fixée à 20 ans. En conséquence, pour des durées d'occurrence inférieures ou égales à ce seuil, la gestion des eaux pluviales doit être réalisée à l'échelle de la parcelle.





## Légende

### Zonage des règles de périodes de retour minimales d'insuffisance à assurer (pour les pluies moyennes à fortes)

Zone où la période de retour d'insuffisance minimale à assurer est de 30 ans.

Hors de ces zones, la période de retour d'insuffisance minimale à assurer est de 20 ans.

*Figure 2 : extrait de la carte de période de retour pour les pluies moyennes à fortes.*

Pour la pollution chronique **les débourbeurs déshuileurs sont interdits par le PLUI** afin de privilégier la décantation et la filtration. Un système de maîtrise et contrôle des rejets sera intégré en amont.

#### 2.2.2 PPRI du Bassin Chambérien

Le PPRI actuel du bassin Chambérien impose des dispositions constructives obligatoires pour les projets nouveaux en zone inondable. Le projet est situé en partie en zone inondable classée « zone 3 » au sens du PPRI : zones inondables déjà urbanisées et exposées à des aléas moyens ou faibles. Cela engendre les contraintes suivantes :

- Les remblais en zone 3 sont interdits,
- Les équipements de services publics sont autorisés s'ils supportent l'inondation, ne font pas obstacle à la crue ou à l'expansion des crues,



- Les matériels électriques, électromécaniques ou électroniques et appareils de chauffage seront placés au-dessus de la cote de référence augmentée de 20 cm,
- La cote de référence dans la future zone de travaux est entre 254,33m et TN+0,5 m, soit retenu 254,83 m (une vérification du plan topo du site (en attente) sera nécessaire pour caller les niveaux).

### 2.2.3 Zone de Sauvegarde pour l'Eau Potable (ZSE)

Le projet étant situé en sous-zone B du zonage ZSE, ce dernier est exempté de la réalisation d'une étude d'impact. Néanmoins, compte tenu de son emplacement en zone sensible (zone d'appel du captage du Puits des Îles), « il apparaît légitime de s'assurer que le projet n'aura pas d'impact notable sur la nappe protégée<sup>1</sup> ».

Ainsi, dans le cadre de la procédure ICPE d'enregistrement, étude d'impact et étude de dangers ne sont pas requises mais une étude d'incidence hydrogéologique est sollicitée par M. BOZONAT, hydrogéologue agréé désigné, afin d'évaluer les incidences hydrogéologiques du projet d'infiltration sur les eaux souterraines et le captage AEP du Puits des Îles.

La réalisation de cette étude a été confiée par SETEC à ARANA environnement (annexe 1).

### 2.3 ARRETE DU 10 JUILLET 1990 RELATIF A L'INTERDICTION DES REJETS DE CERTAINES SUBSTANCES DANS LES EAUX SOUTERRAINES EN PROVENANCE D'INSTALLATIONS CLASSEES.

L'article 4ter de l'arrêté susmentionné, applicable aux eaux pluviales, dispose que « [...] lorsque le ruissellement des eaux pluviales sur des 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 relevant de l'annexe au présent arrêté par lessivage des installations de production, toitures, sols, aires de stockage, etc., 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.

*Elles ne peuvent être rejetées directement ou indirectement dans les eaux souterraines qu'après contrôle de leur qualité et, si besoin, un traitement approprié. Leur rejet est étalé dans le temps en tant que de besoin. ».*

*Pour les installations classées soumises à autorisation, l'étude d'impact doit démontrer l'aptitude du sol et du sous-sol à l'infiltration des eaux pluviales visées au premier alinéa du présent article. Elle doit déterminer la nature et l'origine des substances rejetées dans les eaux pluviales, l'impact de l'infiltration sur la qualité des eaux souterraines et les caractéristiques et les performances attendues du dispositif d'infiltration à mettre en place. Un arrêté préfectoral fixe les prescriptions particulières relatives aux conditions de rejet. Il peut notamment fixer des valeurs limites d'émission pour les substances relevant de l'annexe au présent arrêté et les modalités de surveillance des eaux rejetées. »*

La conformité de l'installation au présent arrêté est discutée au § 8 de la présente étude.

---

<sup>1</sup> Avis préalable de l'hydrogéologue agréé désigné

### 3. ETUDE D'INCIDENCE HYDROGEOLOGIQUE SUR LE PROJET INITIAL

#### 3.1 RAPPEL DU PROJET INITIAL (PHASE OFFRE)

Le programme de travaux émis par Savoie Déchets pour le marché de conception/réalisation du nouveau centre de tri de Chambéry tient compte :

- des différentes réglementations en vigueur sur le site ;
- des échanges avec l'ARS, le service des eaux du Grand Chambéry, le DDT, la DREAL ;
- de l'avis préalable de l'hydrogéologue agréé désigné M. BOZONAT (annexe 2).

Les candidats à l'obtention de ce marché ont donc pu prendre en compte l'ensemble de ces points au moment de la remise de leur offre.

Le projet retenu (offre remise le 07/11/2022) prévoyait le principe de gestion des eaux pluviales suivant :

- eaux pluviales de toiture et de voirie potentiellement polluées (voiries PL proche des bâtiments amont et aval) transitent via les bassins de rétention des eaux d'extinction incendie pour rejoindre les noues/ouvrages d'infiltration ;
- noues/ouvrages d'infiltration reliées au réseau d'EP existant pour permettre l'évacuation des trop-pleins ;
- récupération des eaux pluviales de toiture dans une cuve enterrée afin de réutiliser ces dernières via :
  - o Un réseau interne pour les toilettes ;
  - o L'arrosage des espaces verts ;
  - o Le lavage des engins.



## 3.2 INCIDENCE DU PROJET INITIAL SUR LA NAPPE SOUTERRAINE

### 3.2.1 Typologie des eaux de rejet

L'étude hydrogéologique, réalisée par ARANA Environnement, s'appuie sur les analyses géologique et hydrogéologique du sous-sol du secteur du projet ainsi que sur les caractéristiques des eaux de rejets pour évaluer les impacts éventuels sur la nappe.

On peut distinguer 3 caractéristiques d'eaux pluviales sur site :

- les eaux qui tombent sur les toits des bâtiments sans contact avec les éventuels déchets et autres détritiques de centre de tri. Ces eaux ne contenant pas de substances chimiques autres que celles communes à toutes les toitures du secteur ;
- les eaux de voiries PL pouvant facilement se charger en polluants liés à la présence des déchets et des différents va-et-vient de camions et engins ou véhicules ;
- les eaux pluviales issues des voiries et parking des bureaux dites « eaux de voiries VL » qui n'entrent pas en contact avec les déchets.

### 3.2.2 Conclusions de l'étude

Les conclusions de l'étude sont les suivantes :

- L'étude réalisée ne permet pas de confirmer l'absence totale de lien entre la surface et la nappe souterraine captive bien que cette dernière soit recouverte de niveaux argileux. En effet, la continuité des argiles pouvant présenter un côté aléatoire, ARANA environnement recommande de **rester prudent sur l'invulnérabilité absolue de la nappe souterraine** ;
- en ce sens et compte tenu de la proximité du captage AEP (590m du site), ARANA environnement **ne se prononce pas en faveur de l'infiltration des eaux de voiries PL** (côté bâtiments industriels), susceptibles de contenir des polluants liés à l'activité du site.
- l'étude conclue également à la possibilité d'infiltrer les eaux de toiture dans le sous-sol via des ouvrages d'infiltration (noues ou bassins) et que considérant la séparation des flux de circulation PL/VL appliquée sur le site, **les eaux de voiries/parking VL pourront également être infiltrées via ces mêmes ouvrages sans risque pour la nappe.**

L'étude d'incidence hydrogéologique est disponible dans son intégralité en annexe 1 du présent dossier.

#### 4. NATURE ET CONSISTANCE DE LA SOLUTION RETENUE

##### 4.1 PRINCIPE RETENU

En conformité avec :

- le zonage d'assainissement pluvial du PLUi ;
- l'analyse des incidences sur le milieu récepteur (étude d'incidence hydrogéologique réalisée par ARANA environnement) dont les conclusions sont rappelées ci-dessus ;
- les divers échanges avec les services instructeurs ;

et tenant compte de la faisabilité technique, le principe retenu est le suivant.

Le réseau de collecte des eaux du site sera de type séparatif :

- Les eaux pluviales, qui ne présentent pas de risque, issues des toitures bâtiments, des voiries VL et parking VL sont dirigées vers les noues ou les espaces verts en creux propice à l'infiltration ;
- Les eaux pluviales, issues des voiries PL sont dirigées vers le bassin de rétention étanche, régulées, traitées par séparateur hydrocarbures avant de se diriger vers le réseau public sous la rue de Chantabord ;
- Les eaux usées industrielles issues de l'atelier, de la zone de lavage des camions ou de la station carburant (ces espaces sont couverts) disposent de leur système de prétraitement (débourbeur déshuileur) avant rejet au réseau d'eaux usées domestiques ;
- Les eaux usées industrielles issues de la mise en balle passent par un système de dégrilleur, au sein d'un regard béton intérieur au bâtiment avant rejet au réseau d'eaux usées domestiques vers la station d'épuration ;
- Les eaux vannes sont limitées et connectées au réseau d'eaux usées domestiques vers la station d'épuration, ces rejets seront encadrés par une convention avec le service des eaux.

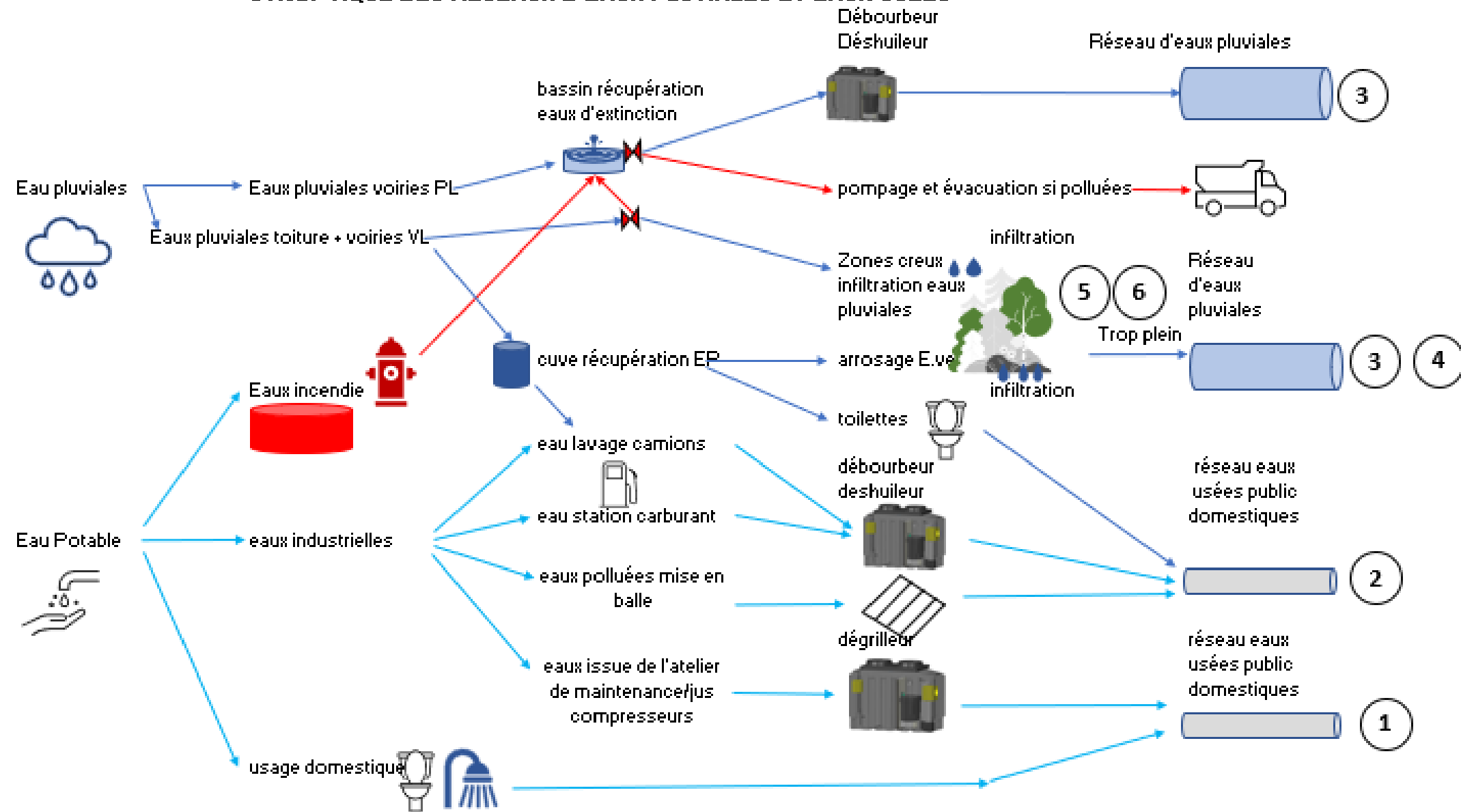
**Une cuve de récupération** d'eau pluviales de toiture de 10 000L sera implantée sous voirie proche du bâtiment process pour alimenter un réseau interne toilettes, servir à l'arrosage des espaces verts, et au lavage des engins.

Ce système permet d'optimiser la rétention et la consommation d'eau, et présente un réel intérêt écologique, malgré un surcoût d'investissement.

En effet pour alimenter les WC et le lavage de l'atelier ; un doublage partiel du réseau de distribution AEP est prévu.

Le plan des réseaux du projet retenu est à retrouver en annexe 7 du présent document.

## SYNOPTIQUE DES RESEAUX D'EAUX PLUVIALES ET EAUX USEES





N° point de rejet	Localisation	Origine des eaux et nature de l'écoulement	Milieu de rejet	Milieu récepteur
1	Cf. plan des points de rejets	Eaux usées industrielles issues de l'atelier de maintenance et jus de compresseurs traités par passage dans un séparateur hydrocarbures	Réseau public d'eaux usées existant, vers STEP Grand Chambéry	Rhône
2	Cf. plan des points de rejets	Eaux usées de la zone de lavage des camions ou de la station carburant (regroupées au même endroit pour un traitement commun) traitées par un débourbeur-déshuileur + jus de presse pré-traitées par un dégrilleur (dans bâtiment)	Réseau public d'eaux usées existant, vers STEP Grand Chambéry puis Rhône	Rhône
3	Cf. plan des points de rejets	Les eaux de voirie PL (voiries d'exploitation) proches des bâtiments industriels après passage dans le bassin de rétention incendie puis par un séparateur d'hydrocarbures + Surverse du bassin d'infiltration « Chantabord » (eaux de toiture des bâtiments industriels)	Réseau d'EP public vers l'Erier via les conduites du Grand Chambéry	La Leysse (via son affluent l'Erier)
4	Cf. plan des points de rejets	Surverse du bassin d'infiltration « voie ferrée » (eaux pluviales de toiture du bâtiment administratif et les eaux pluviales de parking et de voiries VL)	Réseau d'EP public vers l'Erier via les conduites du Grand Chambéry	La Leysse (via son affluent l'Erier)
5	Bassin d'infiltration « Chantabord »	Eaux de toiture des bâtiments industriels	Infiltration en fond de bassin d'infiltration « Chantabord »	Nappe alluviale de Chambéry
6	Bassin d'infiltration « voie ferrée »	Eaux pluviales de toiture du bâtiment administratif et les eaux pluviales de parking et de voiries VL	Infiltration en fond de bassin « voie ferrée »	Nappe alluviale de Chambéry

Fiche point de rejet N°1	
Origine des eaux et nature de l'écoulement	Eaux usées industrielles issues de l'atelier de maintenance et jus de compresseurs traités
Traitement avant rejet	Traitement par un séparateur hydrocarbures
Milieu de rejet et milieu récepteur	Réseau public d'eaux usées existant, vers STEP Grand Chambéry puis vers le Rhône
Dispositif de prélèvement / jaugeage	Regard de contrôle en aval du séparateur hydrocarbures
Mesures de suivi analytique	selon autorisation de déversement et arrêté ministériel du 06/06/18
Mesures d'entretien	Nettoyage du séparateur hydrocarbures 2 fois par an ou après un épisode pluvieux important

Fiche point de rejet N°2	
Origine des eaux et nature de l'écoulement	Eaux usées de la zone de lavage des camions ou de la station carburant (regroupées au même endroit pour un traitement commun) + jus de presse
Traitement avant rejet	Traitement par débourbeur-déshuileur pour les eaux usées de la zone de lavage/carburant et par un dégrilleur (dans le bâtiment) pour les jus de presse
Milieu de rejet et milieu récepteur	Réseau public d'eaux usées existant, vers STEP Grand Chambéry puis vers le Rhône
Dispositif de prélèvement / jaugeage	Regard de contrôle en aval du séparateur hydrocarbures
Mesures de suivi analytique	selon autorisation de déversement et arrêté ministériel du 06/06/18
Mesures d'entretien	Nettoyage du séparateur hydrocarbures 2 fois par an ou après un épisode pluvieux important

Fiche point de rejet N°3		
Origine des eaux et nature de l'écoulement	Les eaux de ruissellement de voirie poids-lourds (voiries d'exploitation) proches des bâtiments industriels après passage par le bassin de rétention incendie + Surverse du bassin d'infiltration « Chantabord » (eaux de toiture des bâtiments industriels)	
Traitement avant rejet	Eaux de ruissellement des voiries poids-lourds : traitement par un débourbeur-déshuileur Surverse eaux de toiture : décantation dans le regard de régulation	
Milieu de rejet et milieu récepteur	Réseau d'EP public puis vers la Leysse via les conduites du Grand Chambéry et son affluent l'Erier	
Dispositif de prélèvement / jaugeage	Eaux de ruissellement voiries poids-lourds : regard de contrôle en aval du séparateur hydrocarbures (cf. plan VRD) Eaux de toiture : directement dans le bassin d'infiltration au point de chute	
Mesures de suivi analytique	Paramètres	Fréquence
	Eaux de voiries PL : Conformément à l'article 17 de l'Arrêté Ministériel du 6 juin 2018 <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH,</li> <li>- Conductivité,</li> <li>- Température,</li> <li>- MES,</li> <li>- DCO,</li> <li>- DBO5,</li> <li>- Hydrocarbures totaux,</li> </ul>	1 fois par an

	- Métaux totaux.	
Mesures d'entretien	Nettoyage du séparateur hydrocarbures 2 fois par an ou après un épisode pluvieux important	

Fiche point de rejet N°4	
Origine des eaux et nature de l'écoulement	Surverse du bassin d'infiltration « voie ferrée » (eaux pluviales de toiture du bâtiment administratif + eaux de ruissellement de voiries VL)
Débit	5 L/s/ha (débit maximal autorisé)
Traitement avant rejet	Décantation dans le regard de régulation
Milieu de rejet et milieu récepteur	Réseau d'EP public puis vers la Leysse via les conduites du Grand Chambéry et son affluent l'Erier
Dispositif de prélèvement / jaugeage	Cf. points de rejet « fonds de bassin » n°5 et 6. Les points de prélèvement seront aménagés en amont du mélange des eaux de voiries et de toiture.
Mesures de suivi analytique	Cf. points de rejet « fonds de bassin » n°5 et 6
Mesures d'entretien	NA

Fiche point de rejet N°5 : fond de bassin d'infiltration « Chantabord »					
Origine des eaux et nature de l'écoulement	Eaux de toiture des bâtiments industriels (hall aval/amont et hall process)				
Traitement avant rejet	Filtration à travers bassin enherbé puis dans le sol				
Milieu de rejet et milieu récepteur	Infiltration en fond de bassin d'infiltration « Chantabord » vers la nappe alluviale de Chambéry				
Qualité après traitement					
	Débit d'Infiltration	Débit de pompage AEP	Concentration infiltrée	Concentration engendrée dans l'AEP	Taux de réduction
	43 m³/h	208 m³/h	10 unités/l	1,69 unité/l	83,1 %
	Considérant les concentrations déjà très faibles des eaux de ruissellement sur des centres de tri similaires (voir fiches d'analyse) et le taux d'abattement calculé, l'incidence sur la nappe peut être qualifiée de <b>très faible voire nulle</b> .				
Dispositif de prélèvement / jaugeage	Directement dans le bassin au point de chute du flux				
Mesures de suivi analytique	Paramètres			Fréquence	
	Eaux de toitures : <ul style="list-style-type: none"><li>- Dioxines et furanes</li><li>- Métaux lourds totaux</li><li>- HAP</li><li>- MEST ;</li><li>- DCO ;</li><li>- DBO5 ;</li></ul>			Semestriellement la première année puis annuellement les années suivantes si les résultats sont bons.	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La température ;</li> <li>- pH.</li> </ul> <p>Analyse du sol de fond du bassin :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Métaux (cuivre, plomb, zinc, cadmium, chrome, nickel) ;</li> <li>- HCT ;</li> <li>- HAP ;</li> <li>- Cyanures libres ;</li> <li>- Arsenic.</li> </ul>			
Mesures d'entretien	Fossés, Noues ou espace public linéaire servant de site d'infiltration	<ul style="list-style-type: none"> <li>- contrôle et maintien de la signalisation expliquant le fonctionnement hydraulique de l'espace destiné à la gestion des eaux pluviales.</li> <li>- entretien des espaces verts sans l'emploi de produits phytosanitaires et biocides dans la mesure du possible.</li> <li>- nettoyage et ramassage des déchets et débris flottants.</li> <li>- curage des orifices de vidange</li> <li>- curage et remplacement du sol en place des fossés et noues d'infiltration.</li> </ul>	2 fois par an  1 fois par an  1 fois par an  2 fois par an ou après un événement pluvieux important  au moins 1 fois tous les 10 ans ou après une pollution accidentelle	

<b>Fiche point de rejet N°6 : fond de bassin d'infiltration « côté voie ferrée »</b>														
Origine des eaux et nature de l'écoulement	Eaux pluviales de toiture du bâtiment administratif et les eaux pluviales de parking et de voiries VL													
Traitement avant rejet	Filtration à travers bassin enherbé puis dans le sol													
Milieu de rejet et milieu récepteur	Infiltration en fond de bassin d'infiltration « voie ferrée » vers la nappe alluviale de Chambéry													
Qualité après traitement	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Débit d'Infiltration</th><th>Débit de pompage AEP</th><th>Concentration infiltrée</th><th>Concentration engendrée dans l'AEP</th><th>Taux de réduction</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>43 m<sup>3</sup>/h</td><td>208 m<sup>3</sup>/h</td><td>10 unités/l</td><td>1,69 unité/l</td><td>83,1 %</td></tr> </tbody> </table> <p>Considérant les concentrations déjà très faibles des eaux de ruissellement sur des centres de tri similaires (voir fiches d'analyse) et le taux d'abattement calculé, l'incidence sur la nappe peut être qualifiée de <b>très faible voire nulle</b>.</p>				Débit d'Infiltration	Débit de pompage AEP	Concentration infiltrée	Concentration engendrée dans l'AEP	Taux de réduction	43 m <sup>3</sup> /h	208 m <sup>3</sup> /h	10 unités/l	1,69 unité/l	83,1 %
Débit d'Infiltration	Débit de pompage AEP	Concentration infiltrée	Concentration engendrée dans l'AEP	Taux de réduction										
43 m <sup>3</sup> /h	208 m <sup>3</sup> /h	10 unités/l	1,69 unité/l	83,1 %										
Dispositif de prélèvement / jaugeage	Un regard de prélèvement est prévu sur chacune des canalisations, en amont du mélange des eaux pluviales de voirie et eaux de toiture, permettant ainsi des mesures représentatives.													
Mesures de suivi analytique	<b>Paramètres</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conductivité, pH, COT, Oxydabilité, KMnO4.</li> <li>- MES, turbidité, dénombrements bactériens (germes-tests),</li> <li>- Indice Hydrocarbures (HCT), Benzène, Naphtalène.</li> <li>- Minéralisation métaux, Plomb (Pb), Chrome.</li> </ul>			<b>Fréquence</b>  De manière semestrielle les 2 premières années puis fréquence à revoir en concertation avec la DREAL et l'ARS										

Mesures d'entretien	Fossés, Noues ou espace public linéaire servant de site d'infiltration	- contrôle et maintien de la signalisation expliquant le fonctionnement hydraulique de l'espace destiné à la gestion des eaux pluviales.	2 fois par an	
		- entretien des espaces verts sans l'emploi de produits phytosanitaires et biocides dans la mesure du possible.	1 fois par an	
		- nettoyage et ramassage des déchets et débris flottants.	1 fois par an	
		- curage des orifices de vidange	2 fois par an ou après un événement pluvieux important	
		- curage et remplacement du sol en place des fossés et noues d'infiltration.	au moins 1 fois tous les 10 ans ou après une pollution accidentelle	

#### 4.1.1 Cuve de récupération des EP

La légionellose est une infection respiratoire grave due à l'inhalation d'un aérosol d'eau contaminée par la bactérie Legionella. Pour limiter la prolifération des légionelles dans les installations à risque de dispersion d'aérosols des méthodes de prévention doivent être appliquées. La Legionella pneumophila responsable de la légionellose maladie du légionnaire se développe dans l'eau à température de 20 à 45 °C.

Sous 20°C, la bactérie présente une concentration faible.

La cuve de récupération d'eau sera enterrée, ce qui limitera fortement la montée température. Néanmoins diverses mesures pourront être envisagées :

- Pose d'un filtre adéquat ;
- Système de régulation ou de monitoring de la température.

A noter que l'eau récupérée servira, dans cet ordre de priorité :

- Alimentation des WC ;
- Arrosage des espaces verts ;
- Lavage des engins (= risque de légionellose).

Sur le plan microbiologique, la concentration des légionelles doit être maintenue à un niveau inférieur à 10<sup>3</sup> Legionella pneumophila/litre d'eau. L'exploitant réalisera **cette analyse lors de sa campagne annuelle réglementaire de contrôle de ses eaux sanitaires.**

En cas de résultat positif, même inférieur à 10<sup>3</sup> UFC/l, des actions curatives et préventives devront être immédiatement mises en œuvre.

#### 4.2 HYPOTHESES RETENUES

Le dimensionnement détaillé des ouvrages ainsi que les hypothèses utilisées sont présentés en annexe 3 du présent document dans la note A4.3\_Gestion des rejets, réalisées par ADEX Alpes et Sepia Conseils.

##### ■ Surfaces (les données de dimensionnement sont basées sur le plan VRD définitif)

- Surface totale du projet : 33 659 m²
- Surfaces perméables : 14 043 m² :
  - o Espaces verts : 12 167 m²
  - o Parking perméables (Evergreen) : 636 m²
  - o Toitures végétalisées : 570 m²
  - o Cheminement piéton perméable : 670 m²
- Surfaces imperméables : 19 616 m² :
  - o Bâtiments et couvertures : 9275 m²
  - o Voiries imperméables : 9121 m²



- Bassin eau extinction incendie (calcul D9A, spécifié dans la note spécifique incendie) : 1220 m².
- Règles du zonage pluvial pour la zone
  - Débit rejet : zéro rejet, **sauf dérogation accordée**
  - Période retour: 20 ans,
  - Pluviométrie de référence : zone 1,
  - Prescriptions particulières : PPR + ZSE.
- **Protection des ressources en eau**
  - L'ensemble des contraintes réglementaires du site rappelé dans la partie 2 a été considéré ;
  - Périmètre de protection rapproché (PPR) du puits des îles :
    - Rejet direct en milieu alluvionnaire : uniquement eaux de toiture, voiries VL et parkings VL
    - Rejets des surfaces extérieures (voiries) : végétation avant infiltration + filtration sol
    - Isolement des rejets direct en cas d'incendie.
  - Etude d'incidence hydrogéologique – pas d'infiltration des eaux des voirie PL, rejet au réseau public après traitement.
- **Données d'entrée d'infiltration**

*Étude de sols pour Keolis – 2020 :*

- Nature sol: remblai métrique,
- Choix technique: espaces verts en creux pour d'infiltration.
- Valeur du coefficient d'infiltration retenu par 2SavoieGéotechnique :  $5.10^{-6}$  m/s,
- Valeur retenue pour projet Keolis (service des eaux) : 17 mm/h =  $4,7.10^{-6}$  m/s.

*4 essais Matsuo complémentaires réalisés, difficilement interprétables :*

- Tous situés en profondeurs (1,3m à 1,5m), ils ne sont donc pas situés dans la zone d'infiltration envisagée, car trop profond,
- Résultats contradictoires : FP5 qui annonce un coefficient de  $10^{-7}$  m/s situé dans la même zone que le PM1 avec un coefficient de  $5.10^{-5}$  m/s,
- Durée des tests non-connue, pas d'interprétation.

Des tests d'infiltration adaptés ont été réalisés par SEPIA en avril 2023 au droit des zones d'infiltration pour confirmer ces hypothèses :

- Valeur retenue pour projet Keolis suivant tests d'infiltration établis en avril 2023 par SEPIA (pour le groupement) : 52.2 mm/h =  $1,5 \cdot 10^{-5}$  m/s.
- Valeur retenue pour projet ORANGE suivant tests d'infiltration établis en avril 2023 par SEPIA (pour le groupement) : zone BMV 18.0 mm/h =  $5 \cdot 10^{-6}$  m/s.

#### 4.3 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

##### 4.3.1 Gestion des pluies courantes

- Surfaces qui répondent à l'objectif de surface perméable : Espaces verts + parking Evergreen+ toiture végétalisée + façades végétalisées + enrobés drainant.
- Surfaces imperméables nécessitant un stockage pour infiltration/rétention : Toitures imperméables + voiries imperméables + bassins imperméables
- Calcul du volume à mettre en œuvre pour la gestion des pluies courantes (15 l/m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée) : **303 m<sup>3</sup>**.

Remarque : dans le cas d'infiltration dans un bassin enherbé ou des noues, les pluies courantes peuvent être infiltrées au fond de ces ouvrages, aucun volume d'eau supplémentaire n'est donc nécessaire pour l'infiltration des pluies courantes.

Les pluies moyenne à forte étant en zéro rejet, les ouvrages prévus ci -après permettront de gérer les pluies courantes ; toutefois une dérogation permettra un raccordement du trop-plein au réseau rue de Chantabord et sur l'exutoire existant coté Orange.

##### 4.3.2 Gestion des pluies moyennes à fortes

L'analyse est faite sur 3 zones distincts :

- zone voiries Nord pour les eaux pluviales de voiries PL ;
- toitures des bâtiments amont/aval et process
- zone Sud pour les eaux pluviales de voiries légères (véhicules légers) autour du bâtiment administratif.

##### Eaux pluviales de voiries PL :

Chambéry Métropole - Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales - Zonage Eaux Pluviales

ZONAGE EAUX PLUVIALES									
Rétention à la parcelle ou collective privée									
Calcul du volume du bassin de rétention pour T = 10 ou 20 ans									
Les cellules surignées correspondent aux valeurs à entrer									
Projet : <b>SAVOIE DECHETS - VOIRIE PL</b>					Lieu : <b>CHAMBERY</b>				
<b>Caractéristiques de la pluie 1 :</b>					<b>Caractéristiques de la pluie 2 :</b>				
station : Chambéry Vogians (Météo For) (1979 - 2002)					station : Chambéry Vogians (Météo For) (1979 - 2002)				
coefficients de Montana (I = a . t <sup>a</sup> - b, I en mm/min, t en h) :					coefficients de Montana (I = a . t <sup>a</sup> - b, I en mm/min, t en h) :				
6 à 30 mn					10 ans				
a :					4,427				
b :					0,493				
30 mn à 6 h					10 ans				
a :					8,369				
b :					0,689				
20 ans					20 ans				
a :					10,321				
b :					0,710				
<b>Caractéristiques du bassin versant naturel :</b>									
Surface totale : 7 600 m <sup>2</sup>					Coeff ruissellement moyen : 0,1				
0,76 ha					(voir tableau annexé)				
décomposition si rupture de pente (si pas de rupture de pente, ne remplir que pour la surface A1) :									
Surface A1 : 7 600 m <sup>2</sup>					Longueur BV1 : 100 m				
Surface A2 : m <sup>2</sup>					Longueur BV2 : m				
Surface A3 : m <sup>2</sup>					Longueur BV3 : m				
Surface totale : 7 600 m <sup>2</sup>					Longueur totale : 100 m				
Longueur BV3 : m					pente BV1 : 0,020 m/m				
					pente BV2 : m/m				
					pente BV3 : m/m				
<b>temps de concentration du bassin versant naturel :</b>									
(formule de Giandotti)									
Tc1 = 26 min					Débit naturel décennal du bassin versant (formule rationnelle) :				
Tc2 = 0 min					pluie 1 :				
Tc3 = 0 min					Intensité pluvieuse de réf. : 52,6 mm/h				
Tc total = 26 min					Q10 = 11,2 l/s				
					Ratio : 14,7 l/s/ha				
					pluie 2 :				
					Intensité : 11,1 mm/h				
					Ratio : 14,6 l/s/ha				
<b>Caractéristiques du bassin versant aménagé :</b>									
Surface imperméabilisée : 7 600 m <sup>2</sup>					Coeff ruissellement : 0,9				
Surface non imperméabilisée : 0 m <sup>2</sup>					coeff ruissellement : 0,1				
Coefficient de ruissellement moyen : 0,90					Surface active : 6 840 m <sup>2</sup>				
<b>Calcul du volume du bassin de rétention (pluie 1) :</b>									
Réseau unitaire? (O/N) : N					Débit de fuite retenu : 3,2 l/s				
Infiltration interdite? (O/N) : N					(minimum : 0,5 l/s)				
Fréquence 10 ans									
durée de la pluie (mn)	Intensité I (mm/h)	Débit moyen (l/s)	volume rétention (m3)		Fréquence 20 ans				
6	109,8	208,6	74,0		Intensité I (mm/h)	Débit moyen (l/s)	volume rétention (m3)		
12	76,0	148,2	104,4		127,1	241,5	85,8		
18	63,9	121,4	127,6		89,9	170,8	120,7		
24	55,4	105,3	147,1		73,4	139,5	147,2		
30	49,7	94,4	164,1		63,6	120,8	169,3		
Volume Bassin de Rétention : 164,1 m3					Volume Bassin de Rétention : 188,7 m3				
<b>Calcul du volume du bassin de rétention (pluie 2) :</b>									
Réseau unitaire? (O/N) : N					Débit de fuite retenu : 3,2 l/s				
Infiltration interdite? (O/N) : N					(minimum : 0,5 l/s)				
Fréquence 10 ans									
durée de la pluie (mn)	Intensité I (mm/h)	Débit moyen (l/s)	volume rétention (m3)		Fréquence 20 ans				
30	46,2	91,6	159,1		Intensité I (mm/h)	Débit moyen (l/s)	volume rétention (m3)		
60	29,9	56,8	193,0		55,3	105,2	183,5		
120	18,5	35,2	230,7		33,8	64,3	219,9		
150	15,9	30,2	243,2		20,7	39,3	259,9		
180	14,0	26,6	253,3		17,7	33,5	273,1		
210	12,6	24,0	261,6		15,5	29,5	283,7		
240	11,5	21,9	268,7		13,9	26,4	292,5		
300	9,9	18,7	279,8		12,6	24,0	299,9		
330	9,2	17,6	284,2		10,8	20,5	311,5		
360	8,7	16,5	287,9		10,1	19,2	316,1		
Volume Bassin de Rétention : 287,9 m3					Volume Bassin de Rétention : 320,0 m3				
Volume Bassin de Rétention retenu (volume maxi) : 287,9 m3					Volume Bassin de Rétention retenu (volume maxi) : 320,0 m3				

Feuille établie par SOGREAH Chambéry - réf 414047/3/CRR/Juliet2006  
Calcul basé sur la méthode dite des "pluies" de l'Instruction Technique de 1977

### Solution retenue :

Le volume utile nécessaire au bassin de rétention de ces eaux est de 320 m<sup>3</sup>. Un regard de régulation autorisant un débit de 5l/h/s est prévu avant traitement par séparateur hydrocarbures puis raccordement sur réseau EP existant côté rue de Chantabord.

Le volume du bassin de rétention des eaux d'extinction incendie, dimensionné selon le calcul D9A, est de **1 210 m<sup>3</sup>**. Ce volume étant majorant, c'est ce dernier qui est retenu pour le dimensionnement du bassin de rétention.

## Toitures bâtiments Amont/Aval et PROCESS vers espace en creux à l'Est

3.3 - CARACTERISTIQUES ENVISAGEES DU DISPOSITIF - VIDANGE UNIQUEMENT PAR INFILTRATION			
<b>Remarques :</b> -Le zonage pluvial impose que l'infiltration soit la première solution recherchée. Les premiers calculs doivent donc être réalisés en supposant une vidange du dispositif uniquement par infiltration. -Le dimensionnement du dispositif est une démarche itérative. Il est nécessaire de faire de premières hypothèses sur les caractéristiques du dispositif, puis de les ajuster progressivement en fonction des résultats obtenus, pour aboutir à un dispositif présentant à la fois un volume de rétention suffisant, une durée de vidange et une profondeur convenables.			
Le dispositif sera-t-il "à ciel ouvert" ?	oui	Surface d'infiltration moyenne (m²)	830
Le dispositif sera-t-il rempli de matériaux ?	non	Débit d'infiltration moyen (l/s)	12,0
Si oui, indice des vides (%)		Volume minimal nécessaire (m³)	326,2
Emprise du dispositif (m²)	830,0	Volume disponible (m³)	332,0
Profondeur du dispositif (m)	0,40	Volume suffisant ?	oui
Cote du fond du dispositif (m NGF)		Durée de vidange (h)	7,7
Type de profil en travers	Rectangle	Alerte vidange longue (>36h) ?	RAS
Si profil en travers trapézoïdal, surface du fond plat (m²)		Alerte profondeur importante (>1,5m) ?	RAS

### Caractéristiques de la solution retenue :

- Bassin d'infiltration (type prairie inondable de 40cm de profondeur) ;
- volume utile de 330m³
- temps de vidange 8h ;

Par sécurité, nous demandons le raccordement au réseau public pour la mise en place d'une surverse de l'ouvrage dans la limite du débit de fuite autorisé par le règlement d'assainissement soit 5 L/s/ha.

## Voirie légère au Sud, pente vers noues au milieu des places, bâtiment administratif collecté vers zone en creux coté voie SNCF

3.3 - CARACTERISTIQUES ENVISAGEES DU DISPOSITIF - VIDANGE UNIQUEMENT PAR INFILTRATION			
<b>Remarques :</b> -Le zonage pluvial impose que l'infiltration soit la première solution recherchée. Les premiers calculs doivent donc être réalisés en supposant une vidange du dispositif uniquement par infiltration. -Le dimensionnement du dispositif est une démarche itérative. Il est nécessaire de faire de premières hypothèses sur les caractéristiques du dispositif, puis de les ajuster progressivement en fonction des résultats obtenus, pour aboutir à un dispositif présentant à la fois un volume de rétention suffisant, une durée de vidange et une profondeur convenables.			
Le dispositif sera-t-il "à ciel ouvert" ?	oui	Surface d'infiltration moyenne (m²)	450
Le dispositif sera-t-il rempli de matériaux ?	non	Débit d'infiltration moyen (l/s)	2,3
Si oui, indice des vides (%)		Volume minimal nécessaire (m³)	169,0
Emprise du dispositif (m²)	450,0	Volume disponible (m³)	180,0
Profondeur du dispositif (m)	0,40	Volume suffisant ?	oui
Cote du fond du dispositif (m NGF)		Durée de vidange (h)	22,2
Type de profil en travers	Rectangle	Alerte vidange longue (>36h) ?	RAS
Si profil en travers trapézoïdal, surface du fond plat (m²)		Alerte profondeur importante (>1,5m) ?	RAS

### Caractéristiques de la solution retenue :

- Bassin d'infiltration (type prairie inondable de 40cm de profondeur) ;
- volume utile de 170m³
- temps de vidange 22h ;
- par sécurité, raccordement au réseau public avec débit de fuite pour vider l'ouvrage.

Par sécurité, nous demandons le raccordement au réseau public pour la mise en place d'une surverse de l'ouvrage dans la limite du débit de fuite autorisé par le règlement d'assainissement **soit 5 L/s/ha**.

Les calculs de dimensionnements pour chacune des 3 catégories d'eaux pluviales sont présentés en annexe 4 du présent document.

#### 4.4 CONCEPTION ET AMENAGEMENT DES OUVRAGES D'INFILTRATION

Le projet est établi avec :

- Valeurs de perméabilité : BMV  $K = 1,5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$  et Orange  $K = 5,6 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ .
- Infiltration privilégiée sur l'ensemble du projet (prévue par les règles du zonage pluvial) pour les pluies vingtennales, Les ouvrages permettant une infiltration des pluies supérieures à la vingtennale, un raccordement du trop-plein coté BMV et un sur la parcelle Orange sont tout de même conçu de façon à limiter le parcours de moindre dommage ;
- Gestion des eaux pluviales à envisager avec solutions multiples : espaces verts en creux sur les zones suffisamment larges, noues, et bassin de rétention étanche ;
- Adaptation des pentes de voiries légères vers les espaces verts et noues;
- Articulation gestion eaux incendie / pluvial avec des formes de pentes ;
- Trop-plein des ouvrages (noues/bassins) : en dérogation coté chantabord et Orange, raccordements possibles sur réseau public, en complément du parcours à moindre dommage ;
- Quantité de terre végétale de qualité à prévoir sur les ouvrages - min 20-30 cm ;
- Les ouvrages sont visibles, accessibles et entretenus comme des espaces verts et facilement nettoyables si besoins.

Les réseaux des EP de voiries VL et de toitures seront dotés des chambres de décantation en amont visitables en amont des ouvrages d'infiltration.

## 5. QUALITE DES REJETS

### 5.1 MESURES DE SURVEILLANCES

#### 5.1.1 Eaux de voiries PL (rejetées au réseau public)

L'article 17 de l'Arrêté Ministériel du 6 juin 2018 du Code de l'Environnement, définit les Valeurs Limites de rejet dans le milieu naturel. Les effluents potentiellement pollués doivent respecter les seuils suivants pour raccordement à une station d'épuration.

Paramètres	Seuil de rejet	Potabilité AM 2007
Matières en Suspension totales "MEST"		
Flux journalier maximal inférieur ou égal à 15kg/j	100 mg/l	< 3 (A1 guide)
Flux journalier maximal supérieur ou égal à 15kg/j	35 mg/l	
Demande chimique en oxygène "DCO"		
Flux journalier maximal inférieur ou égal à 50kg/j	300 mg/l	30 (A3 guide)
Flux journalier maximal supérieur ou égal à 50kg/j	125 mg/l	

Figure 4 : Seuils de rejet des MEST et DCO en milieu naturel

Les eaux de voiries seront préalablement traitées via un débourbeur / séparateur d'hydrocarbures calibré avec un rejet < à 5mg/L. Il sera de type by-pass déversoir d'orage conforme à la norme NF EN 858.

Le recours aux séparateurs à hydrocarbures est recommandé sur des sites **où des pollutions accidentelles menacent des enjeux**, ce qui est le cas ici.

Conformément à la réglementation ICPE, nous proposons de contrôler les eaux en sortie de séparateur d'hydrocarbures une fois par an sur les paramètres suivants :

- pH,
- Conductivité,
- Température,
- MES,
- DCO,
- DBO5,
- Hydrocarbures totaux,
- Métaux totaux.

Le prélèvement s'effectuera dans un regard de contrôle prévu à cet effet.



### 5.1.2 Eaux de toitures (infiltration)

#### 5.1.2.1 Contrôle des dépôts en toiture

Les eaux de toiture ne sont pas susceptibles d'entrer en contact avec des substances polluantes.

Les émissions de poussières liées au process sont aspirées, collectées et traitées avant rejet à l'atmosphère. La teneur en poussières des effluents gazeux rejetés est inférieure à 5 mg/Nm<sup>3</sup>.

Une mesure du débit rejeté et de la concentration en poussières est effectuée par un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement selon les méthodes normalisées en vigueur, au moins tous les 3 ans.

Ces mesures sont effectuées sur une durée voisine d'une demi-heure, dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation.

#### 5.1.2.2 Mesures de contrôles de EP de toitures

Les résultats d'analyse de prélèvement de rejets issus de 2 centres de tri similaires à celui de Chambéry (pas de stockage de déchets en extérieur et chargements et dépotages sous couvert) sont présentés en annexe 5.

On observe que les résultats sont tous très largement inférieurs aux seuils définis par l'Arrêté Ministériel du 6 juin 2018.

Les eaux de toitures sont réputées très propres par rapport aux eaux de voiries. Les résultats portant sur des eaux de toitures mélangées aux eaux de voiries, ces résultats d'analyses peuvent être majorants par rapport à la qualité attendue des eaux de toiture seules.

Compte tenu de l'emplacement du site à proximité de l'UVETD, les eaux de toiture devront faire l'objet d'une surveillance spécifique.

Les différentes modélisations de dispersions atmosphériques réalisées sur d'autres UVETD, montrent que les principales substances se déposant au sol ou en toiture sont les suivantes :

- PM10 (particules fines pouvant altérer la santé respiratoires),
- Dioxines et furanes,
- Benzo(a)pyrène,
- Naphtalène,
- Arsenic,
- Cadmium,
- Chrome,
- Manganèse,
- Mercure,
- Nickel,
- Plomb.

Nos retours d'expérience tendent à montrer que ces substances se retrouvent dans des quantités extrêmement faibles au sol (maximum 1E-05 mg/m²/j). Ces substances sont très peu susceptibles de contaminer les eaux de toiture du centre de tri.

Néanmoins, compte tenu des enjeux d'eau potable sur le site, nous proposons de réaliser, <b><u>de manière semestrielle dans un premier temps</u></b> , un suivi de la qualité des eaux de toiture avec l'analyse des paramètres physico-chimiques suivants : <b>Paramètres</b>	Fréquences	
	1 <sup>ère</sup> année	Les années suivantes
Dioxines et furanes	2 fois / an	1 fois / an
Métaux lourds totaux		
HAP		
MEST ;		
DCO ;		
DBO5 ;		
La température ;		
Le pH.		

Le prélèvement pourra s'effectuer dans la chambre de vanne du réseau des eaux de toiture proche des halls amont et aval (majorant).

Les analyses pourront être progressivement espacées au bout de la 2<sup>ème</sup> année (annuellement).

### 5.1.3 Eaux de voiries VL (infiltration)

Comme évoqué précédemment, le retour d'expérience sur une installation similaire montre des résultats d'analyse tous largement inférieurs aux seuils définis par l'Arrêté Ministériel du 6 juin 2018.

Par ailleurs, l'étude menée par ARANA environnement confirme l'efficacité des dispositifs d'infiltration type noues en raison de la granulométrie fine permettant de retenir les particules (MES), principal véhicule des polluants des EP de voiries. ARANA environnement indique que les études récentes sur le sujet indiquent que les substances contenues dans les eaux de voirie étaient retenues sur les 70 premiers centimètres de la zone d'infiltration.

Considérant :

- Les résultats des rejets sur des sites comparables (annexe 5) ;
- L'absence de risque de contamination par déchets ou de déversement accidentel (circulation PL et VL séparées) ;
- Le pouvoir filtrant des ouvrages d'infiltration ;

Les eaux de VL ne semblent pas de nature à menacer les enjeux de sécurité du captage d'eau potable du Puits des Iles.

Compte tenu de la sensibilité du secteur, nous proposons néanmoins un dispositif de suivi analytique proche des prescriptions de M. BOZONAT sur ce point, en adaptant les fréquences :

En phase chantier :

Il sera procédé à des analyses physico-chimiques et microbiologiques des eaux des piézomètres Esclangon et Chantabord, ~~toutes les 2 semaines~~ de manière mensuelle.

Paramètres :

- Conductivité, pH, COT, Oxydabilité, KMnO4.
- MES, turbidité, dénombrements bactériens (germes-tests),
- Indice Hydrocarbures (HCT), Benzène, Naphtalène.
- Minéralisation métaux, Plomb (Pb), Chrome.

La fréquence sera à adapter selon les résultats obtenus, après accord préalable avec la DREAL et les services de surveillance sanitaire sur la qualité de l'eau.

En phase exploitation :

- Les contrôles pourront s'effectuer de manière semestrielle pendant, a minima, les 2 premières années.
- Si les résultats sont bons, la fréquence des contrôles pourra être revue à la baisse de manière annuelle.

#### **5.1.4 Bassins et noues d'infiltration**

Les noues d'infiltration recevront les eaux du parking du personnel et des toitures. Ces eaux, vraisemblablement très peu chargées, vont injecter malgré tout des polluants dans la tranche supérieure du sol au fond des noues.

Il serait judicieux d'envisager une analyse chimique sur 3 échantillons de sol entre la surface et le fond à 50 cm. Ces analyses se feront annuellement et prioritairement dans les zones de réception des eaux à proximité de la sortie de la canalisation de déversement.

Les paramètres qui seront recherchés sont les suivants :

- Métaux (cuivre, plomb, zinc, cadmium, chrome, nickel) ;
- HCT ;
- HAP ;
- Cyanures libres ;
- Arsenic.

## 6. MESURES DE PRESERVATION DE LA QUALITE DE L'EAU

### 6.1.1 Prévention des pollutions en phase chantier

Les prescriptions concernant la phase travaux seront traduites dans le dossier de consultation des entreprises sous-traitantes.

Les prescriptions retenues afin de réduire au maximum le risque de pollution des eaux souterraines sont :

- assainissement provisoire du chantier (fossés de collecte des eaux) ;
- décantation des eaux du chantier dans des bassins provisoires avant rejet dans le milieu naturel. Ces derniers ont également un rôle de déshuileur en retenant les hydrocarbures lessivés ;
- ravitaillement en carburant des engins de chantier à l'aide de pompes à arrêt automatique sur une aire étanche ;
- entretien des engins réalisé sur une aire étanche avec un système de récupération des eaux liquides et résiduelles ;
- vidange des engins effectuée par aspiration sur l'aire étanche prévue à cet effet ;
- huiles usées et liquides hydrauliques récupérés et stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé ;
- strict respect des prescriptions de la DUP du puits des Iles, prescriptions relatives notamment au stockage, à l'utilisation et au rejet de substances dangereuses pour l'eau.

### 6.1.2 Prévention des pollutions chroniques et accidentelles en phase exploitation :

D'une manière générale, les activités ne sont pas susceptibles de provoquer de pollutions chroniques.

Les prescriptions de l'hydrogéologue agréé adressée en janvier 2023 à Savoie Déchets constituent une base très complète de prescriptions à appliquer en phase travaux et exploitation (pièce n°24 annexe 1).

Ces dernières ont été, pour bon nombre d'entre elles, inscrites au programme de travaux par Savoie Déchets et ont été prises en compte par le groupement de travaux. A titre d'exemple et afin de limiter la pollution des eaux ruisselant sur le site :

Les mesures compensatoires qui seront mises en place sur le site sont les suivantes :

- les activités de réception, tri et expédition des déchets de collectes sélectives seront réalisées intégralement sous abri clos ;
- étanchéification des aires de stockage, de travail et de circulation (enrobés ou béton) ;
- les produits dangereux (fluides d'appoints, carburants) sont stockés sous abri et sur rétention ;

- les déchets réceptionnés sont systématiquement contrôlés à la réception ;
- les déchets dangereux (hors déchets amiantés) présents sur le site sont stockés sous abri et dans des contenants adaptés ;
- les eaux pluviales de ruissellement issues des voiries PL sont récupérées et traitées avant rejet dans la Leysse ;

Les risques de pollution chronique du sol, des eaux superficielles et souterraines sont ainsi réduits au plus bas.

Le site dispose d'un bassin de rétention étanche permettant d'assurer la gestion d'un évènement pluvial de forte intensité. Grâce à des vannes de sectionnement, ce bassin servira également au confinement des eaux en cas de sinistre (pollution accidentelle) ou en cas d'incendie.

En cas d'incendie, une vanne de sectionnement permet d'orienter les eaux pluviales de ruissellement VL et eaux de toiture vers ce même bassin de rétention et ainsi d'isoler les ouvrages d'infiltration.

Ainsi, le volume d'eaux pluviales est intégré dans le calcul du volume de bassin de rétention conformément à la D9 et D9a.

### 6.1.3 Prescriptions PPR

Les prescriptions réglementaires définies pour le périmètre de protection du captage du Puits des lles seront prioritairement respectées.

- « Toute nouvelle installation classée, à activité susceptible d'entraîner des pollutions accidentelles du sol et du sous-sol,
- Tout rejet en milieu alluvionnaire, **à l'exception des eaux de toitures des bâtiments existants** et non dégradées avant réinjection,
- Tout stockage ou tout dépôt de produits polluants (hydrocarbures, produits chimiques, ...) en pleine terre ou sur sol nu. Les stockages d'hydrocarbures devront être réalisés sur cuvette de rétention étanche ou au moyen de double enveloppe avec protection cathodique,
- Toute **excavation de plus de 2 m de profondeur**. Les techniques de fondations de bâtiments par puits battus et/ou moulés sont interdites. Des fondations par pieux forés (tarière), micro-pieux ou pré-chargement seront choisies afin d'éviter les remontées de la nappe en charge et les échanges avec la surface. »,
- La nappe dispose d'une protection naturellement par une couche d'argile.

## 7. MOYENS DE SURVEILLANCE ET ENTRETIEN DES INSTALLATIONS

### 7.1 BASSIN DE RETENTION ET SEPARATEUR D'HYDROCARBURES

Le séparateur à hydrocarbures envisagé pour le traitement primaire des eaux de voirie poids lourd sera suivi par le personnel dédié de manière permanente afin de voir l'évolution de la présence de boues au fond.

Le curage du bassin de rétention, des séparateurs hydrocarbures et des débourbeurs-déshuileurs devra être effectué selon les modalités d'entretien et fréquences recommandées dans le tableau ci-après afin de ne pas favoriser l'évacuation des boues par les pluies suivantes.

Les consignes du fabricant devront être appliquées.

Bassins secs	- curage des ouvrages de rétention.	au moins 1 fois tous les 5 ans
	- nettoyage des débourbeurs-déshuileurs, séparateurs d'hydrocarbures.	2 fois par an ou ou après un événement pluvieux important
	- contrôle des pièces mécaniques.	1 fois par an

Figure 5 : modalités d'entretien et fréquences recommandées

NB : Sur son site existant, Savoie Déchets réalise déjà un entretien des réseaux et un curage du séparateur d'hydrocarbures a minima 1 fois par an et parfois de manière semestrielle.

### 7.2 BASSINS ET NOUES D'INFILTRATION

Un entretien régulier des différents bassins de rétention/infiltration des eaux pluviales doit être réalisé, notamment par un faucardage des végétaux présents dans les bassins, de manière à garantir le bon fonctionnement de ces ouvrages pour la gestion des eaux pluviales.

L'utilisation de désherbants ou d'autres produits biocides chimiques pour l'entretien des espaces verts aux abords ou dans le fond des installations est à proscrire autant que possible, ceci, afin d'éviter de retrouver des traces de ces polluants dans les eaux rejetées.

Ci-après les modalités d'entretien et fréquences recommandées :



Fossés, Noues ou espace public linéaire servant de site d'infiltration	- contrôle et maintien de la signalisation expliquant le fonctionnement hydraulique de l'espace destiné à la gestion des eaux pluviales.	2 fois par an
	- entretien des espaces verts sans l'emploi de produits phytosanitaires et biocides dans la mesure du possible.	1 fois par an
	- nettoyage et ramassage des déchets et débris flottants.	1 fois par an
	- curage des orifices de vidange	2 fois par an ou ou après un événement pluvieux important
	- curage et remplacement du sol en place des fossés et noues d'infiltration.	au moins 1 fois tous les 10 ans ou après une pollution accidentelle

## 8. ANALYSE DE LA CONFORMITE A L'ARRETE DU 10/07/1990

L'applicabilité des dispositions de l'article 4 ter de l'arrêté du 10/07/1990 peut être discutée à la lumière des mesures de prévention des pollutions chroniques et accidentelles mises en place sur le site (cf. § 6.1.1), dont les principales sont rappelées ci-dessous :

- les activités de réception, tri et expédition des déchets de collectes sélectives seront réalisées intégralement sous abri clos ;
- étanchéification des aires de stockage, de travail et de circulation (enrobés ou béton) ;
- les produits dangereux (fluides d'appoints, carburants) sont stockés sous abri et sur rétention,
- isolement des ouvrages d'infiltration en cas de sinistre.

Au regard de toutes les mesures compensatoires citées précédemment, le risque de contamination des eaux pluviales par les activités du centre de tri apparaît déjà extrêmement faible. En sus, le rejet direct des eaux pluviales de voiries PL, les plus susceptibles d'être polluées au contact des déchets, a été écarté.

On peut ainsi conclure à l'absence de « [...] *risque particulier d'entraînement de substances relevant de l'annexe au présent arrêté* », permettant de s'affranchir des dispositions liées au recueil des eaux de l'arrêté susnommé.

Par ailleurs, dans le cas très peu probable d'un sinistre non maîtrisé et d'une contamination des eaux de ruissellement, l'étude hydrogéologique (annexe 1) conclut à une incidence extrêmement faible voire nulle sur la nappe souterraine.

Les mesures de surveillance proposées permettront également de définir précisément la composition des eaux de ruissellement et d'adapter les dispositifs d'infiltration et /ou de traitement le cas échéant.