

Méthodologie de dépollution menée par la SEM Plaine Commune Développement sur la ZAC Landy-Pleyel à Saint-Denis

SEM Plaine Commune Développement
17/19, avenue de la Métallurgie – 93210 SAINT-DENIS LA PLAINE
Tél. : 01 49 17 83 60
Catherine LEGER – Directrice Générale
Tél. : 01 49 17 83 76 (assistante : Lovely BOSSE) / 01 49 17 83 54 (collaborateur : François LAURENT)
cleger@semplaine.fr / lbosse@semplaine.fr / flaurent@semplaine.fr

Depuis 1946, le site était exploité par GDF au titre d'une concession que lui avait consentie la Ville de Paris. L'activité de production de gaz à base de charbon s'est terminée au début des années cinquante. Les installations ont été démantelées au cours des années soixante-dix, avant que n'interviennent les procédures de cessation de ces activités potentiellement polluantes, encadrées par les Préfectures à partir 1976.

Dès lors, pour permettre la réalisation de la seconde tranche d'aménagement de la ZAC Landy-Pleyel, correspondant au secteur nord, la SEM PCD s'est rapprochée des services préfectoraux – Service Technique Interdépartemental d'Inspection des Installations Classées (STIIC), désormais Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (DRIEE) – en vue de convenir d'une méthodologie.

Ainsi a été mis au point un Protocole sur la prise en charge de la pollution des terres dont la SEM PCD était le garant de sa mise en œuvre.

La SEM PCD ayant la responsabilité des travaux de dépollution, c'est à elle que revient la charge de l'orientation des terres. Pour ce faire, elle a désigné une maîtrise d'œuvre environnementale (ICF Environnement) pour que celle-ci mette à disposition un ingénieur pendant toute la phase de terrassement du chantier, et réalise le cas échéant les analyses de terres.

1- Gestion de la dépollution dans le cadre de la ZAC

La gestion de la pollution de l'ensemble de la ZAC directement par la SEM PCD a permis une mutualisation des activités sur chacun des lots et en particulier, la création d'une aire de stockage pour l'ensemble des terres polluées, en attente d'une évacuation commune, suite à la passation d'un marché global d'évacuation.

1.1-Définition d'une aire de stockage

En comptabilisant le volume de terres impactées sur la totalité des lots de l'extension nord de la ZAC Landy-Pleyel, celui-ci représente 70 000 m³.

Dès lors, la SEM PCD a été intéressée à travailler sur l'optimisation du montant final d'évacuation de ces terres.

Pour ce faire, la SEM PCD et ICF Environnement se sont appuyés sur le principe de la non-requalification en déchet des terres transférées, dès lors que ce transfert s'exécute au sein du périmètre d'une même ZAC.

Réglementairement parlant, une terre polluée est considérée comme un déchet devant faire l'objet d'une gestion spécifique une fois qu'elle sort du site. L'objectif était donc de mutualiser les volumes de terres polluées provenant des différents lots de la ZAC en les différenciant (tri sélectif) par leur niveau de contamination et donc en fonction des différents exutoires (centre de traitement) capables de les éliminer. Cette mutualisation devait donc aboutir pour la SEM PCD à la garantie d'un coût optimisé d'élimination finale des terres.

Partant de ce postulat, une aire de stockage des terres a été déterminée au sein du périmètre de la ZAC. Il s'agissait du dernier des lots à commercialiser.

1.2-Transfert des terres impactées sur l'aire de stockage

L'ensemble des terres impactées du fait du passé industriel du site ont été transférées sur l'aire de stockage.

Cette aire a été préalablement aménagée pour permettre l'accueil de ces terres par la mise en place d'une géo-membrane imperméable, interdisant le transfert de la pollution depuis les terres impactées vers les terres en place du lot.

Sur cette aire, les terres ont ensuite été classées en huit tas, correspondant :

- Soit à un type de pollution
- Soit à un niveau de concentration plus ou moins important en polluants

En effet, la détermination de la filière d'évacuation des terres dépend de ces deux critères.

1.3- Lancement d'un marché global d'évacuation des terres impactées

La SEM PCD, en collaboration avec sa maîtrise d'œuvre environnementale, a lancé un marché décomposé en huit lots pour l'évacuation de l'ensemble des terres, dans le cadre d'une procédure formalisée (Appel d'Offres (AO) européen).

Les huit lots du marché ont été attribués à trois entreprises qui assurent les travaux d'évacuation des terres en filière adaptées.

Le fait d'évacuer les terres dans le cadre d'un marché global constitue plusieurs vertus pour la SEM PCD et la collectivité :

- Financière :

Le volume de terres considéré pour le marché a permis le lancement d'un AO européen et ainsi faire jouer pleinement la concurrence en permettant à des entreprises étrangères de répondre.

Cela a permis à la SEM PCD de bénéficier de prix d'évacuation inférieurs de l'ordre de 25 %, comparés aux prix qu'elle aurait eu à supporter pour une évacuation lot par lot des terres.

- Environnementale :

Là encore, le volume de terre considéré pour ce marché a créé un effet « seuil » à partir duquel certains exutoires et certains modes de transport des terres ont pu être jugés « rentables ».

- o Les exutoires :

Les terres les plus impactées ont ainsi trouvé une rentabilité à être évacuées aux Pays-Bas pour être traitées thermiquement, c'est-à-dire par un système de brûlage dans un four permettant d'éradiquer totalement les éléments polluants (traitement des terres par désorption thermique à une température d'environ 450 °C, assurant la volatilisation et la combustion des polluants organiques piégés dans les sols à traiter).

Une fois saines, ces terres sont ensuite réutilisées en remblais, permettant ainsi une valorisation finale des terres traitées. Ceci est d'autant plus le cas aux Pays-Bas, demandeur de terres pour permettre notamment le renforcement des digues maritimes, le remblaiement de polders ou de terrains gagnés sur la mer, à la différence de la France, où des terres traitées ne peuvent être réutilisées. Elles restent alors qualifiées de déchet.

Ainsi, nous ne sommes pas ici dans le cadre classique d'un simple transfert de la pollution, celle-ci faisant l'objet d'un véritable traitement.

Dans le cadre de l'AO européen lancé par la SEM PCD, la valorisation et/ou le traitement réel des terres impactées, plutôt que leur mise en décharge, ont été des critères déterminants dans le choix des exutoires.

- o Les modes de transport :

Là encore, l'importance du volume de terres fortement impactées permet l'évacuation par voie fluviale et maritime pour atteindre les Pays-Bas, ce qui représente la suppression de 1 200 tours de camions.

Les terres ne sont ainsi transférées par camions que jusqu'au port de Gennevilliers, pour y être chargée sur péniches (barges de 2 000 tonnes). Ces terres sont ensuite acheminées puis déchargées au Port de Rouen, pour être chargées sur bateaux (caboteur d'une capacité allant jusqu'à 7500 tonnes) en direction du centre de désorption thermique hollandais, par la voie maritime.

- Calendaire :

La mise en place de cette méthodologie de dépollution via une aire de stockage, a permis aux constructeurs d'optimiser le délai du tri des terres lors des terrassements.

Ainsi, tant la SEM PCD que les constructeurs étaient gagnants.

2- Travaux de dépollution de la tranche 2 du projet « SFR »

La ZAC Landy-Pleyel comporte au sein de son programme l'implantation du futur siège de SFR qui représente 140 000 m² de bureaux, sur un terrain d'une superficie de 4 hectares.

La réalisation de ce siège est prévue en deux tranches :

- Tranche n° 1 :

- o 75 000 m²
- o Durée des travaux : octobre 2011 à novembre 2013

- Tranche n° 2 :

- o 65 000 m²
- o Durée prévisionnelle des travaux : février 2013 à novembre 2015

Si les terrains de la tranche n° 1 étaient peu impactés par l'activité industrielle, ceux de la tranche 2 revêtaient des caractéristiques plus lourdes.

En effet, une partie des terrains de la tranche n° 2 (2 500 m² environ) constituait la partie la plus impactée de l'ensemble de la ZAC. Sur cette zone, l'étude historique a montré qu'y étaient implantées les installations de désessencement (ou dégazolinage : récupération des hydrocarbures contenus dans le gaz) de l'usine à gaz du Landy.

Aussi, la SEM PCD et son conseil environnemental ont établi différents scénarios d'intervention pour permettre l'atteinte d'un seuil de dépollution, attestant de l'absence de risque sanitaire pour les usagers du futur bâtiment.

A l'issue de l'étude ces différents scénarios, la combinaison des deux solutions suivantes a été retenue :

- Mise en place d'un système dit de « venting » au droit de la zone la moins fortement impactée (environ 80 % des 2 500 m²)
- Complété par un système de désorption thermique au droit de la zone la plus fortement impactée

2.1- Venting

ICF Environnement, maître d'œuvre environnementale, mais également entreprise de dépollution a mis en place un système dit de « venting » sur une surface d'environ 2 000 m² du fond de fouille.

Ce système consiste à l'implantation de cannes dans le sol ayant pour objet d'aspirer l'air présent à l'intérieur des terrains, et ainsi de capter la partie volatile de la pollution. Celle-ci est ensuite récupérée et filtrée sur charbon actif de façon à ne pas être rejetée dans l'atmosphère.

Ce système ne permet ainsi pas une dépollution totale des sols puisque que les éléments non volatils demeurent en place, mais seulement d'annihiler le transfert des gaz pollués dans les parkings du futur bâtiment.

La durée du traitement (y compris son installation et son démantèlement) a été de 6 mois, de février à juillet 2012.

2.2-Désorption thermique *in situ*

La désorption thermique *in situ* est une méthode de dépollution proche du système de brûlage décrit au 3.3- de la présente note. Elle consiste en effet à éradiquer tous les matériaux polluant (volatils ou non) en chauffant à très haute température les sols.

Mais c'est dans l'aspect « *in situ* » que cette technique révèle sa particularité et son caractère innovant. En effet, ici les terres sont maintenues en place, et des cannes de chauffe sont implantées dans le sol. Un brûleur surmontant les cannes de chauffe assure le chauffage de l'air circulant dans les cannes à des températures allant jusqu'à 400 C° pour chauffer les sols.

Rappelons que l'objectif de cette technique était le traitement du benzène adsorbé dans les sols. Pour ce cas précis, la dépollution des sols s'opère à partir d'une période de chauffe de 6 à 8 semaines à une température supérieure à 120 °C.

Cette technique est usuellement très onéreuse compte-tenu de l'importance de la consommation énergétique de l'installation pour chauffer à de telles températures les sols. Elle se limite donc en général au traitement de très petites surfaces (de l'ordre de quelques dizaines de mètres carrés).

Mais pour le présent chantier, cette technique a été améliorée par un système de récupération des gaz émanant des sols du fait de leur chauffage. Ces gaz, comprenant des concentrations en hydrocarbures importantes, s'avèrent fortement inflammables.

Ils ont ainsi pu être réutilisés pour alimenter les brûleurs installés en tête de cannes, et ainsi compléter le système de montée en température des cannes. Les consommations ainsi réduites, le système s'est avéré rentable pour traiter une surface totale de 500 m².

Ce chantier a été le plus important chantier de désorption thermique jamais réalisé en France.

La durée du traitement (y compris son installation et son démantèlement) a été de 4 mois.

2.3-Bilan des travaux de dépollution de la tranche 2 du projet « SFR »

La mise en place de ces deux techniques a permis à la SEM PCD d'atteindre ses objectifs d'éradication d'un spot très lourd en matière de pollution en bénéficiant d'une technique innovante, et par là même d'éviter le transport d'importants volumes de terre.