



## Opération exemplaire en Île-de-France

# DEPOLLUTION DE L'ANCIEN SITE SAGEM A MASSY (91)



### Urbanisme

- Sols et sites pollués

### Bénéficiaire

Paris Sud Aménagement

### Partenaire

Direction régionale Île-de-France de l'ADEME

### Coûts (HT)

**Coût total des investissements** : 1,5 million €

- Installation du chantier : 21 k€
- Evacuation des terres en Biocentre : 520 k€
- Evacuation des terres en ISDND : 783 k€
- Confinement sur site : 87 k€
- Etudes : 75 k€

### Financement :

- ADEME : 675 k€

### Bilan en chiffres

- 7 424 m<sup>3</sup> de terres non inertes gérées
- 1 366 m<sup>3</sup> d'eaux souterraines traitées

### Date de lancement

2015

## Pourquoi agir

*La société d'économie mixte Paris Sud Aménagement intervient sur le sud de la région Île-de-France et réalise des opérations d'aménagement, des études préopérationnelles, des missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage ou des mandats de construction. C'est dans ce cadre qu'elle agit pour le compte de la ville de Massy qui l'a chargée d'aménager le nouveau quartier Massy-Atlantis. Or cette opération nécessite de reconvertir une ancienne zone industrielle, les Petits Champs Ronds. La Place du Grand Ouest, centralité du futur quartier, repose ainsi en grande partie sur l'assiette d'un ancien site de production de produits chimiques SAGEM. C'est pourquoi l'aménagement d'un parking en sous-sol de 3 niveaux, prévu sur cette place et réalisé par Cogedim, nécessite de procéder au terrassement et à l'évacuation de terres polluées.*

Cette configuration a permis à l'aménageur, garant de la dépollution du site, d'imposer au constructeur, en lui vendant le terrain, une méthodologie spécifique de travaux permettant un comportement vertueux dans le traitement des terres: suivi rigoureux des évacuations via la définition d'un maillage, pompage et traitement des eaux d'exhaure, confinement sur site, et enfin suivi quotidien et contrôle régulier des bureaux d'études. Ce dispositif répond à des préconisations et une méthodologie définies en amont, avec les différents partenaires dont l'ADEME. Par ailleurs, ce montage a permis de mutualiser l'étape préalable de la dépollution avec le terrassement des sous-sols, permettant à la fois un gain économique et un gain de temps.

La Direction régionale Île-de-France de l'ADEME, en accompagnant ces travaux, a permis d'orienter la méthodologie de traitement des terres et la mise en œuvre de préconisations vertueuses pour l'environnement.

## Présentation et résultats

Les études ont révélé la présence dans les sols, l'eau souterraine et les gaz du sol, de composés organiques halogènes volatils (COHV), de trinitrophénol, de métaux et d'hydrocarbures. Compte-tenu du projet et de la profondeur de la nappe, il a été décidé de mettre en œuvre les mesures de dépollution suivantes :

- l'excavation des terres sur une hauteur d'environ 11 mètres, leur tri et leur évacuation hors site ou leur remblaiement sous voirie (terres sulfatées) ;
- le pompage des eaux souterraines à l'intérieur de la boîte créée par le cuvelage ancré dans les argiles vertes, et leur traitement avant rejet ;
- la vérification du fond de fouille par sondages et mesures PID afin de vérifier que le stock de COHV adsorbés sur les sols a été entièrement retiré.

Les travaux de dépollution ont été réalisés selon les préconisations de la norme de service n° X31-620 et la réglementation relative aux déchets.

La filière de traitement biologique a largement été privilégiée pour la gestion des terres non inertes (hors site) puisque 3 909 m<sup>3</sup> (soit 7 037,2 tonnes) de terres ont été évacués en Biocentre et 15 m<sup>3</sup> (soit 26,88 tonnes) ont été évacués en ISDND. La totalité des terres sulfatées du site (3 500 m<sup>3</sup> en place) a été stockée à l'avancement puis remblayée sous la voirie du Grand Ouest.

Le contrôle du fond de fouille a mis en évidence que les travaux d'excavation des sols réalisés avaient permis de retirer l'ensemble des sols impactés au droit de l'ancien site SAGEM. Une analyse de risques résiduels a été réalisée après travaux et a démontré que le projet était désormais compatible avec l'état environnemental résiduel du site.

## Focus

12 puits équipés de pompe (50m<sup>3</sup>/H) ont extrait les eaux souterraines à l'intérieur du cuvelage étanche. Ces eaux d'exhaure ont été traitées par un dispositif monté sur site composé d'un bac de décantation (traitement des MES), d'un bac tampon, d'un filtre à sable (traitement des métaux) et d'un filtre à charbon actif (adsorption des composés organiques). Le suivi analytique a confirmé la conformité des rejets au réseau d'eaux pluviales. Au total, 1 366 m<sup>3</sup> d'eaux ont été traités avant rejet.

**Bonnes pratiques téléchargeables sur notre site :**

<http://bonnes-pratiques-idf.ademe.fr>

“

*La dépollution de ce site constituait un défi technique et un aboutissement après 4 années d'études. La priorité a été donnée à la filière de traitement biologique et le remblaiement sur site des terres sulfatées. Le traitement des eaux d'exhaure a parfaitement fonctionné malgré les craintes que nous avions au vu des impacts initiaux dans la nappe. Le bilan des opérations de dépollution est positif et la qualité de la nappe d'eau souterraine dans les environs du site se trouve probablement améliorée.*”

**Mme Marie Lefebvre,**  
chef de projets chez GINGER-BURGEAP

## Facteurs de reproductibilité

Pour ce type d'opération, la préparation en amont est primordiale afin d'anticiper au mieux le chantier. De nombreuses études environnementales avaient été réalisées, dont un diagnostic selon protocole MACAOH, afin de reconnaître la qualité de l'ensemble des milieux souterrains. Ces études ont permis d'établir une méthodologie précise de dépollution et une clé de répartition des sols dans les différentes filières, discutées ensuite avec l'entreprise de travaux.

### POUR EN SAVOIR PLUS

- Le site internet de l'ADEME  
[www.ademe.fr/sols-pollues](http://www.ademe.fr/sols-pollues)
- Le site de la Direction régionale Île-de-France de l'ADEME  
[www.ile-de-france.ademe.fr](http://www.ile-de-france.ademe.fr)
- Le site de Paris Sud Aménagement  
[www.paris-sud-amenagement.fr](http://www.paris-sud-amenagement.fr)

### CONTACTS

- Paris Sud Aménagement  
Tél : 01 60 11 35 34  
[magali.boudey@paris-sud-amenagement.fr](mailto:magali.boudey@paris-sud-amenagement.fr)
- Direction régionale Île-de-France de l'ADEME  
Tél : 01 49 01 45 47  
[ademe.ile-de-france@ademe.fr](mailto:ademe.ile-de-france@ademe.fr)

