

Envoyé en préfecture le 08/07/2024

Reçu en préfecture le 08/07/2024

Publié le

ID : 034-243400520-20240708-1212024-DE



DECHARGE DE DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES DE MARSILLARGUES

Rapport 2023 sur le suivi de l'installation



ARRETE PREFECTORAL N°99-I-1729 DU 8 JUILLET 1999

Communauté d'agglomération Lunel Agglo

152, chemin des merles CS 90229 - 34 403 Lunel cedex - ☎ 04 67 83 87 00 📠 04 67 83 55 23

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| I – HISTORIQUE ET PRESENTATION DU SITE..... | 3 |
| II – TRAVAUX DE REHABILITATION | 4 |
| II – 1 – TRAVAUX SPECIFIQUES AU SITE RECENT | 4 |
| II – 1- 1 – <i>Couverture</i> | 4 |
| II – 1- 2 – <i>Biogaz</i> | 4 |
| II – 2 – TRAVAUX SPECIFIQUES AU SITE ANCIEN | 5 |
| II – 2 - 1 – <i>Couverture</i> | 5 |
| II – 2 - 2 – <i>Divers</i> | 5 |
| III – SUIVI ET ENTRETIEN DU SITE | 5 |
| III - 1 - COLLECTE ET TRAITEMENT DES LIXIVIATS | 5 |
| III – 1 – 1 - <i>Fonctionnement des pompes à lixiviats</i> | 5 |
| III – 1 – 2 - <i>Niveau du bassin à lixiviats</i> | 6 |
| III - 2 - COLLECTE ET TRAITEMENT DU BIOGAZ | 6 |
| III - 3 - CONTROLE DES EAUX SUPERFICIELLES ET DES LIXIVIATS..... | 6 |
| III - 3 - 1 - <i>Analyse des eaux superficielles</i> | 6 |
| III - 3 - 2 - <i>Analyse des lixiviats</i> | 8 |
| III - 4 - ENTRETIEN DU SITE..... | 8 |
| IV – BILAN FINANCIER..... | 8 |
| ANNEXE 1 – ARRETE PREFECTORAL N°99-I-1729 DU 8 JUILLET 1999..... | 10 |

I – HISTORIQUE ET PRESENTATION DU SITE

La Communauté d'agglomération Lunel Agglo est constituée de 14 communes pour 51 849 habitants (1^{er} janvier 2023) sur une surface de 15 791 ha. Il présente un territoire diversifié, bordé au Nord par les garrigues, au Sud par les marais, à l'Est par le Vidourle et à l'Ouest par l'Etang de l'Or.



Le site de la décharge de Marsillargues a été utilisé depuis le début des années 1970 (\approx 1974) pour stocker, dans un premier temps les ordures ménagères, puis dans un deuxième temps les DIB¹ produits sur le canton de Lunel et les encombrants (début des années 80). Pendant les dernières années d'exploitation, tous les déchets ménagers et assimilés étaient amenés sur cette décharge autorisée de classe II (environ 20 000 t/an dont 9 000 t/an d'ordures ménagères), à l'exception de la ferraille et des cartons récupérés en déchèteries, et du verre collecté en points d'apport volontaire, qui ont été recyclés. Les déchets étaient tassés et compactés, et recouverts d'une couche de terre. Le volume stocké sur une superficie de 6,5 ha a été estimé à 500 000 m³. La hauteur moyenne des déchets sur l'ensemble de la décharge était de l'ordre de 8 à 10 mètres.

La décharge était constituée de deux sites de dépôt juxtaposés :

- Le plus ancien (à partir de 1974) situé sur la moitié Sud et Est. Ce massif a été exploité jusqu'en 1989 par alternance de couches de déchets et de matériaux terreux. Il représente un volume total de 230 000 m³ et comporte les déchets les plus dégradés.
- Le plus récent (à partir de 1987) situé sur la moitié Nord et Ouest.

Du fait de la mise en place de filières de valorisation (recyclage, compostage et incinération) et de l'obligation de fermeture des décharges de ce type à l'horizon 2002, **le site a définitivement fermé**

¹DIB : déchets industriels banals

en 1999 ; l'autorisation d'exploitation s'est achevée le 14 juin 1999 pour les ordures ménagères et le 31 août 1999 pour les encombrants. A la suite d'une étude de réhabilitation approuvée par les autorités administratives, un **arrêté préfectoral en date du 8 juillet 1999 (arrêté N°99-I-1729)** a été pris validant les principes de la réhabilitation.

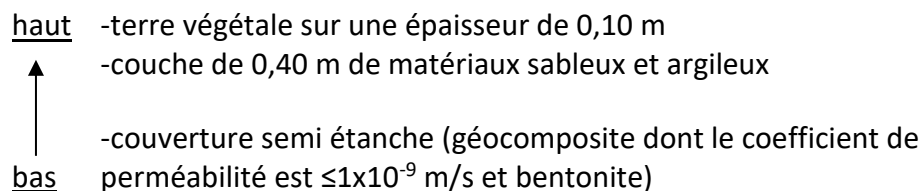
II – TRAVAUX DE REHABILITATION²

Le programme de réhabilitation a débuté en septembre 2001 pour se terminer en octobre 2004. Il a consisté à mettre en place des dispositifs de sécurité et d'isolation des déchets par rapport au milieu environnant, et à récupérer et traiter les effluents (lixiviats et biogaz) encore produits par les déchets. Des travaux communs aux deux sites ont été menés. D'autres travaux ont été réalisés de façon spécifique sur la partie ancienne et la partie récente du site. Les travaux de réhabilitation ont été subventionnés par l'ADEME Languedoc Roussillon et le Conseil Départemental de l'Hérault. Les travaux ont également eu pour objectif de favoriser la reconquête paysagère. Désormais la végétation a bien colonisé le massif qui est désormais moins vulnérable aux périodes de sécheresse. Les genêts sont les plantations qui ont résisté le mieux à l'épisode estival. Les tamaris ont continué à se développer.

II – 1 – Travaux spécifiques au site récent

II – 1- 1 – Couverture

Les déchets ont été recouverts (confinement) d'une couche d'environ 0,50 m dont la composition est la suivante (information entreprise BEC) :



La géomembrane a été ancrée en pied de talus. Un système de drainage des eaux de ruissellement a été réalisé.

II – 1- 2 – Biogaz

Un réseau de captage de biogaz a été réalisé. Il est constitué de :

- 16 puits de dégazage avec au préalable un compactage de la zone ;
- Collecteurs principaux et secondaires ;
- Vannes de régulation (vannes papillon, plus ou moins ouvertes en fonction du réglage nécessaire pour le fonctionnement de la torchère – chaque vanne possède une prise d'échantillon mais une seule vanne pour deux puits) et d'une vanne de sectionnement.

²Pour plus de détails sur les travaux de réhabilitation et pour consulter les plans, se référer au DOE (dossier des ouvrages exécutés) remis par le maître d'oeuvre

Courant novembre 2002, l'entreprise FAIRTEC a installé une torchère. Le réseau achemine le biogaz vers une torchère type BG 250³ à combustion interne à 1 000°C. En amont de celle-ci, un ventilateur aspire le biogaz et met en dépression la décharge.

II – 2 – Travaux spécifiques au site ancien

II – 2 - 1 – Couverture

Une couverture limono argileuse de 40 cm d'épaisseur recouvre le massif de déchets, surmontée d'une couche de 15 cm de terre végétale.

II – 2 - 2 – Divers

Un piézomètre a été réalisé sur le sommet du site ancien, pour le suivi du niveau de lixiviats dans le massif ancien. Un nettoyage manuel et affiné de l'ensemble du site a été réalisé, ainsi que le réglage de la torchère. Tous les arbres morts ont été remplacés.

III – SUIVI ET ENTRETIEN DU SITE

Depuis la réhabilitation du site, la Communauté d'agglomération Lunel Agglo assure un suivi régulier du site en relevant la hauteur du bassin de lixiviats, les paramètres de fonctionnement des pompes à lixiviats. Elle veille également à l'entretien du site. L'analyse de ces données nous permet de suivre l'évolution du site et le fonctionnement des installations.

III - 1 - Collecte et traitement des lixiviats

III – 1 – 1 - Fonctionnement des pompes à lixiviats

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'heures de fonctionnement des 4 pompes à lixiviats. Les ordres de grandeurs sont très différents selon les écoulements préférentiels des lixiviats à l'intérieur du massif.

| Pompes | Débit approximatif | Nombre d'heures de fonctionnement au 12/01/24 | Estimation des quantités de lixiviats pompés en m³ |
|---------------|---------------------------|--|--|
| N°1 | 14 m ³ /h | 2 574,34 h | 36 040,76 m³ |
| N°2 | 5 m ³ /h | 9 648,28 h | 48 241,40 m³ |
| N°3 | 5 m ³ /h | 4 203,21 h | 21 016,05 m³ |
| N°4 | 8 m ³ /h | 844,78 h | 6 758,24 m³ |
| | | | Total = 112 056,45 m³ |

Depuis la mise en marche des pompes, 112 056,45 m³ de lixiviats ont donc été pompés du massif de déchets. Ces lixiviats ont été évacués vers le bassin ; l'eau s'évaporant et les polluants se déposant sur le fond (4 700 m³ de lixiviats primaires avaient été traités par osmose inverse avant d'être rejetés

³Pour le mode d'emploi consulter le DOE

dans une roubine). De manière générale, la production de lixiviats est relativement réactive à la pluviométrie relevée sur site.

En 2023, plusieurs travaux ont été effectués :

- Remplacement du transformateur sécurité au niveau du poste de relevage n°1
- Remplacement de la pompe immergée du poste de relevage n°1
- Hydrocurage des 4 puits
- Remplacement de la pompe immergée du poste de relevage n°3

III – 1 – 2 - Niveau du bassin à lixiviats

Le niveau du bassin à lixiviats a fait l'objet de nombreux relevés par les services de Lunel Agglo. Toutefois, le niveau de lixiviats se retrouve quasiment à sec au cours de la période estivale (forte évaporation) et peut atteindre une hauteur maximale après la période des pluies.

III - 2 - Collecte et traitement du biogaz

Au 21 janvier 2009, la torchère avait fonctionné 18 708 heures. Elle a fonctionné par intermittence en liaison avec la production de biogaz.

En 2009, suivant les recommandations de l'audit biogaz, **le fonctionnement de la torchère a été arrêté** et plusieurs suivis expérimentaux ont été menés, afin de contrôler la stabilité des émissions du massif.

III - 3 - Contrôle des eaux superficielles et des lixiviats

Un réseau de roubines, cible la plus vulnérable aux pollutions, entoure le site. Les analyses portent sur l'amont (angle Nord) et l'aval (angle Sud) de la décharge ainsi que les lixiviats contenus dans le bassin. Les résultats d'analyses se trouvent dans le tableau page suivante.

L'arrêté préfectoral préconise de réaliser 2 campagnes d'analyses par an depuis 1998, mais **la sécheresse extrême des années 2022 et 2023 n'a pu permettre de réaliser qu'un prélèvement par an.**

Les dernières analyses ont été menées le 09/11/22 puis le 14/06/2023.

III - 3 - 1 - Analyse des eaux superficielles

La décharge ne semble pas avoir d'impact sur le milieu environnant. A certaines périodes, elle paraît cependant l'enrichir en aluminium et en éléments ferreux, sans toutefois dépasser les normes de rejet.

| | | Prélèvement amont du 27/06/2022 | Prélèvement aval du 27/06/2022 | Prélèvement bassin du 09/11/2022 | Prélèvement amont du 14/06/2023 | Prélèvement aval du 14/06/2023 | Prélèvement bassin du 14/06/2023 | Annexe III arrêté ministériel 09/09/97(4) |
|--|--|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|---|
| Equilibre calco-carbonique | Température (°C) | 21 | 21 | 18,1 | 17 | 16 | 13,9 | |
| | Unités pH | 7,7 | 7,6 | 9 | 7,6 | 7,2 | 9,3 | |
| Oligo-éléments et micro-polluants minéraux | Fer total (mg/l) | 0,26 | 0,69 | 1,2 | 0,529 | 1,82 | 400 | |
| | Manganèse total (µg/l) | 47 | 75 | 21,3 | 66 | 580 | 24,9 | |
| | Aluminium total (µg/l) | 110 | 310 | 86 | 360 | 310 | 99 | |
| | Cadmium (µg/l) | 0,01 | 0,05 | <1 | 0,05 | 0,12 | <1 | <200 µg/l |
| | Chrome total (µg/l) | 0,93 | 0,64 | 11,8 | 0,5 | 0,82 | 16,7 | <100 µg/l |
| | Cuivre (µg/l) | 2,2 | 4,2 | 20 | 4,1 | 2,5 | 6,2 | |
| | Mercurure (µg/l) | <0,01 | <0,01 | 0,11 | <0,01 | <0,01 | <0,05 | <50 µg/l |
| | Nickel (µg/l) | 1 | 1,6 | 81,2 | 1,5 | 3,7 | 103 | |
| | Plomb (µg/l) | 1,3 | 3,6 | <2 | 2,5 | 2,5 | <2 | <500 µg/l |
| | Zinc (µg/l) | 3,1 | 7,7 | 26,9 | 8,9 | 130 | 146 | |
| | Etain (µg/l) | <0,2 | <0,2 | 8,9 | <0,2 | <0,2 | 19,6 | |
| | Métaux totaux (mg/l) | | | 0,204 | | | 0,358 | <15 mg/l |
| | Arsenic (µg/l) | 1,9 | 2,9 | 64,3 | 2,4 | 5,1 | 85,8 | <100 µg/l |
| | Cyanures totaux (µg/l) | | | | | | | |
| | Cyanures libres (µg/l CN) | <10 | <10 | <0,01 mg/l | <10 | <10 | <0,01 | |
| Conductivité | Conductivité (µS/cm) | 3 000 | 3 200 | 33 000 | 3 600 | 13 000 | 28 000 | |
| | Température de mesure de la conductivité (°C) | 20 | 21 | 18 | 17 | 16 | 15 | |
| Minéralisation | Résistivité (Ohms/cm) | 328,95 | 314,47 | 30,40 | 274,49 | 77,3 | 35,73 | |
| | Chlorures (mg/l) | 808 | 724 | 9 550 | 908 | 2 690 | 3 480 | |
| Paramètres azotés | Azote Kjeldahl en N (mg/l) | | | | | | | <30 mg/l |
| | Ammonium (en NH4) (mg/l) | | | | | | | |
| Oxygène et matières organiques | Potentiel d'oxydoréduction (mV) | 120,48 | 142,72 | -134,57 | 158,63 | 114,92 | 47,15 | |
| | COT (carbone organique total) (mg C/l) | 3,3 | 4,5 | 720 | 3,9 | 6,5 | 720 | <70 mg/l |
| | DCO (demande chimique en oxygène) (mg O ₂ /l) | 17 | 22 | 2 090 | 14 | 38 | 2540 | <300 mg/l |
| | MES (matières en suspension) (mg/l) | 25 | 210 | 366 | 68 | 90 | 301 | <100 mg/l |
| Divers micropolluants organiques | Hydrocarbures indice CH ₂ (µg/l) | | | | | | | <10 000 µg/l |
| | Hydrocarbures dissous ou émulsionnés (mg/l) | | | | | | | |
| | Phénols indice phénols C ₆ H ₆ OH (µg/l) | <0,01 mg/l | <0,01 mg/l | <0,01 mg/l | <0,01 mg/l | <0,01 mg/l | <0,01 mg/l | <100 µg/l |
| | Hydrocarbures indice (C10-C40) (µg/l) | <0,1 mg/l | <0,1 mg/l | <0,1 mg/l | 130 | <0,1 mg/l | 0,1 | |
| | Hydrocarbures volatils indice (C5-C11) (µg/l) | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | |
| Paramètres indésirables | Indice hydrocarbures volatiles (C5-C10) (µg/l) | <0,1 mg/l | <0,1 mg/l | <0,1 mg/l | | | | |
| | C8 - C10 (µg/l) | | | | | | | |
| | MeC5 - C8 (µg/l) | | | | | | | |
| | Somme MeC5 - C10 (µg/l) | | | | | | | |

III - 3 - 2 - Analyse des lixiviats

En 2002, les lixiviats ont fait l'objet d'une analyse avant traitement par osmose inverse. Depuis 2005, une à deux analyses des lixiviats présents dans le bassin sont effectuées chaque année. Les prélèvements sont parfois impossibles en période de forte évaporation et pendant les longues périodes de sécheresse, laissant le bassin vide de nombreux mois. Les lixiviats sont marqués par des teneurs en chlorures et en matières en suspension importantes. La demande chimique en oxygène (DCO) et les teneurs en carbone organique total (COT) restent également élevées mais modérées pour des lixiviats ce qui permet de les classer dans la catégorie des « lixiviats anciens ». Ces paramètres peuvent être considérés comme de véritables « traceurs » de la décharge. Elles montrent des teneurs en DCO et COT supérieures aux normes de rejet fixées par l'annexe III arrêté ministériel 09/09/97 mais les lixiviats restent toujours confinés dans le bassin de rétention. Les taux de chlorures restent également élevés.

III - 4 - Entretien du site

L'entretien du site consiste principalement à **débroussailler régulièrement le pied du dôme, les abords des roubines**, et faire en sorte que les pompes à lixiviats soient visibles et accessibles pour les opérations de maintenance.

IV – BILAN FINANCIER

| Travaux de réhabilitation | |
|---|-----------------------|
| | Dépenses réalisées |
| Tranche ferme et tranche conditionnelle | 1 725 224,49 € |
| Sous-traitants | 77 069,20 € |
| Maîtrise d'œuvre | 132 115,80 € |
| Divers (CSPS) | 8 270,43 € |
| Total travaux MO et divers | 1 942 679,92 € |

| | Recettes effectives |
|---|-----------------------|
| Subvention Conseil Général de l'Hérault | 264 192,61 € |
| Subvention Ademe LR | 224 786,08 € |
| FCTVA | 300 765,71 € |
| Total recettes | 789 744,40 € |
| Solde CCPL | 1 152 935,52 € |

| Remise en état suite aux inondations 2002 | |
|---|--------------------|
| | Dépenses réalisées |
| Dépenses | 31 664,10 € |

| | Recettes effectives |
|------------------------------|---------------------|
| Recette Etat inondation 2002 | 9 266,25 € |
| FCTVA | 4 902,24 € |
| Total recettes | 14 168,49 € |

| | |
|-------------------|--------------------|
| Solde CCPL | 17 495,61 € |
|-------------------|--------------------|

Envoyé en préfecture le 08/07/2024

Reçu en préfecture le 08/07/2024

Publié le

ID : 034-243400520-20240708-1212024-DE

| Budget 2022 | |
|----------------------------|-------------------|
| Total dépenses 2022 | 6 650,03 € |

| Budget 2023 | |
|--------------------------------|----------------------|
| | Dépenses 2023 |
| Analyses et contrôle du milieu | 1419,91 €TTC |
| Abonnements et frais divers | 3 865,60 €TTC |
| Total dépenses 2023 | 5 285,51 €TTC |

ANNEXE 1 – ARRETE PREFECTORAL N°99-I-1729 DU 8 JUILLET 1999

Textes de référence

- la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 modifiée, relative aux installations classées pour la protection de l'environnement et le décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour son application
- l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 relatif aux décharges existantes et aux nouvelles installations de stockage de déchets ménagers et assimilés

Article 3 – état final, recouvrement

- forme convexe, culminant à 15 mètres NGF
- les eaux de ruissellement doivent être dirigées vers l'extérieur par des dispositifs de collecte
- pente d'au moins 3%
- composition de la couverture

| | |
|-------------|--|
| <u>Haut</u> | -un niveau suffisant de terre permettant la plantation d'une végétation favorisant l'évapotranspiration |
| ↑ | -une couche drainante permettant de limiter les infiltrations d'eaux météorites dans le stockage -écran semi-perméable, réalisé par des matériaux naturels argileux remaniés et compactés sur une épaisseur d'au moins 1 mètre, ou tout dispositif équivalent assurant la même efficacité |
| <u>Bas</u> | -couche drainante participant à la collecte et au captage des biogaz, dans laquelle se situe le réseau de drainage et de captage de ces gaz |

Article 4 – collecte et traitement des lixiviats

- les puits doivent être aménagés en fond de casier de façon à permettre un pompage automatique des lixiviats
- un bassin étanche est aménagé pour le stockage des lixiviats, leur dilution est interdite, leur rejet direct dans le milieu naturel est interdit
- si les lixiviats sont traités sur place, ils ne peuvent être rejetés au milieu naturel que s'ils respectent les valeurs fixées à l'annexe III de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997, dans ce cas l'exploitant procède à un contrôle qualitatif semestriel des effluents rejetés.

| Critères minimaux applicables aux rejets d'effluents liquides dans le milieu naturel | |
|---|------------|
| matières en suspension totale (MEST) | <100mg/l |
| carbone organique total (COT) | <70 mg/l |
| demande chimique en oxygène (DCO) | <300 mg/l |
| demande biochimique en oxygène (DBO ₅) | <100 mg/l |
| azote global | <30 mg/l |
| phosphore total | <10 mg/l |
| phénols | <0,1 mg/l |
| métaux totaux | <15 mg/l |
| dont Cr ⁶⁺ | <0,1 mg/l |
| Cd | <0,2 mg/l |
| Pb | <0,5 mg/l |
| Hg | <0,05 mg/l |
| As | <0,1 mg/l |
| Fluor et composés (en F) | <15 mg/l |
| CN libres | 0,1 mg/l |
| hydrocarbures totaux | <10 mg/l |
| composés organiques halogénés (en AOX ou EOX) | <1 mg/l |

Article 5 – collecte du biogaz

- l'installation doit être équipée d'un réseau de drainage des émanations gazeuses
- les gaz captés font l'objet d'un contrôle qualitatif semestriel, portant sur les teneurs en CH₄, CO₂, O₂, H₂S et H₂O
- des installations de valorisation ou de destruction du biogaz sont mises en place
- en cas de destruction par combustion, l'installation doit répondre aux prescriptions de l'article 44 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 et les contrôles prescrits sont effectués semestriellement :
 - les gaz de combustion doivent être portés à une température minimale de 900°C, pendant une durée supérieure à 0,3 seconde
 - la température doit être mesurée en continu et faire l'objet d'un enregistrement ou d'un système régulier de suivi
 - les émissions de SO₂, CO, HCl, HF issues de chaque dispositif de combustion font l'objet d'une campagne annuelle d'analyse par un organisme extérieur compétent
 - la valeur limite de CO à ne pas dépasser est de 150 mg/Nm³
 - les résultats des mesures sont rapportés aux conditions normales de température et de pression (273 K, 101,3 kPa, teneur en O₂ de 21% sur gaz sec)
 - l'efficacité du système d'extraction des gaz doit être vérifiée régulièrement

Article 6 – contrôle des eaux superficielles

- un contrôle des eaux superficielles à l'amont et à l'aval de l'installation est mis en place, à raison de deux campagnes de prélèvement par an
- les analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement, doivent porter sur les éléments suivants :
 - pH
 - potentiel d'oxydo-réduction
 - résistivité
 - COT
 - DCO
 - MEST
 - chlorures
 - phénols
 - hydrocarbures totaux
 - métaux totaux
 - As
 - CN libres

Article 8 – garanties financières

- conformément à l'article 23-3 du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977, les garanties financières destinées à couvrir le coût des interventions en cas d'accident ou de pollution et de la remise en état du site après exploitation, doivent être constituées
- le montant est de 832 249,68 €, pour les trois années suivants le présent arrêté (juin 1999 à juin 2002), l'actualisation des garanties financières relève de l'initiative de l'exploitant.

Article 9 – information

- un bilan des résultats des contrôles et analyses de lixiviats, biogaz et eaux superficielles doit être transmis au début de chaque année civile à l'inspecteur des installations classées, accompagné d'un commentaire des résultats observés et d'un exposé des interventions éventuellement prévues pour remédier aux dérives qui pourraient être constatées
- les résultats de contrôle sont archivés pendant au moins 30 ans

Article 10 – suivi post-exploitation

- l'installation doit être suivie pendant au moins 30 ans
- la clôture du site est maintenue pendant au moins 5 ans
- les dispositifs de captage et de traitement des lixiviats et du biogaz doivent rester protégés des intrusions, pendant toute la durée de leur maintien sur le site
- avant la fin de l'année 2004, un mémoire sur l'état du site, accompagné d'une synthèse des mesures effectuées, est adressé à l'inspecteur des installations classées.