

Centre de tri des déchets encombrants Centre de stockage des encombrants ultimes et des inertes

Dossier technique



Ecoparc de Mercey



INTRODUCTION

Un centre de stockage de déchets ultimes est un lieu de stockage permanent des déchets. En France, il existe 3 catégories de centres de stockage de déchets ultimes, en fonction des propriétés de perméabilités du fond du lieu de stockage :

- Classe I : déchets dangereux
- Classe II : déchets non dangereux
- Classe III : déchets inertes

Le centre de stockage de déchets ultimes de l'ECOPARC de MERCEY est un **CSDU de classe II et de classe III**. Il comprend, outre la zone d'enfouissement un centre de tri, des plates-formes de stockage, un bâtiment d'accueil et de contrôles des entrées.

1 – Admissibilité des déchets et bâtiment de tri

➤ *Admissibilité des déchets (Tableau en annexe 1 des déchets admis et interdits) :*

Seuls sont acceptés en centre de stockage de classe 2 les déchets ultimes, conformément à la réglementation du 13 juillet 1992. Ceux-ci sont définis comme des déchets qui ne sont plus susceptibles d'être traités dans les conditions techniques et économiques du moment.

Les déchets admis sur le site sont exclusivement des déchets non dangereux :

- des encombrants issus des déchetteries et des collectes porte à porte ;
- des déchets industriels banals (D.I.B.) assimilables à des encombrants ;
- des déchets inertes

Le site de MERCEY a été transféré au SETOM en octobre 2002 dans le cadre du transfert de compétence du SIDOM au SETOM.

Le SETOM a souhaité réorienter le site en interdisant les ordures ménagères dès avril 2003, puis les déchets verts à partir de 31 mai 2004. Les ordures ménagères étant traitées par l'incinération à ECOVAL. La plate-forme de déchets verts (branchage, tontes de gazon, déchets végétaux de petite taille) a été transférée sur les sites de Saint Aquilin-de-Pacy et de Gaillon.

Toute livraison de déchets à l'entrée du site de l'Ecoparc de Mercey est soumise aux conditions suivantes :

↳ Vérification de la provenance des déchets. Si le producteur du déchet n'est pas adhérent au SETOM, ni titulaire d'une convention de prise en charge, vérification de l'existence d'un Certificat d'Acceptation Préalable (CAP),

↳ contrôle visuel du chargement,

↳ contrôle de non-radioactivité du chargement par passage systématique du camion sous portique de détection.

Pour l'admission des déchets inertes un document préalable indiquant l'origine, les quantités et le type de déchets est établi à la livraison des déchets inertes. Aucun déchet suspecté d'une contamination préalable n'est admis sur le site.

Un registre des admissions et des refus est tenu à jour, sur lequel est mentionné les identités du transporteur et du producteur, tonnage reçu, identification des déchets, la provenance exacte du déchet, la destination du déchet (tri, stockage direct en classe II, stockage en classe III).

Tout déchet présenté à l'entrée du centre et non conforme aux dispositions précédentes est refusé. Le déchet est alors dirigé vers une autre filière de traitement, sous la responsabilité du producteur et/ou du transporteur.

Les déchets admis sont dirigés vers le bâtiment de tri, ou directement vers la zone de stockage. Seuls les chargements de déchets non dangereux clairement identifiables lors du contrôle visuel, homogènes et ne contenant aucun déchet non admis sont dirigés directement vers la zone de stockage de déchets non dangereux.

Les inertes conformes sont dirigés vers le stockage de classe III.

2 – Zone d'accès et d'accueil

➤ *Le poste de contrôle :*

L'accueil et le contrôle des poids lourds à l'entrée du site sont assurés par les installations suivantes :

↳ Un poste de contrôle situé à l'entrée du site face à la voirie qui permet à l'opérateur d'effectuer les contrôles d'entrées et de sorties du site et les opérations administratives.

↳ Deux ponts-bascules de 50 tonnes, avec dispositif de pesage entrée / sortie automatisé relié au poste de contrôle par réseau informatique.

↳ Un portique de détection de radioactivité au-dessus de la voie d'entrée, avec dispositif d'alarme.

➤ *L'aire de lavage et de retournement :*

Une aire de retournement et de lavage des camions et engin est aménagée sur la voie de liaison entre la zone d'accueil et les casiers de stockage. Cette aire revêtue et étanche sert de zone de nettoyage des engins de manutention.

3 – Zone de tri



Un centre de tri des déchets est aménagé sur une zone de 10 000 m² à l'est de la zone d'accueil, et comprend les installations suivantes :

↳ Une aire de manœuvre revêtue permettant l'accès et la circulation des camions et des engins de chargement et de transport.

↳ Un bâtiment de tri de 1900 m².

↳ Une zone pour un stock temporaire de 1500m² permettant de stocker une journée d'entrée d'encombrants et deux jours de refus, et le cas échéant de temporiser les arrivées de déchets lors des pointes exceptionnelles.

Le tri est effectué par une pelle à grappin chargée de prendre les déchets dans la cellule de tri et des les répartir soit dans les bennes de produits valorisables, soit dans les bennes destinés à l'enfouissement ou dans les bacs de produits interdits (pneus, DDM...).

Compte tenu de la nature et de la composition des déchets admis sur le site (encombrants issus de déchetteries), le centre de tri permet de séparer la part valorisable et le déchet ultime à stocker. Grâce à cette installation qui permet un contrôle fin des déchets avant stockage, 15% du tonnage reçu est valorisé après tri (indésirables, ferrailles, bois, plastiques, cartons).

4 – Zone de stockage

➤ *La zone de stockage de déchets encombrants ultimes :*

Les déchets encombrants ultimes sont les déchets issus de la plate forme de tri, qui ne sont pas valorisables dans les conditions techniques et économiques du moment. Le tonnage de l'année 2007 est de **32 000 tonnes**. Ces déchets sont compactés au moyen d'un « compacteur à pied de mouton » de la marque BOMAG d'un poids de 46 tonnes.

La zone d'exploitation d'une surface de 8 hectares environ sera au final subdivisée en six casiers hydrauliquement indépendants de 5000 à 6000 m² environ de surface en fond (soit 10 000 à 13 000m² de surface au niveau du sol et 12 à 14 mètres de profondeur). Chaque casier est subdivisé en trois alvéoles qui constituent une cellule d'exploitation distinctes. Actuellement deux casiers sont terrassés et prêts à recevoir les déchets. L'exploitation du premier casier a débuté le 16 avril 2007.

Les flancs et le fond de chaque casier sont recouverts d'une double barrière d'étanchéité conformément à la réglementation en vigueur sur les centres de stockage de déchets :

↳ **La barrière passive** est constitué sous le fond du casier par une couche argileuse rapportée et imperméable de 1 mètre ($< 1.10^{-9} \text{ m.s}^{-1}$); complétée par un géosynthétique bentonitique (double membrane adjuvantée d'argile) de perméabilité encore plus faible ($1.10^{-11} \text{ m.s}^{-1}$). Sur les flancs la barrière passive telle que décrite sera reconstituée sur une hauteur de deux mètres par rapport au fond du casier sur une épaisseur de 0,5 mètre. De plus un géotextile bentonitique est disposé sur la totalité de la hauteur du flanc du casier.

↳ **La barrière active** surmontant la précédente est constituée d'une membrane en polyéthylène haute densité (PEHD) soudé recouvert d'un dispositif drainant destiné à collecter les eaux d'infiltration dans le massif de déchets (les lixiviats).

➤ *La zone de stockage bois :*

A l'ouest de la zone d'accueil, une zone de stockage de transit de 5 000m² a été aménagée pour stocker le bois séparé des encombrants lors des opérations de tri.

Cette zone a été aménagée sur une aire de circulation revêtue en enrobés sur 8 000m² environ et permet de stocker 5 000m³ de bois environ.

Le bois avant évacuation est broyé une première fois (étape de prébroyage), cette étape s'accompagne d'un déferrailage. Le bois est ensuite broyé une seconde fois. Les campagnes de traitement sont déclenchés toutes les 400 tonnes environ afin de ne pas saturer la plateforme de stockage.

Le bois ainsi traité est évacué du site périodiquement par camions, vers les filières de valorisation en chaufferie industrielle sur une base d'environ 400 tonnes par mois.

➤ *La zone de stockage des inertes :*

Une zone de stockage des déchets inertes de 1,1 hectare environ (110 mètres x 100 mètres) limitée sur 3 cotés par un merlon de 2 à 3 mètres de hauteur. Elle est accessible par une voirie aménagée depuis la voie d'accès aux casiers de classe II.

Les déchets sont mis en place en vrac et étalés par bulldozer à partir de la surface du sol actuelle, sur une hauteur maximale de 6 mètres.

5 – Installation de collecte et de traitement des lixiviats

Toutes les eaux ayant été en contact avec les déchets (les lixiviats) sont collectées et traitées spécifiquement. Ces lixiviats sont collectés au niveau de la barrière d'étanchéité en fond de chaque alvéole. Les lixiviats sont collectés dans un bassin de stockage de 1000m³ puis traités sur une unité d'évaporation accélérée. Le débit moyen d'évaporation de lixiviats est d'environ 25m³/jour.

➤ *Unité de traitement des lixiviats :*

Le procédé mis en place en octobre 2005 (procédé NUCLEOS mis en place par la société AEROE) consiste à traiter les lixiviats par évaporation naturelle accélérée. Cette méthode est basée sur l'utilisation d'une surface d'échange en PEHD sous forme de panneau.



L'installation de traitement des lixiviats fonctionne à l'aide d'échangeurs de chaleur alimentés par un circuit d'eau chaude produit par deux chaudières fonctionnant au biogaz produit sur site.

Cette installation, permet d'une part, de valoriser le biogaz qui était, avant son installation, détruit à l'aide d'une torchère, et d'autre part, de traiter sur place les lixiviats qui étaient auparavant acheminés en camion jusqu'à la station d'épuration d'Evreux

Le principe du procédé consiste à asperger les lixiviats sur la surface d'échange constituant les modules où ils s'évaporent en partie. L'excédent non évaporé est recirculé.

Les ventilateurs assurent la circulation de l'air dans les modules. Cet air est réchauffé en passant dans les échangeurs de chaleur avant d'entrer en contact avec les lixiviats.

Le concentrat extrait des installations constitue la part de lixiviats non évaporable.

Ce procédé ne produit pas de panache de vapeur. Il n'y a pas de présence de gouttelettes dans un flux d'air chaud. Néanmoins des analyses régulières et des automatismes de fonctionnement permettent de contrôler la présence éventuelle de légionnelles.

➤ *Gestion des eaux*

La gestion des eaux de l'ensemble du site est basée sur le principe de la gestion séparative des eaux suivant leurs caractéristiques et leur destination :

↳ Les eaux de ruissellement internes au site sont collectées et gérées séparément suivant leurs caractéristiques :

- Les eaux pluviales propres issues des toitures sont dirigées vers la réserve incendie.
- Les eaux pluviales polluées issues des voiries revêtues et de l'aire de lavage des véhicules sont collectées et traitées dans un déshuileur / débourbeur / séparateur à hydrocarbures avant d'être rejetées dans le bassin de rétention.
- Les eaux de ruissellement propres issues des espaces verts, des casiers réaménagés et des alvéoles étanchées sont drainées par un réseau de fossés et de collecteurs enterrés rassemblant les eaux dans le bassin de rétention et le bassin tampon des eaux pluviales. Après analyses, l'eau stockée dans ce bassin sera reprise par une pompe et sera rejetée dans le bassin Nord qui lui-même se déverse par trop-plein dans une zone d'infiltration de 25 000 m³ (dimensionnement pour une pluie centennale).

↳ Les eaux usées du site, issues des sanitaires du bâtiment d'accueil, sont collectées séparément pour traitement adapté.

↳ Les eaux de ruissellement extérieures sont collectées par le fossé périphérique du site, et conduites vers leur exutoire naturel.

6 – Aménagement paysager

➤ *Aménagement paysager*

Le volet paysager de l'ECOPARC de MERCEY est très conséquent. Il se décompose sur le site comme suit :

- Aménagement de la zone humide au Nord ouest du site
- Réalisation d'un chemin piétonnier au sud est de la zone humide située au Nord ouest du site
- Aménagement de l'aire de stationnement existante
- Réalisation d'un chemin en arrière de la déchèterie voisine et de la route
- Remodelage des espaces où l'exploitation est terminée
- Reboisement paysager des espaces remodelés
- Ouverture au public de zones après reboisement et création de nouveaux sentiers.

➤ *Réhabilitation des casiers de l'ancien site*

Les anciennes zones exploitées (casier 1 à 18) ont été végétalisées et plantées d'arbres afin de les intégrer dans le paysage sous la forme de colline arrondies.

Les casiers de l'ancien site ont, tout d'abord, été recouverts de terre (jusqu'à 3m) de telle sorte à créer des dômes facilitant l'écoulement des eaux pluviales. Ces dômes ont été plantés (au total 17 700 arbres) des essences suivantes :

- Merisier (*Prunus avium*)
- Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*)
- Erable champêtre (*Acer campestre*)
- Alisier torminal (*Sorbus torminalis*)
- Chêne sessile (*Quercus petraea*)
- Robinier (*Robinia pseudoacacia* L.)
- Aulne à feuille de cœur (*Alnus cordata*)
- Merisier à grappes (*Prunus padus*)
- Prunier myrobolan (*Prunus cerasifera*)
- Bouleau blanc (*Betula pendula*)
- Cerisier de Sainte Lucie (*Prunus mahaleb*)
- Aulne blanc (*Alnus incana*)
- Chêne chevelu (*Quercus cerris*)

Les lisières ont été enrichies en arbustes à baies, favorisant l'attractivité pour la faune, tels que :

- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)
- Viorne aubier (*Viburnum opulus*)
- Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)
- Sureau à grappe (*Sambucus racemosa*)
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
- Aubépine (*Crataegus monogyna*)
- Nerprun (*Rhamnus frangula*)

- La diversité a été augmentée en adjoignant quelques pieds des essences suivantes :
- Symphorine blanche (*Symphoricarpos albus*)
 - Argousier (*Hippophae rhamnoides*)
 - Amélanchier (*Amelanchier ovalis*)
 - Sorbaire (*Sorbaria sorbifolia*)

7 – Suivi environnemental

Un programme de suivi environnemental rigoureux, contrôlé par l'administration, est mis en place sur le site. Ce suivi porte d'une part sur le contrôle des rejets et effluent divers produits par l'exploitation, et d'autre part sur la qualité des milieux récepteurs aux alentours du site :

- ↳ Suivi quantitatif et qualitatif du biogaz et des rejets de combustion.
- ↳ Suivi quantitatif et qualitatif des lixiviats pompés sur les casiers.
- ↳ Suivi de la qualité des eaux pluviales et des eaux souterraines.

8 - Norme Environnementale ISO 14001

La norme ISO 14001 est une norme internationale rédigée sous l'égide de l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO) en 1996 et elle a été révisée en 2004. Elle prescrit les exigences relatives à la mise en place d'un système de management de l'environnement (SME) qui permet à un organisme de définir une politique environnementale et des objectifs d'amélioration de ses performances environnementales.

Dans le cadre de l'ECOPARC de MERCEY, le système de management environnemental mis en place par le SETOM lui permet d'améliorer en continu ses performances environnementales et l'aide à mieux gérer ses impacts et à améliorer ses résultats.

Le SETOM a obtenu la certification ISO 14 001 pour l'exploitation de l'ECOPARC de MERCEY, le 22 décembre 2006.

La politique environnementale menée par le SETOM se décline en 6 points essentiels :

- ↳ Mesurer en permanence les performances environnementales et les améliorer de manière continue.
- ↳ Identifier, limiter et prévenir les risques de pollution et d'accident.
- ↳ Se conformer aux exigences légales et autres exigences applicables au site.
- ↳ Optimiser l'utilisation des ressources notamment par une veille sur les technologies performantes et respectueuses de l'environnement.
- ↳ Préserver la ressource foncière en augmentant la durée de vie du centre de stockage de classe II.
- ↳ Prendre en considération les demandes externes.

De plus, le SETOM a établi une liste de sept indicateurs ISO14001 prioritaires et chiffrés :

- Augmenter la quantité de lixiviats traitée au-delà de 6 000 m³/an.
- Maintenir le délai d'intervention en cas d'incendie à 20 minutes (information sous 5 minutes, intervention sur place sous 15 minutes).
- Obtenir un taux de compaction supérieur à 0,75 t/m³, avec un contrôle 1 fois par semaine.
- Obtenir un taux de tri de 7% de valorisation minimum sur les tonnages entrants sur la plate forme (sur une base minimum de 15 600 tonnes/an).
- Ne pas avoir de critique de la DRIRE : pas de non-conformité réglementaire.
- Augmenter le taux de recyclage par la mise en place de nouvelles filières pérennes, avec 2% de progression par an.
- Ne pas avoir de plaintes.

L'audit de suivi du 6 décembre 2007, réalisé par Bureau Veritas Vérification, a confirmé l'engagement du SETOM dans le management environnemental du site.

9 – Période de post-exploitation

A l'horizon 2026, les casiers de stockage arriveront à saturation, et seront alors fermés définitivement. La couverture définitive sera alors achevée, et la période de suivi de post-exploitation pourra démarrer.

Durant toute cette période, d'une durée de 30 ans, le SETOM restera responsable de l'entretien du site, et du fonctionnement des installations de collecte et de traitement des effluents. Les mesures de suivi environnemental se poursuivront durant toute cette période.

ANNEXE 1

ENCOMBRANTS		GRAVATS	
Déchets admis	Déchets interdits	Déchets admis	Déchets interdits
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les matelas ▪ Mobilier bois et plastique ▪ Textiles ▪ Papiers ▪ Cartons ▪ Déchets plâtres ▪ Déchets multimatériaux 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D3E (déchets d'équipements électriques et électroniques) ▪ Pneus ▪ Déchets d'amiante ▪ Résidus d'incinérations ▪ Et tous autres déchets dangereux ▪ Déchets fins susceptible de s'envoler ▪ Déchets fermentescibles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bétons ▪ Briques ▪ Tuiles ▪ Céramiques ▪ verres ▪ Terre ▪ Cailloux 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pneus ▪ Déchets d'amiante ▪ Résidus d'incinérations ▪ Carreaux de plâtre ▪ Plaques de plâtre cartonées ▪ Et tous autres déchets dangereux ▪ Déchets fermentescibles ▪ Déchets de voirie