

# *Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines*

*Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban  
(Alpes de Haute-Provence)*

*Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter*

*Pièce 2 : Projet technique*

*Janvier 2013*

*Rapport n° 65441/A*



**SYDEVOM**

19, avenue Joseph Reinach  
04000 DIGNE-LES-BAINS

Agence Antea Group Rhône-Alpes Méditerranée  
Métier Déchets  
Parc Napollon – 400, avenue du Passe-Temps – Bât. C –  
13676 AUBAGNE Cedex  
Tél. : 04 42 08 70 70  
Fax. : 04 42 08 70 71

*SYDEVOM*

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

SOMMAIRE

	Pages
<b>1. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET ET CARACTERISTIQUES GENERALES .....</b>	<b>5</b>
<b>2. AMENAGEMENTS GENERAUX .....</b>	<b>9</b>
2.1. ACCES AU SITE ET VOIRIES INTERNES .....	9
2.2. AIRE D'ACCUEIL ET DE RECEPTION .....	9
2.3. CONTROLE ET ADMISSION DES DECHETS .....	10
2.3.1. <i>Type de déchets</i> .....	10
2.3.2. <i>Admission</i> .....	10
2.3.3. <i>Traçabilité des dépôts</i> .....	12
2.3.4. <i>Installations incendie</i> .....	12
2.3.5. <i>Clôture</i> .....	12
2.3.6. <i>Personnel et matériel</i> .....	13
2.3.7. <i>Horaires</i> .....	14
<b>3. AMENAGEMENT ET EXPLOITATION DU CASIER .....</b>	<b>15</b>
3.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DU CASIER ET DES ALVEOLES .....	15
3.2. PRINCIPES DE REALISATION DU CASIER ET DES ALVEOLES .....	18
3.3. DOSSIER TECHNIQUE DE FIN DE TRAVAUX .....	22
3.4. PRINCIPES D'EXPLOITATION DES ALVEOLES .....	23
3.5. DISPOSITIF DE COUVERTURE PROVISOIRE .....	23
3.6. DISPOSITIF DE COUVERTURE FINALE.....	23
3.7. BILAN ESTIMATIF DES MATERIAUX .....	25
3.8. JUSTIFICATIONS ET CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DU DISPOSITIF D'ETANCHEITE / DRAINAGE .....	27
<b>4. GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT (CF. ANNEXE 2.3) .....</b>	<b>29</b>
4.1. EAUX DE RUISSELLEMENT EXTERIEURES AU SITE.....	29
4.2. EAUX DE RUISSELLEMENT SUR BATIMENT ET VOIERIE AVAL (EP VOIERIE) .....	30
4.3. EAUX DE RUISSELLEMENT INTERIEURES AU SITE .....	30
4.4. CONTROLE DE LA QUALITE DES EAUX DE RUISSELLEMENT.....	31
4.5. GESTION DES EAUX SOUTERRAINES DRAINEES .....	31
4.6. GESTION DES EAUX D'INCENDIE .....	31
4.7. GESTION DES EAUX USEES .....	32
<b>5. GESTION DES LIXIVIATS .....</b>	<b>33</b>
5.1. DETERMINATION DU VOLUME DE LIXIVIATS – DIMENSIONNEMENT DU BASSIN .....	33
5.2. CONTROLE DES LIXIVIATS.....	33
<b>6. GESTION DU BIOGAZ.....</b>	<b>34</b>
6.1. GENERALITES.....	34
6.2. ESTIMATION DE LA PRODUCTION .....	35
6.3. CAPTAGE ET ELIMINATION DU BIOGAZ.....	36
6.4. CONTROLES.....	36
<b>7. STABILITE DES TALUS .....</b>	<b>37</b>
7.1. GEOMETRIE DES TALUS PROVISOIRES ET DEFINITIFS.....	37
7.2. RESULTATS DES CALCULS DE STABILITE .....	37
7.2.1. <i>Décret du 14 mai 1991</i> .....	38

SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

7.2.2.	Décret du 22 octobre 2010 .....	38
7.3.	RECOMMANDATIONS COMPLEMENTAIRES .....	39
7.4.	CONTROLE .....	39
<b>8.</b>	<b>BILAN HYDRIQUE PREVISIONNEL.....</b>	<b>40</b>
8.1.	PRINCIPE .....	40
8.2.	DONNEES METEOROLOGIQUES .....	40
8.3.	RESULTAT ET DIMENSIONNEMENT DU BASSIN DE LIXIVIATS.....	40
8.4.	CONTROLE .....	41
<b>9.</b>	<b>REVERSIBILITE .....</b>	<b>42</b>
<b>10.</b>	<b>CONTROLE DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>43</b>
10.1.	LE SUIVI DU SITE, LE RAPPORT D'ACTIVITE, LE RAPPORT ANNUEL ET LE BILAN DE FONCTIONNEMENT .....	43
10.1.1.	Le suivi du site.....	43
10.1.2.	Le rapport d'activité.....	43
10.1.3.	Le rapport annuel .....	44
10.1.4.	Le bilan de fonctionnement .....	44
10.2.	FIN DE L'EXPLOITATION DU SITE .....	45
10.2.1.	Notification de l'arrêt d'exploitation .....	45
10.2.2.	Travaux de remise en état et arrêté de fermeture.....	46
10.2.3.	Mise en place de servitude d'utilité publique .....	46
<b>11.</b>	<b>SUIVI POST-EXPLOITATION .....</b>	<b>47</b>
11.1.	LE PROGRAMME DE SUIVI A 5 ANS.....	47
11.2.	LE PROGRAMME DE SUIVI DE 25 ANS .....	48

**Liste des tableaux**

Tableau 1 :	volumes et tonnages des déchets par phase d'exploitation .....	17
Tableau 2 :	Bilan estimatif des matériaux.....	25

**Liste des annexes**

- Annexe 2. 1 Figures 2.1 à 2.26
- Annexe 2. 2 calcul d'équivalence sur les flancs
- Annexe 2. 3 Eaux de ruissellement
- Annexe 2. 4 Bilan hydrique
- Annexe 2. 5 Production de biogaz
- Annexe 2. 6 Calculs de stabilité

SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - Pièce 2 : **Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

## **1. Description technique du projet et caractéristiques générales**

Le projet consiste à créer un casier dédié au stockage des déchets non dangereux.

Dans cette pièce, il est explicité successivement :

- les aménagements généraux liés à la réception, l'admission, le contrôle et la traçabilité des déchets ;
- les caractéristiques géométriques et techniques des aménagements à adopter compte tenu du contexte environnemental ;
- les principes d'exploitation du futur casier ;
- les conditions de gestion, de contrôle et de suivi des eaux de ruissellement ;
- les conditions de gestion, de contrôle et de suivi des lixiviats ;
- les conditions de gestion, de contrôle et de suivi des biogaz ;
- les conditions de stabilité du dépôt suivant la géométrie projetée.

**Conformément à l'arrêté ministériel modifié du 9 septembre 1997, le casier de stockage se trouve à plus de 200 mètres de l'habitation la plus proche.**

**Les caractéristiques générales du projet sont rappelées ci-après.**

SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

CARACTERISTIQUES GENERALES			Capacité
Emplacement	Département	Alpes de Hautes Provence	
	Commune	Château Arnoux Saint-Auban	
	Lieu-dit	Vallon des Parrines	
Emprise de la demande ICPE	Superficie	19,2 hectares dont 12 hectares de surface de terrassement dont 9,2 hectares pour le casier de l'ISDND	
Gisement (ISDND)	Nature des déchets	<p>Les déchets admissibles sont les déchets municipaux et les déchets non dangereux de toute autre origine, tels que ceux-ci sont définis à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Déchets municipaux : déchets dont l'élimination au sens du titre IV du livre V du code de l'environnement relève de la compétence des communes (art. L. 2224-13 et L. 2224-14 du code général des collectivités territoriales) ;</li> <li>Déchet non dangereux : " tout déchet qui n'est pas défini comme dangereux par le décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 "</li> </ul>	<p>ISDND stockage disponible de 1 702 000 m<sup>3</sup> soit 1 500 000 tonnes, pour une densité volumique de l'ordre de 0,9 t/m<sup>3</sup></p> <p>Durée : 30 ans Capacité annuelle maximum : 58 000 tonnes dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>36 000 t/an de T0 à T0+11 ans (phase 1)</li> <li>58 000 t/an de T0+12ans à T0+30 ans (phase 2)</li> </ul>
	Provenance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Depuis les communautés de communes et communes adhérentes au SYDEVOM : soit 164 communes</li> </ul>	
Caractéristiques générales de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux	Superficie de la demande d'autorisation	Périmètre ICPE	
	Exploitation du casier	<p>Casier divisé en 2 grandes phases d'exploitation : phase 1 (36 000 t/an) et phase 2 (58 000 t/an) séparations physiques entre les phases et alvéoles par des diguettes :</p> <p>Phase 1 = 6 alvéoles (alvéoles 1.1 à 1.6) Phase 2 = 14 alvéoles en 3 sous phases Phase 2.1 = 4 alvéoles (2.1.1 à 2.1.4) Phase 2.2= 4 alvéoles (2.2.1 à 2.2.4) Phase 2.3 = 6 alvéoles (2.3.1 à 2.3.6)</p>	9,2 hectares environ (surface nécessaire aux terrassements généraux de 12 hectares)
	Capacité de stockage maximum	Capacité de stockage totale	
	Durée de vie	30 ans avec T0 à la date de l'obtention de l'arrêté	
			1 702 000 m <sup>3</sup>
			T0 + 30 ans

SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

CARACTERISTIQUES GENERALES			Capacité
	Phasage et capacité de stockage annuelle	Capacité de stockage annuelle maximum 36 000 t/an en phase 1 et 58 000 t/an en phase 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 36 000 t/an de T0 à T0+11 ans (phase 1)</li> <li>• 58 000 t/an de T0+12ans à T0+30 ans (phase 2)</li> </ul>
<b>Rubrique ICPE concernée et rayon d'affichage et communes concernées</b>	Rubrique ICPE	2760-2 : Autorisation 2510-3 : Autorisation 2517-2 : Enregistrement 2515-1b : Enregistrement	
	Rayon d'affichage	3 km	
	Communes concernées	Château Arnoux-Saint Auban, Aubignosc, Monfort, Peyruis, L'Escale, Chateauneuf Val Saint Donat	
<b>Dispositions constructives de l'ISDND</b>	Barrière passive	Reconstitution d'une barrière passive en fond de casier, constituée, par: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une couche de 1 m de perméabilité à <math>1.10^{-9}</math> m/s de matériaux naturels fins compactés (sur le fond de casier et contre les talus périphériques).</li> <li>• un GSB (géo synthétique bentonitique (épaisseur 10 mm) de perméabilité inférieure ou égale à <math>5.10^{-11}</math> m/s, au niveau des flancs, au dessus de 2 m de hauteur par rapport au fond de forme</li> </ul>	
	Barrière active	Dispositif constitué de bas en haut par : <ul style="list-style-type: none"> <li>• géomembrane PEHD 2mm</li> <li>• géotextile anti poinçonnant</li> <li>• En fond : couche de matériaux drainant 20/40 mm non calcaire sur 0,5m d'épaisseur avec géotextile de filtration</li> <li>• Sur les talus : géo grille sur les talus</li> </ul>	
	Gestion des biogaz	Système de captage : Par tranchées de drainage (mise en dépression du massif de déchets) et raccordées à une torchère via un collecteur en PEHD de 200 mm Pour les dernières alvéoles (par phase d'exploitation), en fin d'exploitation captage par puits de captages (4 à 5 à l'hectare) Raccordement à une torchère (à flamme masquée) de capacité maximale de 900 Nm <sup>3</sup> /h (dans un premier temps 500 à 600 Nm <sup>3</sup> /h) Valorisation des biogaz : traitement thermique des lixiviats avec valorisation du biogaz à T0+ 5 ans et/ou valorisation électrique	

SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

CARACTERISTIQUES GENERALES			Capacité
	Etanchéité active et gestion des lixiviats	<p>Dispositif de bas en haut</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>géomembrane PEHD 2mm</li> <li>géotextile anti poinçonnant</li> <li>En fond : couche de matériaux drainant 20/40 mm non calcaire sur 0,5m d'épaisseur avec géotextile de filtration</li> <li>Sur les talus : géo grille sur les talus</li> </ul> <p>Collecte des lixiviats par un drain PEHD, en pied de diguettes et de digues dans le corps de la couche drainante et au contact de la géomembrane PEHD. Evacuation gravitaire des lixiviats vers les bassins de stockage de lixiviats</p> <p>Traitement des lixiviats par une unité d'osmose inverse in situ (10 m<sup>3</sup>/j) ou traitement thermique (dans un deuxième temps). Stockage des perméats dans un bassin de 200 m<sup>3</sup>, et rejet dans le milieu naturel après contrôle. Système de réinjection des concentrats dans les alvéoles</p>	
	Couverture intermédiaire	Recouvrement des zones d'exploitation par une couverture provisoire constituée par un remblai inerte de l'ordre de 20 cm d'épaisseur et par un polyane	
	Couverture finale	<p>De haut en bas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0,50 m de terre végétale</li> <li>Couche drainante naturelle ou synthétique</li> <li>Couche de matériaux de perméabilité 10<sup>-7</sup> m/s sur 1 m d'épaisseur.</li> </ul>	
	Digues /talus	<p>Diguette de séparation des alvéoles : oui</p> <p>Sur les talus périphériques : couche à 10<sup>-7</sup> m/s sera substituée par un géo synthétique de type bentonitiques</p>	



## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

## 2. Aménagements généraux

### 2.1. Accès au site et voiries internes

L'accès au site se fait à partir de la route départementale RD 4096. Un rond point sur cette route et une voie dédiée seront créés pour rejoindre l'entrée du site. Une étude technique détaillée et une étude d'impact de cet accès ont été soumises à enquête publique et l'arrêté de DUP a été pris le 5 décembre 2008 (cf. Pièce 1 et figure 2.1 en annexe 2.1).

Une piste de désenclavement, remplaçant la piste existante qui traverse le site, sera créée en limite ouest à l'extérieur de la clôture dans l'emprise foncière SYDEVOM.

Un seul accès depuis le pont bascule permettra de desservir le casier de stockage projeté. Les voiries intérieures pourront être de deux types :

- en enrobés bitumineux pour les voies principales et/ou les voies à pentes soutenues,
- en matériaux stables (matériaux concassés compactés) pour les pistes périphériques, provisoires et d'entretien.

### 2.2. Aire d'accueil et de réception

Les déchets qui seront stockés dans le casier seront contrôlés et admis au niveau des installations (cf. figures 2.7 et 2.26 en annexe 2.1) à construire suivantes :

- un bâtiment administratif (accueil et contrôle),
- une aire couverte pour abris d'engins,
- un parking pour les véhicules du personnel et des visiteurs,
- un dispositif de pesage en entrée et en sortie de site (pont-basculé 50T) équipé d'un détecteur de la radioactivité.

Le bâtiment administratif sera situé en bordure du pont bascule. Il comprendra :

- des bureaux,
- le poste d'accueil muni :
  - du matériel informatique nécessaire à l'enregistrement et au stockage des données des déchets admis,
  - des moyens de communications à la fois internes et externes.

C'est dans ces locaux que seront archivés tous les documents tenus à la disposition de l'Inspecteur des Installations Classées à savoir :

- un plan d'exploitation à jour,
- les informations préalables à l'admission des déchets,
- les certificats d'acceptation préalables à l'admission des déchets ainsi que les analyses, quand nécessaire,
- les registres de refus, d'évènements et de sécurité.

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

Dans ces locaux seront également affichés :

- l'arrêté préfectoral d'autorisation,
- les numéros d'urgence.

Les réseaux seront acheminés depuis le hameau du Fournas (ou giratoire créé) jusqu'au bâtiment d'accueil.

- Réseau AEP, (alimentation en eau potable)
- Réseau BT, (basse tension)
- Réseau FT, (France Télécom)
- Réseau interphone (depuis portail aval et amont)

## 2.3. Contrôle et admission des déchets

### 2.3.1. Type de déchets

Les types de déchets admis seront conformes à l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié, soit des déchets non dangereux.

Le stockage de déchets contenant de l'amiante liée n'est pas prévu. Les quantités de déchets à base de plâtre étant tout à fait mineures, il n'est pas prévu de dispositions spécifiques.

Les déchets interdits seront ceux mentionnés dans l'annexe II de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié et le décret n°2002-540 du 18 avril 2002 et décrits de façon exhaustive dans la définition des « déchets dangereux » aux articles R.541-7 et 8 du code de l'environnement. Il s'agit notamment des déchets industriels spéciaux et des déchets dangereux (radioactifs, inflammables, liquides,...).

### 2.3.2. Admission

Les camions seront contrôlés, pesés et enregistrés sur informatique à leur entrée sur le site. Cette opération sera réalisée quelle que soit la nature des déchets admis. En aucun cas il ne sera procédé à une dilution ou à un mélange de déchets dans le but de satisfaire aux critères d'admission.

La procédure d'admission des camions de déchets pour accéder au casier de stockage sera mise en œuvre à l'entrée de l'installation. La procédure sera la suivante :

→ *Une procédure d'information et d'acceptation préalable à l'admission des déchets*

Les opérations principales décrites dans l'arrêté modifié du 9 septembre 1997 sont :

Avant d'accepter un déchet sur son site, l'exploitant demandera à chaque producteur de déchet de remplir une information préalable qui regroupe les renseignements suivants :

- le producteur,
- le collecteur transporteur,

SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

- l'identification du déchet : nature, conditionnement, état et estimation de la quantité annuelle.

Au vu des renseignements fournis par cette information, l'exploitant décidera, en fonction des spécificités de la réglementation en vigueur, soit :

- d'accepter en l'état les déchets,
- de demander des analyses complémentaires de caractérisation sur certains paramètres en fonction des seuils d'admission de certains produits (ex : siccité pour les boues de station d'épuration). Après étude des résultats, l'exploitant délivre ou non un certificat d'acceptation préalable,
- de refuser l'admission ; les motifs de refus seront consignés dans le registre des informations préalables.

→ *Contrôles à l'arrivée sur le site*

Toute livraison de déchet fera l'objet d'un contrôle :

- vérification de l'existence d'une information préalable ou du certificat d'acceptation préalable,
- vérification du bâchage des véhicules, avec un contrôle visuel du chargement complété lors du vidage,
- contrôle de la provenance, de l'identité du producteur et du transporteur,
- contrôle du poids sur le pont-bascule,
- contrôle de non-radioactivité du chargement.

En cas de doute, l'exploitant se réservera le droit d'effectuer un prélèvement sur le chargement afin d'analyser des paramètres supplémentaires.

→ *Admission du chargement*

Si le chargement est admis, l'exploitant délivrera un accusé de réception écrit qui prend la forme d'un bon de pesée sur lequel figurent les renseignements suivants :

- les quantités et les caractéristiques des déchets,
- le lieu de provenance et l'identité du producteur,
- le numéro d'immatriculation du véhicule,
- la date et l'heure de réception,
- l'identité du transporteur.

Le registre d'admission se présentera sous forme informatique.

Un registre des refus d'admission sera également tenu à jour. Toutes les informations sur les déchets qui n'auront pu être admis y seront notées, en précisant les motifs du refus.

Un contrôle visuel direct (du chargement) des déchets sera effectué par le personnel au niveau de la zone de dépôts, le but étant de s'assurer de la conformité des déchets.

Tout chargement non conforme sera isolé, rechargé et restitué au transporteur/producteur.

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

### 2.3.3. Traçabilité des dépôts

La tenue régulière d'un plan d'exploitation permettra la localisation sous-alvéole par sous-alvéole des déchets stockés. La nature et la provenance de ces déchets, identifiées au niveau de leur admission, assureront la traçabilité des dépôts.

### 2.3.4. Installations incendie

En complément des mesures de prévention incendie indiquées dans l'étude des dangers (Pièce 5), et pour permettre aux services de lutte contre les incendies d'intervenir plus efficacement, un réseau d'hydrants sera créé de manière à pouvoir fournir un débit minimum de 60 m<sup>3</sup>/h sur trois hydrants (2 pour le casier de stockage et 1 pour l'aire d'accueil) prélevés sur les bassins d'eau pluviales (cf. Pièce 5 « étude de dangers » et annexe 2.3) et/ou branchés sur le réseau public de la commune.

En périphérie du casier du stockage de déchets, un débroussaillage régulier sur une largeur de 50 mètres sera réalisé.

### 2.3.5. Clôture

Une clôture de 2 mètres de haut ceinturera entièrement le site interdisant l'accès autrement que par l'aire de réception.

Cette clôture permettra :

- de délimiter l'emprise de propriété du site,
- d'interdire l'entrée aux personnes non autorisées en évitant ainsi les risques de chiffonnage ou de dépôts clandestins,
- d'interdire l'accès en dehors des heures d'activité du centre,
- d'empêcher l'intrusion d'animaux (renards...).

La longueur totale de la clôture sera d'environ 2000 mètres linéaires.

Un portail fermant à clé interdira l'accès au site en dehors des heures d'ouverture de l'installation.

Un panneau réglementaire placé à l'entrée du site indiquera les informations suivantes :

- la désignation de l'installation,
- la mention « Installation Classée pour la Protection de l'Environnement – Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux »,
- la raison sociale, le nom et l'adresse de l'exploitant,
- le numéro et la date de l'arrêté préfectoral d'autorisation,
- les jours et heures de réception des déchets,
- la mention "accès interdit sans autorisation", et "informations disponibles auprès du SYDEVOM",
- N° de téléphone de la gendarmerie, de la préfecture.

L'entrée du site sera strictement interdite à toute personne non autorisée.

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

### 2.3.6. Personnel et matériel

#### 2.3.6.1. Personnel

Le personnel possèdera les qualifications techniques (CACES et habilitations) et formations correspondantes à ses fonctions et à son niveau de responsabilité. L'exploitation nécessitera dans son fonctionnement normal :

- Un responsable de site sous l'autorité d'un directeur d'exploitation dont les missions principales sont :
  - la gestion du personnel, élaboration et suivi des plannings,
  - la vérification de la conformité du travail effectué,
  - de veiller à l'application de toutes les consignes de sécurité, d'admission des déchets, d'exploitation,
  - le suivi et l'organisation de l'entretien du matériel,
  - le maintien de bonnes relations avec le voisinage du site.
- Les équipes d'exploitation seront constituées :
  - d'un agent d'accueil à la bascule dont les missions sont détaillées dans le chapitre "contrôles et admission des déchets",
  - de conducteurs d'engins,
  - d'un technicien environnement (traitement des fluides – lixiviats -biogaz- contrôle et mesures des paramètres environnementaux...),
  - un agent d'entretien.

Le personnel dispose d'un vestiaire équipé de sanitaires dont les eaux sont traitées par système autonome (fosses toutes eaux et terre d'infiltration).

#### 2.3.6.2. Matériel

Le parc de véhicules et le matériel affecté à l'ensemble du site sera composé comme suit :

- pour le compactage : compacteurs à pieds de mouton,
- pour le terrassement, la mise en place des couches intermédiaires et l'entretien du site : matériel Travaux Publics de type bouteur, chargeur à pneus ou chenilles, pelle, tombereau,
- pour l'entretien du site : balayeuse et/ou camion citerne ravitailleur et/ou arroseuse,
- pour les opérations de relevage des eaux pluviales en fond de terrassement : pompe.

Les véhicules ou engins pourront être stationnés en permanence sur le site (abris prévu à l'aire d'accueil). Les véhicules seront conformes aux normes en vigueur (notamment leur insonorisation : décret n°69-380 du 18 avril 1969) et leur maintenance sera planifiée en fonction de l'exploitation.

L'approvisionnement en carburant de ces engins et camions se fera par camion citerne ravitailleur extérieur au site. Il n'y aura pas de stockage de carburant sur le site.

Une aire de stockage, sur bacs de rétention, est aménagée pour les huiles hydrauliques et moteurs (abris engin).

SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

On trouvera également :

- Une aire aménagée pour le lavage des camions et engins :
  - un pédiluve présent à côté du poste d'accueil, parallèlement au pont-basculé,
  - un décrotteur muni d'un bassin de décantation.

Les eaux pluviales de l'aire d'accueil et des voiries revêtues, susceptibles d'être polluées par les hydrocarbures, transiteront par un déshuileur/décanteur avant rejet dans le bassin pluvial.

### 2.3.7. Horaires

Les horaires de travail seront du lundi au vendredi de 7h à 18h et le samedi de 7h à 12h. Le site sera fermé les dimanches et jours fériés, sauf conditions d'exploitation exceptionnelles.

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

### 3. Aménagement et exploitation du casier

Le casier de stockage des déchets est implanté en amont du site de l'ISDND, à son extrémité Nord. L'emprise du casier sur fond cadastral et topographique est reportée sur les plans en figures 2.1 et 2.2 de l'annexe 2.1 ; suivant les limites du stockage de déchets. Le casier couvrira une surface horizontale de 9.2 ha environ.

Sur le plan de synthèse en figure 2.3 (annexe 2.1) sont reportés les terrassements pour la création du fond et des digues du casier ainsi que les pistes d'accès et périphérique. Suivant les limites extérieures des terrassements (en déblais ou en remblais - ligne pointillée noire sur les figures 2.2 et 2.3 annexe 2.1), les terrassements généraux du casier couvriront une surface horizontale de 12 ha environ.

La **description générale** des aménagements est développée ci-après (§ 3.1) ; nous nous référons à l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié par les arrêtés du 31 décembre 2001, du 3 avril 2002, du 19 janvier 2006, du 18 juillet 2007 et du 2 août 2011, relatifs aux installations de stockage de déchets non dangereux.

Les **principes d'aménagement** sont détaillés dans le § 3.2; il est explicité les différentes phases préparatoires pour les terrassements du fond, des digues et diguettes ainsi que la confection des dispositifs d'étanchéité / drainage des alvéoles (barrières passive et active). Les caractéristiques adoptées pour les barrières passive et active sont justifiées dans le § 3.8.

Les **principes d'exploitation** et de mise en place des **couvertures provisoires et finales** sont explicités respectivement dans les §3.4 à 3.6.

Les **cupatures prévisionnelles** des matériaux mises en œuvre sont exprimées au § 3.7.

L'ensemble des dispositions décrites ci-après permet de s'adapter au mieux aux conditions de site, tout particulièrement vis-à-vis de la perception visuelle, et tout en conservant des conditions de stockage et d'exploitation optimales (favoriser une gestion gravitaire des eaux de surface et des lixiviats).

Avant la réalisation des travaux, un projet devra être établi ainsi qu'un Dossier de Consultation des Entreprises.

#### 3.1. Caractéristiques générales du casier et des alvéoles

Le **fond du casier** (figure 2.3 en annexe 2.1) sera constitué par 1 plate-forme de pentes longitudinales réglées à 4 % environ en direction du sud. Ceci permettra l'écoulement des lixiviats produits par les déchets vers les réseaux de drains collecteurs qui les évacueront vers le point bas du casier, établi à l'extrémité sud, à la cote finale de + 544 m NGF (point F). La surface totale du fond de casier sera de 29 000 m<sup>2</sup>.

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

Les lixiviats seront dirigés gravitairement, par une canalisation (disposée entre F et G), vers le bassin de stockage des lixiviats, implanté immédiatement au sud du stockage (capacité : 2 000 m<sup>3</sup>, Cf. § 5.1 et 8).

Latéralement, les déchets stockés dans le casier s'appuieront sur des **talus périphériques de blocage** reconstitués (figures 2.3 et 2.4 annexe 2.1) :

- principalement en déblais, dans les terrains naturels sur les flancs Est, Nord et Ouest,
- en remblais, coté Sud, par une digue aval de blocage.

Compte tenu des hauteurs finales importantes qui seront générées localement entre le fond de casier et les sommets de talus, des risbermes intermédiaires de 10 mètres de largeur seront établies de manière à :

- renforcer la stabilité générale des talus ;
- permettre la confection de tranchées d'ancrage pour les géosynthétiques d'étanchéité / drainage ;
- permettre des accès dans le casier en de nombreux points, et pour des véhicules lourds ;
- gérer gravitairement les eaux de surface.

Un système de **drainage des éventuelles venues d'eaux souterraines** (circulation éventuelle dans des zones plus gréseuses) sera établi cotés Est, Nord, Ouest, ainsi qu'en fond de casier (figure 2.8 annexe 2.1). Il consiste en la mise en œuvre de géogrilles de drainage contre les talus et de tranchées de drainage sur les secteurs sub horizontaux (risbermes). Ceci permettra de limiter fortement des risques de surpressions derrière la barrière passive.

Le terrain en place ayant une perméabilité  $< 1.10^{-6}$  m/s (de l'ordre de  $10^{-8}$  m/s) une **barrière d'étanchéité passive**, de faible perméabilité ( $k < 1.10^{-9}$  m/s), sera reconstituée en fond de casier avec des matériaux naturels fins compactés sur une épaisseur de 1 mètre au minimum (épaisseur prise perpendiculairement à l'arase de terrassement) ; de la même manière, elle sera mise en œuvre contre les talus périphériques, sur une hauteur verticale de 3 m / arase de terrassement du fond, de manière à constituer une forme de " cuvette ". Contre les talus, la barrière passive sera constituée par un géosynthétique bentonitique ( $k < 1.10^{-10}$  m/s) posé sur toute la surface des talus du casier (cf. calcul d'équivalence en annexe 2.2).

La totalité de la surface du fond et des flancs du casier sera recouverte par une **barrière active** d'étanchéité / drainage des lixiviats (géomembrane PEHD + couche drainante de 0.5 mètre d'épaisseur en matériaux naturels en fond ou en géogrille sur les talus).

Le casier sera divisé en 2 grandes phases correspondant au rythme de réception des déchets, l'exploitation se faisant du sud au nord (d'aval en amont) :

- Phase 1 : 36 000 T/an pendant 11 ans,
- Phase 2 (décomposée en 3 sous phases) : 58 000 T/an pendant 19 ans.

Chaque phase est divisée en alvéoles superposées montées en alternance Est/Ouest (cf. coupes en figures 2.22 et 2.23 annexe 2.1).

La séparation physique entre les phases et les alvéoles Ouest et Est sera marquée, en fond de forme, par des **diguettes** de 2 mètres de hauteur. Ce dispositif de séparation physique permet une indépendance hydraulique entre les différentes phases d'exploitation et de mieux contrôler la production de lixiviats (cf. figure 2.8 annexe 2.1).



SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

Au fur et à mesure de l'avancement des phases, les aménagements (couverture finale en particulier, mais aussi pistes provisoires et définitives, captation biogaz) seront étalés dans le temps et se feront progressivement (figures 2.9 à 2.19).

Le tableau suivant renseigne sur le volume net des déchets, les tonnages reçus pour les phases et alvéoles et les durées d'exploitations correspondantes :

	Volume net déchets	m <sup>3</sup>	Durée (mois)	Tonnage annuel	Tonnage mensuel
Phase 1		450 000	m <sup>3</sup>	132	
Alvéole 1-1	Est	56 250	m <sup>3</sup>	16,5	36 000
Alvéole 1-2	Ouest	56 250	m <sup>3</sup>	16,5	36 000
Alvéole 1-3	Est	56 250	m <sup>3</sup>	16,5	36 000
Alvéole 1-4	Ouest	56 250	m <sup>3</sup>	16,5	36 000
Alvéole 1-5	Est	56 250	m <sup>3</sup>	16,5	36 000
Alvéole 1-6	Ouest	56 250	m <sup>3</sup>	16,5	36 000
Alvéole 1-7	Est	56 250	m <sup>3</sup>	16,5	36 000
Alvéole 1-8	Ouest	56 250	m <sup>3</sup>	16,5	36 000
	Volume net déchets	m <sup>3</sup>	Durée (mois)	Tonnage annuel	Tonnage mensuel
Phase 2		1252274	m <sup>3</sup>	228	
SousPhase2-1		395 455	m <sup>3</sup>	72	58 000
Alvéole2-1-1	Est	98 864	m <sup>3</sup>	18	58 000
Alvéole2-1-2	Ouest	98 864	m <sup>3</sup>	18	58 000
Alvéole2-1-3	Est	98 864	m <sup>3</sup>	18	58 000
Alvéole2-1-4	Ouest	98 864	m <sup>3</sup>	18	58 000
SousPhase2-2		395 455		72	
Alvéole2-2-1	Est	98 864	m <sup>3</sup>	18	58 000
Alvéole2-2-2	Ouest	98 864	m <sup>3</sup>	18	58 000
Alvéole2-2-3	Est	98 864	m <sup>3</sup>	18	58 000
Alvéole2-2-4	Ouest	98 864	m <sup>3</sup>	18	58 000
SousPhase2-3		461 364	m <sup>3</sup>	84	
Alvéole2-3-1	Est	76 894	m <sup>3</sup>	14	58 000
Alvéole2-3-2	Ouest	76 894	m <sup>3</sup>	14	58 000
Alvéole2-3-3	Est	76 894	m <sup>3</sup>	14	58 000
Alvéole2-3-4	Ouest	76 894	m <sup>3</sup>	14	58 000
Alvéole2-3-5	Est	76 894	m <sup>3</sup>	14	58 000
Alvéole2-3-6	Ouest	76 894	m <sup>3</sup>	14	58 000
TOTAL		≈ 1 702 000	m <sup>3</sup>	30 ans	≈ 1 500 000 T

**Tableau 1 : volumes et tonnage des déchets par phase d'exploitation**

Le poids volumique des déchets a été pris de l'ordre de 0,9 t/m<sup>3</sup>.

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

A l'issue de l'exploitation du casier et après mise en place d'une couverture finale semi-perméable, la morphologie finale sera globalement constituée par une plate-forme sommitale de faible pente (5% au minimum dans toutes les directions), limitée en périphérie par des talus de pente plus forte (pentes de 2/1 au maximum), recoupés par 3 risbermes de 5 mètres de largeur. Le point haut de l'ouvrage sera établi à la cote + 590 m NGF.

### 3.2. Principes de réalisation du casier et des alvéoles

Le casier sera réalisé en 3 phases de terrassements, de manière à limiter au minimum les volumes de déblais à traiter et de disposer d'emprise de stockage temporaire au nord :

- Phase 1 : terrassement en déblais / remblais correspondant à la phase 1 d'exploitation (figure 2.5 annexe 2.1) ;
- Phase 2 : terrassement en déblais / remblais correspondant à la phase 2.1 d'exploitation (figure 2.6 annexe 2.1).
- Phase 3 : solde du terrassement.

Une fois les aménagements connexes effectués (clôture, pistes d'accès et de circulation, bassins...), les principes de terrassement et d'aménagement des alvéoles de stockage se décomposent en 4 étapes :

#### **Etape 1 : Terrassements en déblais**

Les travaux consisteront principalement à terrasser dans le rocher naturel, après scalpage des premiers décimètres de matériaux stériles de recouvrement (terre végétale + rocher très altéré). Le terrassement pourra être réalisé par minage (sous réserve d'acceptation par l'administration) et/ou au brise-roche. Si les conditions le permettent, le ripage sera envisagé. L'épaisseur maximale de l'approfondissement par rapport au terrain actuel sera de 11 m environ pour un décaissement moyen de l'ordre de 7 m.

Les matériaux rocheux de déblais seront sélectionnés, et réutilisés en fonction de leur caractéristiques : en corps de digue (s'ils sont « non compressibles » en particulier), en matériaux drainant pour les eaux propres (éventuellement), stabilisation de pied de talus...

L'état de surface final des talus rocheux sera particulièrement soigné, sans blocs saillants. La tolérance sur les irrégularités de surface sera de 10 cm pour assurer la pose des géosynthétiques dans les règles de l'art. Si cet état de surface n'est pas atteint ou jugé non recevable (contrôle par un ingénieur géotechnicien), des travaux complémentaires seront menés : pose de géotextiles de grammage adapté, voir reconstitution du talus par la mise en œuvre d'une couche de matériaux fins compactés.

La pente du **fond de casier** sera réglée à 4 % en moyenne. Cette valeur de pente retenue permet d'assurer un écoulement gravitaire satisfaisant des lixiviats et de limiter au minimum les volumes de terrassements en déblais. Pour la même raison, les pentes des **talus à l'intérieur des alvéoles** seront dressées à 3/1, afin de s'inscrire au mieux dans les conditions topographiques du vallon.

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

La surface totale du fond de casier est de 29 000 m<sup>2</sup>. La cote du point bas se situe à + 544 m NGF (point F en figure 2.3, annexe 2.1).

Les pentes des **talus hors alvéoles** en déblais (pour la création des pistes par exemple) pourront être plus soutenues : 3/2, 1/1, voire sub-verticales dans les talus rocheux peu fracturés, à adapter (et à justifier) en fonction des matériaux concernés.

Les largeurs des **risbermes intermédiaires** seront de 10 m. Les pentes longitudinales seront variables, adaptées aux conditions topographiques naturelles du site, et en direction du Sud. Dans tous les cas, il conviendra de rester en dessous de 7 %, afin d'atteindre le point bas à + 553 m NGF (point C en figure 2.3 annexe 2.1).

### **Etape 2 – Drainage des éventuelles venues d'eau des talus rocheux**

Afin de limiter au minimum les risques potentiels de surpressions à l'arrière de la barrière passive, liées à d'éventuelles venues d'eaux souterraines via des zones plus gréseuses, un système de drainage contre les talus sera intégré. Il sera constitué par :

- des tranchées de drainage, creusées le long des risbermes, en pied de talus ;
- des bandes de géogrilles drainantes, posées contre les talus, et en relation physique avec les tranchées drainantes ;
- une canalisation pour diriger l'ensemble des eaux depuis le point bas (point C) vers le bassin de stockage ;
- le raccordement entre le point bas des tranchées drainantes (point F) en fond de forme du casier et le bassin de stockage des eaux en contrebas (point G) se fera par une canalisation béton mise en œuvre dans le corps de la digue de blocage aval. Le dimensionnement de la canalisation se fera en fonction des caractéristiques effectives des matériaux de la digue aval, de la densité de drainage.

Le plan du réseau de fossés est reporté en figure 2.8 annexe 2.1.

Les **tranchées de drainage** seront de 0.5 m de largeur x 0.5 m de profondeur. Les pentes longitudinales seront celles des risbermes.

Un drain PVC avec cuvette sera placé en fond et la tranchée sera comblée avec un matériau drainant type 20/40. L'ensemble sera confiné dans un géotextile anti-contaminant. Elle sera naturellement réalisée pendant la phase de terrassement des fonds d'alvéoles.

Les talus, cotés Est, Nord et Ouest, seront recouverts par des **géosynthétiques de drainage** en relation physique avec la tranchée de drainage. La surface de traitement sera de type « vide pour plein », c'est à dire que la moitié de la surface des talus sera drainée.

Le géosynthétique de drainage sera constitué d'une géogrille confinée entre 2 géotextiles de protection. Ils seront posés au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation.

Ces principes sont illustrés en figure 2.24 annexe 2.1.

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

### **Etape 3 – Terrassements en remblais : constitution de la digue aval, de la plateforme de réception des bassins et des diguettes de séparation**

La **digue aval de blocage** sera constituée par 2 ouvrages distincts :

- A l'extrémité aval : blocage en enrochement, sur une hauteur de 10 m environ (entre + 535 et + 545 m NGF) ;
- En amont de l'enrochement : digue proprement dite, en matériaux tout venant (« remblais technique » entre + 545 et + 555 m NGF).

Sa géométrie prévisionnelle sera telle que reportée en figures 2.3 et 2.23 annexe 2.1 :

- Cote sommet de digue : + 555 m NGF en moyenne ;
- Hauteur moyenne de l'ouvrage : 20 m ;
- Largeur de la piste en sommet de 10 m et risbermes de 5 m ;
- Parement amont : pentes à 3/1 (en continuité latérale avec les talus réalisés en déblais) recoupées par une risberme à + 545 m NGF ;
- Parement aval : pentes à 2/1 pour les matériaux tout venant et pente à 3/2 pour le blocage en enrochement - risberme à + 545 m NGF.

Le corps des digues et diguettes ("remblais techniques") sera réalisé avec les matériaux du site, sous réserve de justification de leur adéquation pour ce genre d'ouvrage (peu compressible, dont les caractéristiques mécaniques permettent d'assurer la stabilité des pentes requises...). Pour chaque ouvrage, la nature du remblai technique sera homogène, pour s'affranchir de tassements différentiels pouvant survenir si les matériaux sont hétérogènes.

Coté parement amont, la couche de surface des digues sera confectionnée avec des matériaux "fins", sans éléments anguleux, afin de permettre la pose des géosynthétiques de faible perméabilité sans risque de poinçonnement ou de déchirement.

La géométrie de la digue aval est établie sur la base des calculs de stabilité en annexe 2.6. La géométrie finale pourra être adaptée en fonction de la nature et des volumes de matériaux effectivement disponibles sur site. Si les matériaux pris en compte pour ces calculs ne sont pas ceux effectivement mis en œuvre, il conviendra de procéder à une validation complémentaire (essais en laboratoire sur les matériaux envisagés + calculs de stabilité sur ces nouvelles hypothèses).

La **plate-forme de réception des bassins** sera constituée à l'aval immédiat de la digue aval, à la cote + 539 m NGF.

Le casier de stockage sera divisé en alvéoles, séparées les unes des autres par des **diguettes** de faible hauteur (2 m environ) réalisées en fond de casier (figures 2.8, 2.23 et 2.24 annexe 2.1).

Les quantités prévisionnelles de matériaux mises en jeu sont exprimées dans le § 3.7.

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

#### **Etape 4 - Etanchéité / drainage du fond et des flancs (cf. figures 2.8 et 2.24 annexe 2.1)**

Le système d'étanchéité / drainage des alvéoles pour la gestion des lixiviats est le suivant :

◆ **Barrière d'étanchéité passive :**

Une barrière d'étanchéité passive, de perméabilité inférieure à  $1.10^{-9}$  m/s, sera reconstituée en fond de casier avec des matériaux fins compactés sur une épaisseur de 1 m au minimum (épaisseur prise perpendiculairement à l'arase de terrassement) ; de la même manière, elle sera mise en œuvre contre les parements des talus périphériques, sur une hauteur verticale de 3 m / arase de terrassement du fond, de manière à constituer une forme de "cuvette".

Sur les talus, l'étanchéification sera obtenue par mise en œuvre d'un géosynthétique bentonique (GSB, de perméabilité inférieure à  $5.10^{-11}$  m/s, calcul d'équivalence en annexe 2.2).

La continuité de la fonction d'étanchéité entre les lés de GSB sur les flancs et les matériaux argileux en fond sera assurée par recouvrement en tuilage, sur une longueur de 1,5 m.

La justification, les conditions de mise en œuvre et de contrôle de la barrière passive sont portées dans le § 3.8.

◆ **Barrière active d'étanchéité / drainage :**

En fond d'alvéole, la barrière active d'étanchéité / drainage sera constituée par une géomembrane PEHD de 2 mm d'épaisseur surmontée par un géotextile antipoinçonnant et d'une couche drainante de 0.5 m d'épaisseur. Cette couche drainante sera constituée par des granulats naturels du type 20/40 mm, non-calcaire et sera recouverte par un géotextile de filtration.

La collecte des lixiviats se fera par drains PEHD placés en pied des diguettes et des digues, dans le corps de la couche drainante et au contact de la géomembrane imperméable. Les drains seront de diamètre intérieur supérieur ou égal à 200 mm (250 mm pour les drains principaux et collecteurs).

Au droit des diguettes, le franchissement sera assuré par des canalisations PEHD de diamètre équivalent.

Les caractéristiques mécaniques (résistance à l'écrasement en particulier) des drains et canalisations seront adaptées au contexte (contrainte principalement liée à l'épaisseur de déchets au final).

D'une façon générale, le raccordement des éléments se fera par électro-soudage de manchons de jonction, afin d'éviter le déboîtement des éléments.

Après la pose des différents géosynthétiques, une pièce préfabriquée d'étanchéité en PEHD équipée de plaque arrière (de même nature que la géomembrane) sera manchonnée à la canalisation. Les différentes soudures entre l'élément préfabriqué, la canalisation et la géomembrane seront faites par extrusion. Le système sera complété par un collier de serrage en acier inoxydable placé en bout de canalisation.

## SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - Pièce 2 : **Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

Pour chaque alvéole, un regard de jonction en PEHD ( $\varnothing$  1000 mm) sera établi au droit du point bas afin de permettre la réunion des drains secondaires.

Pour les regards en pied de talus ouest et sud, ceux-ci seront complétés par un puits de visite et de contrôle inscrit dans le talus, puits pouvant servir de puits de pompage si défaillance du collecteur aval.

L'évacuation des lixiviats en fond de casier se fait gravitairement vers le bassin de stockage, à partir du point bas du casier (regard de jonction), par une conduite qui traverse la digue (entre les points F et G en figure 2.3 en annexe 2.1).

Comme précédemment ce regard sera complété par un puits inscrit dans le talus.

Il sera possible d'accéder à cette conduite par ce puits principal.

Sur les talus, la géomembrane en PEHD sera recouverte par un géocomposite de drainage, type géogrille, en relation physique avec la couche drainante en fond. Elle sera surmontée d'un géotextile de protection anti-UV.

La continuité de la fonction de drainage entre le géocomposite sur les flancs et la couche drainante en fond sera assurée par recouvrement en tuilage, sur une longueur de 1.5 m.

Sur les risbermes des talus, un drain dans un fossé (cf. figure 2.24-détail 5- annexe 2.1) sera posé pour assurer deux fonctions :

- Récupérer les eaux de ruissellement interne non polluées lorsque l'exploitation n'a pas encore atteint la risberme pour la phase 1 d'exploitation,
- Drainer les lixiviats lorsque les déchets atteignent la risberme.

Le fossé de drainage est recouvert provisoirement d'un polyane après la fin de l'exploitation de la phase 1 pour éviter l'intrusion d'eau pluviale « propre » dans le bassin de lixiviats tant que les déchets de la phase suivante n'ont pas atteint la risberme.

Les conditions de mise en œuvre et de contrôle de la barrière active sont portées dans le § 3.8.

### **3.3. Dossier technique de fin de travaux**

A la fin des travaux d'aménagement initiaux (y compris les bassins de stockages des eaux de surface et des lixiviats) et avant le début des opérations de stockage, l'exploitant informera le préfet par un dossier technique réalisé par un organisme tiers établissant la conformité des ouvrages par rapport à l'arrêté préfectoral.

Cette conformité devra être validée par l'Inspecteur des Installations Classées (visite d'ouverture) préalable au stockage de tout déchet.

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

### 3.4. Principes d'exploitation des alvéoles

Les principes de stockage seront les suivants :

- après acceptation, le camion se dirigera vers l'alvéole en exploitation ;
- le chauffeur débâchera le véhicule aux abords de la zone de déchargement ;
- le chargement sera vidé, contrôlé puis étalé par un engin ;
- une fois validé, le chargement sera compacté pour stockage.

Pour des hauteurs maximales de l'ordre de 30 m, les pentes de talus en déchets provisoires n'excéderont pas 2/1, pour satisfaire une stabilité satisfaisante (Cf. § 7).

Un recouvrement au minimum hebdomadaire d'une couche de matériau inerte sera fait pour prévenir les envols et les risques incendie.

La quantité globale de matériau de recouvrement présente à proximité immédiate sera de l'ordre de 150 m<sup>3</sup>, ce qui représente une réserve d'une quinzaine de jours.

### 3.5. Dispositif de couverture provisoire

Les alvéoles devant faire l'objet d'une rehausse en déchets, seront entièrement recouvertes d'une couverture provisoire constituée par un remblai inerte de l'ordre de 20 cm d'épaisseur et d'un polyane, l'ensemble ayant une pente d'au moins 4% vers l'extérieur du site pour évacuer les eaux de pluie par ruissellement afin de réduire les quantités de lixiviats.

En préalable à cette pose de couverture provisoire le réseau de biogaz est mis en place.

### 3.6. Dispositif de couverture finale

A chaque fois qu'une zone d'exploitation aura atteint sa cote topographique finale, il sera procédé à la mise en place de la couverture finale afin de réduire sensiblement les infiltrations dans le corps des déchets et limiter la production de lixiviats et de réaménager au fur et à mesure.

La couverture finale constituera l'interface définitive entre l'atmosphère et le massif de déchets. Elle possèdera toutes les qualités (décrites ci-dessous) répondant à chacun des objectifs du confinement et sera conforme aux prescriptions de l'article 47 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié.

Son modelé respectera les contraintes techniques nécessaires à la mise en sécurité du site et les contraintes paysagères locales afin de s'intégrer totalement dans son environnement. Sur le plan technique, le modelé final permettra le ruissellement des eaux pluviales vers les fossés périphériques du site et évitera toute accumulation d'eau sur la couverture de la zone de stockage.

SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

La couverture finale sera de type semi-imperméable. Sur les surfaces à faible pente (partie sommitale du stockage, risbermes), elle présentera une structure multicouche qui comprendra de haut en bas :

- un dispositif de végétalisation par ensemencement (cf. conditions de remise en état) ;
- une couche de terre arable de 0,5 m d'épaisseur au minimum ;
- une couche drainante naturelle ou synthétique pour éviter la stagnation des eaux pluviales infiltrées ;
- une couche de matériaux de perméabilité de l'ordre de  $10^{-7}$  m/s, sur 1 m d'épaisseur.

Sur les talus périphériques, de pentes plus fortes, cette structure sera adaptée pour tenir compte des phénomènes prépondérants de ruissellements. La couche à  $10^{-7}$  m/s pourra être substituée par un géosynthétique de type bentonitique. Pour limiter les phénomènes d'érosion et favoriser la reprise de la végétation, des géosynthétiques type coco ou curlex seront mis en œuvre dans les secteurs les plus exposés.



### 3.7. Bilan estimatif des matériaux

Les volumes des principaux postes de terrassement ont été estimés à l'aide du logiciel de conception assistée par ordinateur Géopack (Bentley Microstation). Les calculs ont été établis pour le projet décrit précédemment et à partir du fond topographique numérique fourni par le SYDEVOM :

		Linéaire	Surfaces	Volumes
<b>Géométrie des terrassements</b>	Emprise limite déchets du casier	-	≈ 9,2 ha	-
	Emprise terrassements du casier	-	≈ 12 ha m <sup>2</sup>	-
	Fond de forme	744 ml	29 000 m <sup>2</sup>	-
	Risbermes R1 à R3	2 675 ml	26 750 m <sup>2</sup>	-
	Talus à 3/1 entre risbermes	-	74 870 m <sup>2</sup>	-
<b>Terrassements casier</b>	Phase 1			186 500 m <sup>3</sup>
	Phase 2			142 856 m <sup>3</sup>
	Phase 3	-	-	89 044 m <sup>3</sup>
	Volume total déblais			418 400 m <sup>3</sup>
	Volume remblais (hors digue aval)	-	-	70 580 m <sup>3</sup>
	Volume remblais pour digue aval	-	-	50 900 m <sup>3</sup>
	Volume remblais pour plateforme bassins	-	-	16 530 m <sup>3</sup>
	Volume total remblais	-	-	138 000 m <sup>3</sup>
<b>Aménagements en fond de casier</b>	Barrière passive argileuse (épaisseur = 1 m) Y compris remontée de 2 m	-	-	30 500 m <sup>3</sup>
	Matériaux non-calcaires drainant fond de casier (épaisseur = 0.5 m)	-	-	14 500 m <sup>3</sup>
	Diguettes de séparation	-	-	9 500 m <sup>3</sup>
<b>Couverture</b>	Dôme sommital (pentes à 5 %)	-	46 000 m <sup>2</sup>	-
	Risbermes	1 460 ml	-	-
	Talus	-	44 800 m <sup>2</sup>	-
	Surface totale réelle	-	95 100 m <sup>2</sup>	-

**Tableau 2 : Bilan estimatif des matériaux**

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

*Les déblais de phase 1* pourront être réutilisés (pour partie) de manière concomitante pour la constitution de la digue aval, des diguettes de séparation entre alvéoles, des plates formes pour bassins, la reconstitution ponctuelle du talus ouest...et ce dans la mesure où leurs caractéristiques mécaniques le permet soit un remblai potentiel de l'ordre de 118 000m<sup>3</sup>.

L'excédent, de l'ordre de 68 000 m<sup>3</sup> à 120 000 m<sup>3</sup> selon l'utilisation en totalité ou en partie des déblais sera stocké en partie amont pour réutilisation en recouvrements hebdomadaires, rampes d'accès et couvertures provisoires soit de l'ordre de 40 000 m<sup>3</sup> auxquels il faut rajouter de l'ordre de 17 000 m<sup>3</sup> pour la couverture définitive de la phase 1 d'exploitation.

Ainsi le stockage temporaire pour évacuation à l'extérieure du site devrait être de l'ordre de 11 000 m<sup>3</sup> à 63 000 m<sup>3</sup>.

*Les déblais de phase 2* pourront être réutilisés de manière concomitante pour la constitution des diguettes de séparation entre alvéoles, la reconstitution ponctuelle du talus ouest et ce dans la mesure où leurs caractéristiques mécaniques le permet.

L'excédent, de l'ordre de 134 000 m<sup>3</sup> sera stocké en partie amont pour réutilisation en recouvrements hebdomadaires, rampes d'accès, couvertures provisoires et en couverture finale soit un besoin de l'ordre de 75 000 m<sup>3</sup>.

Ainsi le stockage temporaire pour évacuation à l'extérieure du site devrait être de l'ordre de 60 000 m<sup>3</sup>.

*Les déblais de phase 3* pourront être réutilisés de manière concomitante pour la constitution des diguettes de séparation entre alvéoles et sous-alvéoles, la reconstitution ponctuelle du talus nord et ce dans la mesure où leurs caractéristiques mécaniques le permet.

L'excédent, de l'ordre de 78 000 m<sup>3</sup> sera stocké successivement (donc avec reprise) sur la phase d'exploitation 2.2 en cours avant la mise en place de la couverture finale et une alvéole non en exploitation de la phase 2.3 (cf. figure 2.22, phases d'exploitation 2.2 et 2.3, annexe 2.1) pour réutilisation en recouvrements hebdomadaires, rampes d'accès, couvertures provisoires et en couverture finale soit un besoin de l'ordre de 79 000 m<sup>3</sup> soit à priori un excédent nul.

Mais pour gérer le stockage de ces 78 000 m<sup>3</sup> une partie (au moins la moitié ?) devra probablement être évacuée rapidement du site et l'équivalent importé au fur et à mesure pour les besoins évoqués ci-avant.

Une optimisation sera à faire lors de la maîtrise d'œuvre des travaux.

Au final, on peut estimer que l'excédent sera compris entre 110 000 m<sup>3</sup> et 162 000 m<sup>3</sup> qui sera à exporter du site, pour un stockage temporaire ne dépassant pas 70 000 m<sup>3</sup>.

Les matériaux naturels fins sur 1 m d'épaisseur en fond de casier (30 500 m<sup>3</sup> environ) pour la constitution de la barrière passive ainsi que les matériaux drainant non-calcaires des lixiviats (14 500 m<sup>3</sup> environ, disposés au dessus de la barrière passive) proviendront de l'extérieur.

### 3.8. Justifications et conditions de mise en œuvre du dispositif d'étanchéité / drainage

#### → Barrière passive

Les valeurs de perméabilité des matériaux naturellement présents en fond et en flanc d'excavation des alvéoles ont fait l'objet d'une campagne de forages réalisée en juillet 2004 et d'une autre en janvier 2007 (cf. Pièce 3). Les valeurs de perméabilité  $k$  mesurées (en régime transitoire à partir de la variation de charge en fonction du temps : interprétation par méthode de Nasberg pour les sols secs) sont récapitulées dans le tableau suivant :

Sondage <sup>1</sup>	Altitude z NGF	Niveau testé	Perméabilité $k$	observations
SD1	568.7 m	De 4 à 7 m	$4.5.10^{-9}$ m/s	Flanc du casier
		De 7 à 11 m	$1.4.10^{-8}$ m/s	
SD2	575.9 m	De 4 à 7 m	$8.2.10^{-9}$ m/s	Flanc du casier
		De 7 à 10 m	$4.7.10^{-9}$ m/s	
SD3	566.8 m	De 4 à 7 m	$2.4.10^{-9}$ m/s	Fond de forme
		De 7 à 10.5 m	$5.9.10^{-9}$ m/s	
SC4	564 m	De 9,5 à 10,5 m	$2.10^{-7}$ m/s	Fond de forme
		De 12 à 13,5 m	$1.10^{-8}$ m/s	
		De 13,5 à 15 m	$4.10^{-9}$ m/s	
SC5	556 m	De 7 à 8 m	$2.10^{-8}$ m/s	Fond de forme
		De 9,5 à 11 m	$6.10^{-9}$ m/s	
		De 12 à 14 m	$5.10^{-9}$ m/s	
SC6	549,5 m	De 8,5 à 9,5 m	$3.10^{-9}$ m/s	Fond de forme
		De 9,5 à 11 m	$1.10^{-8}$ m/s	
		De 13,5 à 15,5 m	$5.10^{-10}$ m/s	

Les valeurs mesurées s'avèrent systématiquement comprises entre  $2.10^{-7}$  m/s et  $5.10^{-10}$  m/s. avec la quasi-totalité des mesures comprise entre  $1.10^{-8}$  et  $4.10^{-9}$  m/s. La perméabilité de ces formations est globalement inférieure à  $10^{-6}$  m/s.

*Fond du casier :*

Conformément à la réglementation, il convient de compléter la structure de barrière passive actuelle par la mise en œuvre d'une couche complémentaire reconstituée de matériaux naturels fins compactés de perméabilité  $k < 1.10^{-9}$  m/s, sur 1 m d'épaisseur.

Les matériaux naturels fins avec ajout de bentonite sodique seront mis en œuvre selon la procédure définie dans un Plan d'Assurance Qualité (validé par la Maîtrise d'œuvre) et dans

<sup>1</sup> SD : sondages destructifs de 10 m de profondeur (2004) ; SC : sondages carottés de 17 m de profondeur (2007)

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

les conditions retenues à l'issue de la réalisation de planches d'essai. La barrière ainsi obtenue fera l'objet de contrôles :

- d'épaisseur par levé topographique ;
- de perméabilité par essai d'infiltration d'eau.

La qualité de la barrière passive sera homogène dans le sens où les valeurs minimales requises seront obtenues par défaut sur l'ensemble de l'alvéole.

Outre son rôle d'étanchéité passive, la couche de matériaux de faible perméabilité devra permettre d'assurer les fonctions de couche de forme (pente) pour l'écoulement des lixiviats en direction des regards.

Le programme de contrôle de la barrière passive reconstituée proposé devra suivre les recommandations du guide AFNOR BP X30-438.

Les essais de surface recommandés par le guide devront répondre à la norme NF X30-420 et notamment son annexe G.

Les essais en microforage recommandés par ce guide devront répondre à la norme NF X30-425.

*Flancs du casier :*

On retiendra une valeur de perméabilité du terrain en place de  $1.10^{-8}$  m/s.

La barrière passive sera constituée d'un GSB de perméabilité inférieure à  $5.10^{-11}$  m/s (cf. calcul d'équivalence en annexe 2.2).

Le recouvrement des lés de GSB en talus seront de 0,60m.

### **→ Barrière active**

La mise place de cette géomembrane sera confiée à des entreprises qualifiées et selon les recommandations générales pour la réalisation des étanchéités, éditées par le comité français des géotextiles et géomembranes. Le début des travaux est lié à l'acceptation du Plan d'Assurance Qualité du poseur par l'organisme de contrôle agréé.

Les documents relatifs au contrôle interne figureront dans le Dossier d'Ouvrages Exécutés (DOE) ainsi que l'identification et le positionnement de chaque bande (plan de calepinage) sur l'alvéole.

Ces séries de contrôle interne seront validées par un contrôle externe réalisé par un organisme agréé qui fera l'objet d'un rapport.

Lors de la mise en place de l'étanchéité, les géomembranes et géosynthétiques seront posées au-delà des digues de séparation des alvéoles contiguës afin d'assurer la continuité de l'étanchéité des alvéoles.

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

## 4. Gestion des eaux de ruissellement (cf. annexe 2.3)

Pour le dimensionnement des ouvrages EP des ISDND, la réglementation impose la prise en compte d'épisodes pluvieux de période de retour 10 ans. Dans le cadre de ce dossier, les ouvrages ont été dimensionnés afin de permettre la gestion d'épisodes **de pluie de période de retour 20 ans**.

Les Eaux Pluviales (EP) sont constituées par l'ensemble des eaux de pluie qui ruissellent en périphérie et dans l'enceinte du site **mais qui n'ont pas de contact avec les déchets**.

La gestion des Eaux de Pluie concerne donc les ruissellements suivants :

**Les EP de ruissellement externe au site** parmi lesquelles on distinguera :

- les EP ruisselant sur les zones naturelles en périphérie du site qui seront détournées depuis l'amont vers l'aval (**EP ext**) ;
- les EP ruisselant sur les infrastructures (voirie et bâtiment) présentes à l'aval du site (**EP voirie**),

**Les EP de ruissellement interne au site** parmi lesquelles on distinguera :

- les eaux de ruissellement internes (**EPint**): eaux propres des alvéoles aménagées mais qui n'ont pas encore fait l'objet d'un stockage de déchets, eaux de ruissellement sur la couverture finale du massif de déchets et eaux de ruissellement des voies de circulation internes au site ;
- les eaux drainées sous le DEG (Dispositif d'Étanchéité par Géomembrane).

### 4.1. Eaux de ruissellement extérieures au site

Conformément à la réglementation, **les eaux extérieures** au site seront détournées depuis l'amont vers l'aval, par un (ou des) fossé(s) aménagé(s) en périphérie du casier de stockage et rejetée(s) à l'aval dans le talweg naturel orienté N-S. Ce fossé présentera une branche Est et une branche Ouest, qui démarreront en un point commun (point haut : 590, figure 2.5 annexe 2.1).

Ce fossé sera dimensionné afin de permettre le transit d'un débit de crue de période de retour 20 ans. Il sera réalisé en terrassements déblais/remblais et présentera une forme de trapézoïdale. Certains secteurs présentant de fortes pentes, ou soumis à une forte érosion pourront faire l'objet d'aménagements spécifiques (ouvrage bétonné, piège à matériaux, dissipateur d'énergie).

Trois phases de terrassement sont prévues (cf. figures 2.5 et 2.6 annexe 2.1), durant l'exploitation de chaque phase de terrassement, les eaux ruisselant sur la surface amont comprise entre le fossé extérieur aménagé et l'exploitation en cours, seront gérées par le biais **d'un bassin provisoire de stockage**, réalisé en Déblais/Remblais, dont l'évacuation des eaux se fera par pompage vers le fossé périphérique.

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

## 4.2. Eaux de ruissellement sur bâtiment et voirie aval (EP voirie)

Les eaux issues du ruissellement de l'aire d'accueil et les infrastructures routières situées à l'aval du casier (chaussée, accotement et talus) seront dirigées, via des ouvrages de collecte et un fossé, vers un bassin d'écrêtement avant rejet vers le milieu naturel.

Ce bassin permettra :

- la transparence hydraulique des ouvrages créés (compensation de l'imperméabilisation) par rétention des volumes d'eau issus des débits supérieurs au débit de crues avant aménagement,
- le piégeage des hydrocarbures et éléments flottants ainsi qu'une décantation des matières en suspension présentes dans les eaux avant rejet vers le milieu naturel ;
- le confinement en cas de survenue d'une pollution accidentelle ;
- la constitution d'une réserve d'eau permanente en cas d'incendie.

Il sera équipé de :

- un ouvrage d'entonnement amont ;
- un ouvrage de vidange comportant :
  - o un calibrage, permettant d'imposer le débit de rejet vers le milieu naturel. Ce débit calibré sera égal au débit correspondant au même bassin versant naturel avant aménagement,
  - o un obturateur (ouvert à priori ; à ne fermer qu'en cas de pollution accidentelle),
  - o un déversoir de sécurité (plage de surverse) pour évacuer le débit de pointe centennal pouvant être collecté par le bassin.

Le volume utile est de 260 m<sup>3</sup> plus une réserve incendie de 120 m<sup>3</sup> (une borne incendie pendant deux heures), une revanche de 0,40 m et une zone morte de décantation et se situe en contrebas de l'aire d'accueil (cf. figure 2.7 de annexe 2.1 et note méthodologique annexe 2.3).

Il sera étanchéifié en fond et sur flanc avec une géomembrane PEHD de 1.5 mm.

## 4.3. Eaux de ruissellement intérieures au site

Elles concerneront :

- les eaux collectées sur les voiries et sur toutes les surfaces non souillées,
- les eaux ruisselant sur les talus en matériaux naturels,
- les eaux ruisselant sur la couverture finale des alvéoles parvenues en fin d'exploitation,
- la constitution d'une réserve d'eau permanente en cas d'incendie.

Les dispositions qui permettront de maîtriser les eaux de ruissellement intérieures au site seront les suivantes :

- afin d'éviter la formation de zones de rétention sur la couverture (flashes), les pentes des talus de déchets ne seront pas inférieures à 5 % ;

## SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - Pièce 2 : **Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

- les écoulements seront intégralement dirigés vers des fossés de collecte périphériques ceinturant chacune des zones exploitées ; dans les pentes les plus soutenues, ces fossés seront aménagés avec des dispositifs permettant d'éviter toute érosion.

Les objectifs sont de permettre le contrôle de la qualité des eaux avant rejet vers le milieu extérieur et de se réserver la possibilité d'isoler momentanément le réseau par remplissage du bassin de rétention.

Le volume à stocker est de 1 750 m<sup>3</sup> auquel se rajoute 250 m<sup>3</sup> pour les besoins incendies du casier de stockage (2 bornes incendies pendant 2 heures). Il sera étanchéifié en fond et sur flanc avec une géomembrane PEHD de 1.5 mm.

#### **4.4. Contrôle de la qualité des eaux de ruissellement**

La qualité des eaux de ruissellement (bassin de rétention) sera suivie régulièrement, conformément à l'article 42 et l'annexe III de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié (Cf. Etude d'impact - Pièce 11).

#### **4.5. Gestion des eaux souterraines drainées**

Un dispositif de drainage permettra de canaliser les éventuelles venues d'eau souterraines sous le complexe d'étanchéité du casier. Ces eaux naturelles seront dirigées vers un bassin de contrôle de 100 m<sup>3</sup> et rejetées au milieu naturel.

Ce bassin est situé sur la même plateforme que le bassin précédent et en son amont immédiat.

Leur qualité sera suivie régulièrement.

#### **4.6. Gestion des eaux d'incendie**

Dans « l'étude de danger » en Pièce 5, les besoins en eau d'incendie du stockage en casier sont de 100 m<sup>3</sup>/h sur 2 heures qui seront assurés par 2 poteaux incendies par prélèvement dans le bassin d'eaux pluviales intérieures au site.

A ces 200 m<sup>3</sup>/h se rajoutent 10l/m<sup>2</sup> soit 10 m<sup>3</sup>, soit 210 m<sup>3</sup>/h qui seront récupérés dans le bassin de lixiviats.

Un autre hydrant sera positionné près de l'aire d'accueil pour disposer de 120 m<sup>3</sup> pendant deux heures (prélèvement dans le bassin d'eaux pluviales voirie + accueil). Ces eaux d'extinction seront récupérées dans le bassin des eaux pluviales de voiries .

*SYDEVOM*

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

#### **4.7. Gestion des eaux usées**

Cette gestion concerne les locaux administratifs et ceux destinés au personnel. Elle se fera par assainissement autonome (fosse toutes eaux et terre de filtration).

Une étude réalisée par Etude Sol Concept a permis de définir le dispositif d'assainissement non collectif retenu et le schéma d'implantation. C'est un dispositif d'assainissement de type terre avec lit de sable, relié à une fosse toutes eaux, qui sera mis en place. Ce dispositif répondra aux règles techniques du DTU 64.1 et sera soumis à contrôle conformément à l'arrêté du 7 septembre 2009, relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.



## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

## 5. Gestion des lixiviats

L'arrêté ministériel impose un drainage et une évacuation des lixiviats en fond de casier de manière à limiter la charge hydraulique à 30 cm. Les aménagements spécifiques à mettre en œuvre pour atteindre cet objectif sont détaillés dans le § 3.2 – Etape 4 (pentes du fond de casier, étanchéité par géomembrane PEHD, couche drainante, drains et canalisations PEHD, regards provisoires).

Le volume du bassin découle du volume de lixiviats qui sera produit au cours des différentes phases d'exploitation. L'estimation prévisionnelle du volume de lixiviat se fait par le biais du calcul d'un bilan hydrique, qui est développé en annexe 2.4.

### 5.1. Détermination du volume de lixiviats – Dimensionnement du bassin

La capacité utile du bassin a été estimée par l'évaluation du bilan hydrique sur les secteurs en exploitation et une fois comblée, sur la base d'une couverture semi-étanche de perméabilité égale ou inférieure à  $10^{-7}$  m/s.

Les lixiviats produits seront acheminés et stockés dans un bassin implanté à l'extrémité sud du casier, en contrebas, afin d'assurer une gestion gravitaire.

Dans ces conditions, le volume utile sera de **2 000 m<sup>3</sup>**, associé à un traitement des lixiviats sur site, par exemple par une unité de traitement des de type *osmose inverse* d'une capacité de traitement de 10 m<sup>3</sup>/jour ou par traitement thermique.

Les perméats, lixiviats traités, seront récupérés dans un bassin de **200 m<sup>3</sup>** et contrôlés avant leur rejet au milieu naturel.

Les concentrats seront réinjectés dans les alvéoles.

Les bassins seront étanchés par une géomembrane PEHD de 1,5 mm.

### 5.2. Contrôle des lixiviats

La qualité des lixiviats avant traitement sera régulièrement suivie conformément à l'article 39 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié.

## 6. Gestion du biogaz

### 6.1. Généralités

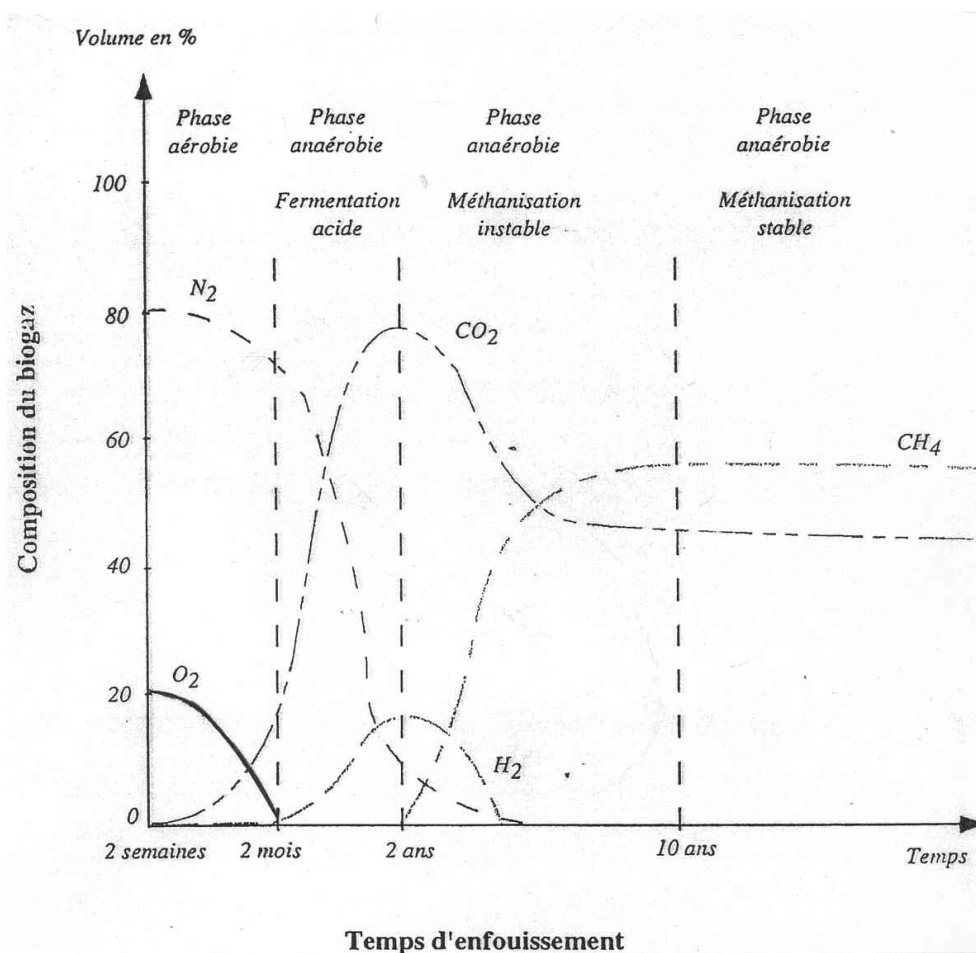
La matière organique contenue dans les déchets ménagers et assimilés (ou « déchets non dangereux ») passe par différents stades de dégradation par voie bactérienne. Cette évolution implique que la composition des rejets gazeux d'une ISDND n'est pas la même suivant le stade de décomposition de cette matière organique (Cf. figure n°5.14). Cette composition a une importance majeure dans le choix et le dimensionnement des unités de collecte et d'élimination/valorisation. L'efficacité de combustion du biogaz dépendra notamment de la proportion relative en méthane (CH<sub>4</sub>) gaz combustible et en gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) et des teneurs en composés soufrés de type H<sub>2</sub>S.

Une analyse bibliographique critique des différentes approches adoptées pour l'évaluation du potentiel gazeux des centres de stockage de déchets suggère qu'une approche globale de ce potentiel soit la règle.

On considère qu'il existe deux phases principales d'évolution. La première durant laquelle le débit de gaz par unité de masse de matière organique croît de manière exponentielle et l'autre durant laquelle elle décroît (toujours de manière exponentielle).

SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A



On évalue le potentiel gazeux en faisant le bilan des masses de matière organique dégradable stockées dans le site et de l'évolution respective de chaque zone de dépôt. Comme toujours en matière de modélisation des phénomènes naturels, les modèles sont de grossières simplifications de la réalité et nombres de paramètres ne sont pas pris en compte dans les modèles proposés.

Les calculs et la courbe de production se trouvent en annexe 2.5

## 6.2. Estimation de la production

La modélisation montre que le pic de production de biogaz sera atteint aux alentours de 2045. La production de biogaz totale est comprise entre 880 et 1120 Nm<sup>3</sup>/mois. La production de biogaz maximale potentiellement captée est comprise entre 600 (taux de récupération de 70% et taux de biodégradation de 35%) et 900 Nm<sup>3</sup>/h (taux de récupération de 80% et taux de biodégradation de 35%).

## SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - Pièce 2 : **Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

### **6.3. Captage et élimination du biogaz**

A la fin de chaque alvéole un système de captage par tranchées de drainage sera mis en place et raccordé vers un dispositif de mise en dépression du massif de déchets associé à une torchère d'élimination, via un branchement sur un collecteur périphérique en PEHD de Ø 200 mm minimum en périphérie est et ouest du casier.

Pour les dernières alvéoles (par phase d'exploitation), en fin d'exploitation, le captage se fera par des puits de captage.

On se référera aux figures 2.9 à 2.19 et 2.25 en annexe 2.1.

Une torchère de capacité maximale de 900 Nm<sup>3</sup>/h (dans un premier temps une torchère de l'ordre de 500 à 600 Nm<sup>3</sup> suffira).

La combustion en torchère est un moyen sûr et simple d'assurer la destruction complète du méthane et des hydrocarbures halogénés grâce à une température de flamme d'au moins 900°C, et dont la composition des rejets gazeux correspond aux normes en vigueur.

Une valorisation du biogaz sera envisagée lorsque la quantité du gaz capté le permettra (cf. chapitre 3.3.4).

### **6.4. Contrôles**

Les contrôles se feront conformément à l'arrêté préfectoral et à la circulaire du 6 décembre 2000 et sont décrits dans l'étude d'impact en Pièce 3.

## 7. Stabilité des talus

Vis-à-vis de la stabilité géotechnique de l'ouvrage, on distingue 3 phases principales :

- Stabilité des pentes du site de stockage après aménagement (et avant exploitation) : Les pentes des talus intérieurs au casier seront dressés à 3/1 sur des hauteurs n'excédant pas 10 m, et séparées les unes des autres par des risbermes de 10 m de largeur. Cette géométrie est assez proche de la morphologie naturelle, ce qui limite fortement le risque de glissement de talus. Les risques sont donc uniquement relatifs aux phénomènes de chutes ponctuelles de blocs rocheux provenant des talus de pentes soutenues (talus de déblais à 1/1 pour les pistes par exemple, dans les matériaux altérés sur les premiers décimètres).
- Stabilité en cours d'exploitation (situation provisoire) : au fur et à mesure de l'élévation du stockage, le massif de déchets va venir épauler les flancs du casier et donc accroître leur stabilité. Mais les risques sont alors de voir apparaître un glissement du massif de déchets vers l'intérieur du casier.
- Stabilité en fin d'exploitation (situation définitive) : cet aspect concerne les talus extérieurs définitifs du dépôt.

L'étude en annexe 2.6 est donc relative à la stabilité en cours et en fin d'exploitation.

### 7.1. Géométrie des talus provisoires et définitifs

Les profils types établis pour les calculs sont les suivants :

	Hauteur du talus de déchets considérée	Pente des talus de déchets	Risberme(s) ?	Observations
Situation provisoire (talus de déchets)	Entre 25 et 35 m (hauteur maximale)	2/1	Oui	-
Situation définitive	30 m (hauteur maximale)	3/1	Oui	Profil longitudinal, le plus défavorable

### 7.2. Résultats des calculs de stabilité

Sur la base de la norme NFP06-013 – DTU Règles PS 92, nous considérons que le casier de stockage est un ouvrage à risque normal et que sa classe de risque est de type B (les ouvrages et installations offrant un risque dit « courant » pour les personnes).

Un zonage physique de la France a été élaboré, sur la base de 7 600 séismes historiques et instrumentaux et des données tectoniques, pour l'application des règles parasismiques de construction.

SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

Les calculs présentés ci-après dans le tableau prennent en compte le décret du 14 mai 1991 qui déterminait 5 zones de sismicité croissante (zone 1b pour la commune de Château-Arnoux Saint-Auban) car réalisés en 2006 (présentés dans la DUP).

Ce décret a été remplacé par le décret n° 1010-1254 du 22 octobre 2010 applicable en mai 2011 qui classe la commune en zone 4 de sismicité moyenne.

Les sorties graphiques sont consultables en annexe 2.6.

### 7.2.1. Décret du 14 mai 1991

Situation	Terrains / rupture concernés	Hauteur de talus	Pente / risbermes	Coefficient de sécurité minimal calculé	Figure
Provisoire	Déchets	25 m	2/1, sans risbermes	1.30	1
	Déchets	35 m	2/1 avec 1 risberme de 10 m de largeur	1.29	2
Définitive	Déchets	30 m	3/1, avec risbermes de 5 m de largeur	1.49	3
	Digue aval – Talus externe	15 m	Variable	1.63	4
	Digue aval – Talus interne	10 m	3/1	2.85	5
	Déchets + Digue aval	45 m	Variable	1.59	6
	Rupture générale : Déchets + Digue aval + Plate-forme bassins	60 m	Variable	1.90	7

Les calculs de stabilité effectués en situation provisoire montrent qu'avec une pente de talus de déchets de 2/1, sur une hauteur de 25 m, le coefficient de sécurité au glissement est égal à 1.3 (fig. 1), ce qui est satisfaisant pour une configuration provisoire. Pour des talus de hauteurs supérieures, il sera nécessaire d'établir une risberme intermédiaire de 10 m de largeur (fig. 2 : pour une hauteur de 35 m).

Pour les talus définitifs, sur la base du profil le plus défavorable, les coefficients de sécurité minimaux, obtenus en rupture locale (fig. 3 à 6) ou générale (fig.7), sont systématiquement supérieurs ou de l'ordre de 1.5.

### 7.2.2. Décret du 22 octobre 2010

Le calcul a été repris sur le profil le plus défavorable de déchets, en situation définitive, correspondant à la figure 3.

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

Le coefficient de sécurité est de 1,27 ce qui est satisfaisant sous sollicitation sismique (nouvelle figure 3 après la figure 7).

En situation provisoire le coefficient reste supérieur à 1.

Pour les hypothèses moyennes prises en compte, la stabilité des ouvrages peut donc être considérée comme satisfaisante sachant que les calculs prennent en compte une accélération de calage, la commune de Château-Arnoux Saint-Auban se trouvant en zone de sismicité 4 (zone sismique moyenne).

Les sorties graphiques sont consultables en annexe 2.6 (figures 1 à 7+nouvelle figure 3).

### 7.3. Recommandations complémentaires

Lors de la définition détaillée des ouvrages, une attention particulière sera portée sur la conception et le choix des matériaux constitutifs et les conditions de mise en œuvre des remblais de digues et diguettes, ceci afin de réaliser un ouvrage parfaitement stable et assurant le blocage des déchets.

### 7.4. Contrôle

Un relevé topographique du site conforme à l'article 3 du décret n°1027 du 18 septembre 1995 sera réalisé préalablement à la mise en exploitation du site.

Le suivi de la *stabilité mécanique de la digue aval* sera réalisé au fur et à mesure de l'exploitation par l'installation :

- de plots topographiques ;
- de 2 tubes inclinométriques ancrés dans les terrains naturels stables.

Le suivi se fera suivant un pas à adapter en fonction des résultats des mesures.

## 8. Bilan hydrique prévisionnel

### 8.1. Principe

Le détail des calculs est présenté en annexe 2.4.

L'objectif de ce bilan est de prévoir l'évolution du volume de lixiviats produits par l'exploitation pour dimensionner les différents dispositifs de drainage, de collecte et de traitement.

Le calcul du bilan hydrique consiste à estimer les différents volumes d'eau entrant ou sortant du site en fonction en particulier :

- des conditions météorologiques,
- du phasage de l'exploitation,
- des dimensions des alvéoles,
- des caractéristiques des barrières naturelles et artificielles (perméabilité du substratum, perméabilité et épaisseur des couvertures, ...),
- des caractéristiques des déchets (teneurs en eau),
- de la recirculation possible de concentrat de la station de traitement des lixiviats (osmose,....).

Les calculs présentés en annexe 2.4 ont été effectués à l'aide du logiciel MOBYDEC (Modèle global de Bilan hydrique de DECharge) développé par ANTEA. Ce logiciel permet de simuler différents scénarios relatifs par exemple aux conditions météorologiques.

### 8.2. Données météorologiques

Les pluies et l'ETP ont été fournies par Météo France. Nous avons utilisé les données de la station de Saint-Auban Château-Arnoux (poste 04049001) de janvier 1981 à décembre 2010.

Les calculs ont été menés sur une période de 50 ans, les données utilisées ont été répétées autant de fois que nécessaire.

### 8.3. Résultat et Dimensionnement du bassin de lixiviats

Le calcul du bilan hydrique est un calcul prévisionnel avec une part d'incertitude. Donc dans un objectif sécuritaire, on compense en adoptant les hypothèses majorantes. On estime donc la production pour une perméabilité de couverture prise à  $10^{-7}$  m/s à :

En exploitation :

- Production moyenne : 208 m<sup>3</sup>/mois
- Production maximale : 1163 m<sup>3</sup>/mois



## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

En post-exploitation :

- Production moyenne : 300 m<sup>3</sup>/mois
- Production maximale : 1403 m<sup>3</sup>/mois

Les traitements pourront être de deux types :

- Traitement thermique (évaporation) avec valorisation thermique du biogaz (pas de rejet en milieu naturel) ;
- Traitement par osmose inverse ou autre (rejet du perméat –effluent traité– dans le milieu naturel).

Le traitement thermique avec valorisation du biogaz ne pourrait s'envisager qu'au bout de 5 ans d'exploitation (production de biogaz de l'ordre de 100 Nm<sup>3</sup>/h) voire 10 ans (200 Nm<sup>3</sup>/h) pour disposer d'une capacité de traitement de 2000 à 3000 m<sup>3</sup>/an.

Dans un premier temps le traitement pourra être de type osmose inverse (ou autre) à l'aide d'une station fixe ou mobile.

En amont de cette station un bassin tampon est nécessaire.

Sur la base d'une station de traitement de type osmose avec un taux de rendement de 65%, d'une capacité de 10 m<sup>3</sup>/jour (300 m<sup>3</sup>/mois) le dimensionnement du bassin est le suivant :

- Pour un taux de rendement de 65%, le concentrat à réinjecter dans l'alvéole est de l'ordre de 100m<sup>3</sup>/mois pour un volume traité (perméat) de l'ordre de 200 m<sup>3</sup>/h;
- Pour la production moyenne : 300 m<sup>3</sup>/mois + 100 m<sup>3</sup>/mois de concentrat, l'excédent est de 200m<sup>3</sup>/mois;
- Pour la production maximale : 1400 m<sup>3</sup>/mois + 100 m<sup>3</sup>/mois de concentrat, l'excédent est de 1300 m<sup>3</sup>/mois.

On retiendra un bassin à lixiviats de **2000 m<sup>3</sup>** ce qui correspond à de l'ordre de 6 mois moyens de production de lixiviats (sans traitement) avec un sous bassin de 200 m<sup>3</sup> pour les concentrats, ou à l'équivalent de l'ordre d'un mois maxi. (sans traitement) plus un mois moyen.

Un bassin de 200 m<sup>3</sup> accueillera les perméats à usage DFCl, arrosage et rejet calibré dans le milieu naturel.

Cette capacité de stockage s'avère également suffisante lors d'un traitement thermique dans un deuxième temps.

## 8.4. Contrôle

Tous les « termes » physiques du *bilan hydrique* seront enregistrés (précipitations, volume de lixiviat).

## 9. Réversibilité

Ce point est traité dans les effets et mesures compensatoires (Pièce 3 Etude d'Impact).

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

## 10. Contrôle de l'impact sur l'environnement

### 10.1. Le suivi du site, le rapport d'activité, le rapport annuel et le bilan de fonctionnement

L'exploitant adresse une fois par an à l'inspecteur des Installations Classées (ICC) une synthèse des informations suivantes.

#### 10.1.1. Le suivi du site

Le contrôle du site est organisé par deux dispositions principales :

- les documents tenus à la disposition de l'inspecteur des installations classées ;
- le rapport annuel d'activité qui synthétise l'ensemble des données d'exploitation sur son exercice.

Les documents tenus à la disposition de l'Inspecteur des installations classées

- le recueil des informations et certificats préalables à l'admission des déchets ;
- le registre d'admission des déchets (quantité, caractéristiques, provenance, producteur, date de réception, résultat des éventuels contrôles d'admission) ;
- le registre des refus des déchets ;
- le registre des données nécessaires au calcul du bilan hydrique ;
- l'ensemble des documents contenus dans le rapport annuel d'activité.

Le rapport d'activité et le rapport annuel sont présentés chaque année à la commission locale d'information et de surveillance.

#### 10.1.2. Le rapport d'activité

Le rapport d'activité, transmis chaque trimestre à l'IIC comprend :

- le plan d'exploitation de l'installation ;
- un relevé topographique faisant apparaître :
  - l'emprise générale du site et de ses aménagements ;
  - les voies de circulation et les rampes d'accès aux zones d'exploitation ;
  - la zone à exploiter ;
  - l'emplacement du casier et des alvéoles de la zone de stockage ;
  - le schéma de collecte des eaux, des bassins et des installations de traitement correspondantes ;

SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

- le schéma de collecte du biogaz et des installations de traitement correspondantes ;
- les niveaux topographiques des terrains ;
- les zones réaménagées avec les dates correspondantes ;
- une synthèse relative aux déchets réceptionnés (quantité, composition) ;
- une évaluation des tassements et des capacités disponibles restantes ;
- les résultats du programme de surveillance sur les lixiviats, les rejets de lixiviats traités, les rejets des eaux de ruissellement, les rejets gazeux et les contrôles de la qualité des eaux souterraines ;
- une explication sur les causes de dépassements éventuels des seuils autorisés.

L'ensemble de ces données permettant d'assurer la surveillance du site, sont complétées par les actions quotidiennes du personnel au cours de l'exploitation sur :

- la maintenance du réseau de drainage et des bassins de lixiviats,
- le relevé des principales données enregistrées sur le site (débits des lixiviats, données météorologiques...),
- la surveillance de la stabilité géotechnique des ouvrages,
- le contrôle de la conformité des déchets entreposés,
- le respect des précautions d'exploitation visant à préserver le dispositif d'étanchéité artificielle et du drainage des lixiviats, lors de la mise en place des déchets par exemple.

### 10.1.3. *Le rapport annuel*

Ce document est mis à jour chaque année et transmis au Préfet, à l'inspecteur des Installations Classées et au maire de la commune sur le territoire de laquelle l'installation est implantée.

Il comprend :

- une notice de présentation de l'installation,
- l'étude d'impact et ses éventuelles mises à jour,
- une référence aux arrêtés préfectoraux relatifs à l'installation,
- la nature, la quantité et la provenance des déchets traités,
- la qualité et la composition des gaz et des matières rejetées dans l'air,
- la qualité et la composition des eaux rejetées,
- un rapport sur la description et les causes des incidents et accidents survenus à l'installation durant l'année écoulée.

### 10.1.4. *Le bilan de fonctionnement*

L'arrêté ministériel du 17 juillet 2000 décrit les installations visées par le bilan de fonctionnement. La capacité étant supérieure à 10t/j, l'exploitant devra présenter un bilan de fonctionnement au Préfet pour permettre de réexaminer et, si nécessaire, d'actualiser

SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

les conditions de l'autorisation. Ce document constitue un bilan environnemental pour l'installation, qui est présenté tous les 10 ans.

Le bilan de fonctionnement portera sur les conditions d'exploitation de l'installation inscrites dans l'arrêté d'autorisation. Il contiendra :

- une évaluation des principaux effets actuels de l'installation ;
- une synthèse des moyens actuels de prévention et de réduction des pollutions et la situation de ces moyens par rapport aux meilleures techniques disponibles ;
- les investissements en matière de prévention et de réduction des pollutions au cours de la période décennale passée ;
- l'évolution des flux des principaux polluants au cours de la période décennale passée ;
- les conditions actuelles de valorisation et d'élimination des déchets ;
- un résumé des accidents et incidents au cours de la période décennale.

Pour les installations autorisées après le 1er janvier 2000, le premier bilan de fonctionnement de l'installation est présenté au Préfet au plus tard dix ans après la date de l'arrêté d'autorisation initial.

## **10.2. Fin de l'exploitation du site**

Elle comprend plusieurs phases qui sont la notification de l'arrêt d'exploitation, le réaménagement final et la mise en sécurité du site et enfin, la mise en place de servitudes d'utilité publique.

### *10.2.1. Notification de l'arrêt d'exploitation*

L'exploitant qui met à l'arrêt définitif son installation (fin de l'exploitation commerciale) le notifie au Préfet six mois au moins avant la date d'expiration de l'autorisation. Il est joint à la notification un dossier de cessation d'activité comprenant les pièces suivantes :

- le relevé topographique détaillé et le plan d'exploitation mis à jour du site,
- l'étude récapitulant les mesures prises pour réduire les effets de l'installation et assurer la protection de l'environnement,
- les études hydrogéologiques sur la qualité des eaux souterraines et les études géotechniques sur la stabilité du dépôt,
- les études de réaménagement et de réinsertion paysagère avec le programme de végétalisation,
- en cas de besoin, la surveillance qui doit encore être exercée sur le site,
- un mémoire sur la réalisation des travaux couverts par les garanties financières ainsi que tout élément technique pertinent pour justifier la levée des garanties ou leur réduction.

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

Le Préfet consulte le maire de la commune concernée. En l'absence d'observations dans le délai d'un mois, son avis est réputé favorable.

### *10.2.2. Travaux de remise en état et arrêté de fermeture*

Lorsque les travaux prévus pour la cessation d'activité par l'arrêté d'autorisation ou par un arrêté complémentaire sont réalisés, l'exploitant en informe le Préfet. Le réaménagement final de l'ISDND se fera comme énoncé au chapitre 3.

A la fin de la période d'exploitation, tous les aménagements non nécessaires au maintien de la couverture du site, à son suivi et au maintien en opération des dispositifs de captage et de traitement du biogaz et des lixiviats seront supprimés et la zone de leur implantation remise en état. La clôture du site est maintenue pendant au moins cinq ans.

L'inspecteur des installations classées constate la conformité des travaux par un procès-verbal de récolement qu'il transmet au Préfet.

Un arrêté préfectoral de fermeture fixera les modalités du suivi post-exploitation, ainsi que le montant des garanties financières durant la post-exploitation.

Le programme de suivi post exploitation commence alors.

### *10.2.3. Mise en place de servitude d'utilité publique*

L'article 9 dernier alinéa de l'arrêté modifié du 9 septembre 1997 prévoit un périmètre d'isolement de 200 m entre la zone d'exploitation et la limite de propriété, sauf si l'exploitant affiche des garanties équivalentes pour l'isolement vis-à-vis des tiers sous forme de conventions ou de servitudes de droit privé.

Conformément à l'article L.515-12 du code de l'environnement et aux articles 24-1 à 24-8 du décret d'application du 21 septembre 1977, l'exploitant proposera au Préfet un projet définissant les servitudes d'utilité publique à instituer sur tout ou partie de l'installation (voir Pièce 7).

Ces servitudes interdiront l'implantation de constructions ou d'ouvrages susceptibles de nuire à la couverture du site et à la gestion du suivi. Elles doivent conduire notamment à la protection du système de collecte des lixiviats et au maintien durable du confinement des déchets. Ces servitudes peuvent autant que de besoin limiter l'usage du sol. Elles prennent effet après l'arrêt de la réception des déchets ou après la réalisation du réaménagement. Elles cessent d'avoir effet si les déchets sont retirés de la zone de stockage.

## SYDEVOM

Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A

## 11. Suivi post-exploitation

Selon la réglementation, la période post-exploitation s'étend sur une durée de 30 ans à partir de la fin de l'exploitation commerciale du site. Tout au long de la post-exploitation, un suivi des installations et des rejets doit être maintenu. Le programme de suivi sera décomposé en deux phases conformément à l'article 51 de l'arrêté du 9 septembre 1997 modifié le 31 décembre 2001 :

- Période de suivi de 5 ans,
- Période de suivi de 25 ans.

Les modalités exactes du suivi post-exploitation pourront également être fixées par un arrêté préfectoral complémentaire.

### 11.1. Le programme de suivi à 5 ans

Pour toute partie couverte, une première phase du programme de suivi sera réalisée pendant une période de 5 ans. Ce programme comprendra :

- le contrôle par des mesures de débit, au moins semestriel, du système de drainage des lixiviats, et de l'élimination de ces effluents conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel,
- le contrôle, au moins semestriel, du système de captage du biogaz et la réalisation des mesures en sortie de torchère,
- le contrôle, au moins semestriel, de la qualité des eaux souterraines sur chacun des puits de contrôle mis en place,
- le contrôle, au moins semestriel, de la qualité des rejets avec mesures des débits,
- l'entretien du site (fossés, couverture, clôture, écran végétal, puits de contrôle),
- les observations géotechniques du site avec contrôle des repères topographiques et maintien du profil topographique nécessaire à la bonne gestion des eaux de ruissellement superficielles.

La clôture du site est maintenue pendant au moins cinq ans. A l'issue de cette période, les dispositifs de captage et de traitement du biogaz et des lixiviats et tous les moyens nécessaires au suivi du site doivent rester protégés des intrusions et ceci pendant toute la durée de leur maintien sur le site.

A l'issue de ce premier programme de suivi, l'exploitant adressera à l'inspection des installations classées un mémoire sur l'état du site accompagné d'une synthèse des mesures effectuées depuis la mise en place de la couverture.

## SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - Pièce 2 : **Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

## **11.2. Le programme de suivi de 25 ans**

Au vu des résultats des analyses réalisées au cours du programme de 5 ans, la fréquence des contrôles pourra être allégée par rapport au programme précédent. S'il y a lieu, les mesures de contrôle et d'entretien seront alors précisées dans un arrêté préfectoral complémentaire.

Au moins six mois avant le terme de la période de suivi, l'exploitant adressera au Préfet un dossier de cessation définitive du suivi de l'installation. Ce document est établi suivant le même modèle que le dossier de cessation d'activité.

Le Préfet fait alors procéder par l'inspecteur des installations classées à une visite du site pour s'assurer que la remise en état est conforme aux prescriptions de l'arrêté préfectoral. Le rapport de visite, établi par l'inspecteur des installations classées, est adressé par le Préfet à l'exploitant et au maire de la ou des communes intéressées ainsi qu'aux membres de la commission locale d'information et de surveillance. Sur la base de ce rapport, le Préfet consulte les maires des communes intéressées sur l'opportunité de lever les obligations de garanties financières auxquelles est assujéti l'exploitant. Le Préfet détermine ensuite par arrêté complémentaire, eu égard aux dangers et inconvénients résiduels de l'installation, la date à laquelle peuvent être levées, en tout ou partie, les garanties financières. Il peut également décider de la révision des servitudes d'utilité publiques instituées sur le site. Une copie de cet arrêté est adressée à l'établissement garant.



SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

## **ANNEXES**

SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

## **Annexe 2. 1**

Figures 2.1 à 2.26

(27 pages)

SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

## Liste des figures

- Fig2.1- Plan Topo avec accès
- Fig2.2- Plan Topo site
- Fig2.3- Plan Terrassements Généraux
- Fig2.4- Plan Synthèse Déblais Remblais
- Fig2.5- Plan Terrassement Phase1
- Fig2.6- Plan Terrassement Phase2
- Fig2.7- Plan Aménagements Généraux
- Fig2.8- Plan Synthèse Gestion Eaux
- Fig2.9- Exploitation Phase 1, alvéoles 1-1 et 1-2
- Fig2.10- Exploitation Phase 1, alvéoles 1-3 et 1-4
- Fig2.11- Exploitation Phase 1, alvéoles 1-5 et 1-6
- Fig2.12- Exploitation Phase1 Terminée
- Fig2.13- Exploitation Phase 2-1, alvéoles 2-1-1 et 2-1-2
- Fig2.14- Exploitation Phase2-1 Terminée
- Fig2.15- Exploitation phase 2-2, alvéole 2-2-1 et 2-2-2
- Fig2.16- Exploitation Phase2-2 Terminée
- Fig2.17- Exploitation phase 2-3, alvéole 2-3-1 et 2-3-2
- Fig2.18- Exploitation phase 2-3, alvéole 2-3-3 et 2-3-4
- Fig2.19- Couverture Finale à 1/2000
- Fig2.20- Couverture Finale à 1/2500
- Fig2.21- Couverture Finale sur image aérienne
- Fig2.22- Profils en Travers
- Fig2.23- Profil en long
- Fig2.24- Coupes Détails
- Fig2.25- Exemple de Puits et drain de captage de biogaz
- Fig2.26- Plan masse architecte DAVID Pierre de l'aire d'accueil

SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

## **Annexe 2. 2 :**

Calcul d'équivalence sur les flancs

(39 pages)

SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

## **Annexe 2. 3**

### **Eaux de ruissellement**

(8 pages)

SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

## **Annexe 2. 4**

### **Bilan hydrique**

(7 pages)

SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

## **Annexe 2. 5**

Production de biogaz

(4 pages)

SYDEVOM

*Création d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Vallon des Parrines –  
Commune de Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes de Haute-Provence)  
Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter - **Pièce 2 : Projet technique** - Rapport n° 65441/A*

## **Annexe 2. 6**

### Calculs de stabilité

(13 pages)