

Gestion des déblais des chantiers d'aménagement des berges de Seine dans les Hauts-de-Seine : Du terrassement à la dépollution

Management of material excavated from landscaping worksites on the Seine river banks in the Hauts-de-Seine: from earthworks to soil decontamination

Anne GUILLON et Frédérique DAVID

Département des Hauts-de-Seine. PADT 61 rue Salvador Allende 92751 Nanterre Cedex. aguillon@hauts-de-seine.fr ; fdavid@hauts-de-seine.fr

RÉSUMÉ

Depuis 2006, date d'approbation de son « schéma d'aménagement et de gestion durables de la Seine et de ses berges », le Département des Hauts-de-Seine réalise de nombreux travaux d'aménagement sur les berges de la Seine (8,8 km de berges aménagées en espaces publics ouverts vers la Seine). Ces 10 années d'expérience de travaux sur les berges de la Seine sont examinées du point de vue des déblais produits par ces chantiers et des difficultés rencontrées pour bien les gérer. Après une explication sur l'importance de ces déblais dans les opérations d'aménagement de berges, 4 opérations sont présentées en détail. La première concerne les berges de Nanterre, opération pour laquelle la réutilisation prévue des déblais pour du comblement de carrière n'a pas été possible. La seconde concerne le projet « vallée rive gauche » situé à Issy-les-Moulineaux et Meudon où un tri très fin des déblais a dû être fait sur le site pour optimiser les évacuations. La troisième concerne l'aménagement de l'ancien port de Courbevoie où une dépollution avec recyclage des matériaux a été effectuée préalablement à l'aménagement. Enfin, le quatrième site concerne l'aménagement d'un terrain à Gennevilliers au droit du pont d'Epinay, sur l'emplacement d'une ancienne usine à gaz. Pour cette opération, une dépollution préalable a été indispensable, laquelle représente plus de la moitié du coût de l'aménagement.

ABSTRACT

Since 2006, when approval was given for its "plan for the sustainable landscaping and management of the Seine and its banks" the Hauts-de-Seine département has carried out many landscaping projects on the banks of the Seine (8.8 km of riverbank landscaped to provide public space open towards the river). Ten years' experience of works on the Seine banks have been examined in terms of the excavated material produced and the difficulties encountered in managing it. After explaining the importance of this material in riverbank landscaping projects, four projects are presented in detail. The first concerns the banks at Nanterre, an operation where the intended use of the excavated material (filling in old quarries) proved to be impossible. The second relates to the "valley left bank" project at Issy-les-Moulineaux and Meudon where the material had to be sorted very precisely on site to optimize removal. The third project involved the landscaping of the former port at Courbevoie where the material was decontaminated and recycled before the main works. The fourth and final site involved the landscaping of land at Gennevilliers opposite the Epinay bridge on the site of a former gasworks. For this operation, initial decontamination was essential, representing more than half of the cost of the landscaping.

MOTS CLES

Aménagement de berges, Déblais de chantiers, Dépollution des sols, Retour d'expérience, Tri des matériaux

1 CONTEXTE

Après 2 ans de concertation avec l'ensemble de ses partenaires, le Département des Hauts-de-Seine a adopté en 2006 un « schéma d'aménagement et de gestion durables de la Seine et de ses berges ». Sa mise en œuvre depuis 2006, permet une bonne vision de la spécificité et de l'évolution des travaux d'aménagement de berges depuis plus de 10 ans.

Avec le recul, la question des déblais de ces chantiers apparaît comme l'une des problématiques les plus importantes à traiter en raison de leur quantité et de leur qualité.

2 L'IMPORTANCE DES DEBLAIS

A l'inverse des chantiers d'aménagement « classique » où un équilibre déblais-remblais est toujours recherché pour limiter la production de déchets de chantier, l'aménagement des berges répond souvent à des exigences environnementales, techniques et réglementaires qui ne permettent pas de rechercher cet équilibre.

Les quantités de déblais peuvent s'avérer très importantes notamment pour assurer l'avenir des aménagements lorsque les berges qui doivent les supporter sont très fragiles et/ou hétérogènes et doivent donc être totalement reconstituées. Il en est de même lorsque l'on veut limiter l'impact hydraulique des aménagements, voire améliorer la situation (création de nouveaux espaces inondables) et pour améliorer la biodiversité et les échanges terre/fleuve (création de talus en pente douce).

Enfin, la ville ayant tourné le dos au fleuve pendant plusieurs décennies, les industries se sont appropriées les berges et s'y sont installées. C'est pourquoi de nombreux aménagements sont réalisés sur d'anciens sites industriels. Dans ce cas, la qualité des déblais rend souvent nécessaire un traitement spécifique ou une dépollution préalable du site.

3 DU TERRASSEMENT A LA DEPOLLUTION : 4 EXEMPLES D'OPERATIONS REALISEES ENTRE 2006 ET 2017.

3.1 Les berges de Nanterre

Autrefois laissées à l'abandon ou occupées par les seules activités industrielles, les berges de Seine à Nanterre ont fait l'objet d'un vaste projet de réhabilitation et de revégétalisation sur des tronçons disjoints de berge cumulant un linéaire total de 2,8 km qui visait à la fois le confortement des talus pour assurer la pérennité de la promenade (ancien chemin de halage), et la préservation des espaces naturels à forte valeur écologique ainsi que leur valorisation.

Le reprofilage des berges pour obtenir des pentes plus douces correspondait à l'investissement le plus important pour cette opération, mais des modifications du projet ont dû intervenir en cours de chantier en raison de la (mauvaise) qualité des déblais.

En effet, aucune pollution particulière n'avait été détectée dans le secteur et il était donc envisager d'envoyer 90% des 16 000 m³ de déblais en installation de stockage de déchet inerte (ISDI), voire même, les valoriser en comblement d'anciennes carrières permettant d'envisager un coût de l'ordre de 10€/m³.

Malheureusement, et bien qu'aucune pollution réelle n'ait été trouvée, les terres excavées contenaient un (trop) grand nombre de déchets végétaux avec un taux de siccité faible, ce qui n'a pas permis de les utiliser pour du comblement. Elles n'ont même pas été acceptées dans les ISDI.

De ce fait, elles ont dû être envoyées dans une installation de stockage de déchet non dangereux (ISDND), multipliant ainsi par 15 le coût au m³. C'est pourquoi, le projet a été remanié et les reprofilages revus à la baisse afin de limiter les déblais et plusieurs aménagements « de confort » (platelage bois, belvédères...) n'ont pas été réalisés pour tenir dans le budget alloué à cette opération. Tous les objectifs écologiques du projet ont été respectés pour les berges, mais la solution utilisée de mise en ISDND des déblais en raison de la présence de déchets végétaux n'est pas satisfaisante. D'autres solutions restent à trouver qui permettent une gestion plus durable tout en respectant la réglementation sur les déchets.

3.2 Vallée Rive Gauche à Meudon

L'opération « Vallée Rive Gauche » est un vaste projet d'aménagement de 20 ha qui s'étend sur 4,2 kilomètres et 3 communes (Issy-les-Moulineaux, Meudon et Sèvres) le long de la Seine. Elle comprend 14 ha d'espaces verts et de circulations douces et 6 ha consacrés à la route. Son objectif est la transformation de la RD7 en boulevard urbain, et l'aménagement de ses abords en créant une promenade piétonne, une piste cyclable et des espaces paysagers naturels le long de la Seine. Le projet prévoit également la protection des berges contre l'érosion par des techniques de génie végétal ou des ouvrages structurants, l'aménagement des réseaux et des amarrages des bateaux-logements autorisés et l'amélioration de la protection contre les crues. Le coût total de l'opération (voirie + abords) est de 120M€ dont 68M€ pour les abords.

Les principales difficultés rencontrées sur cette opération ont été liées à l'occupation (pas toujours autorisée) des berges par des bateaux-logements. Mais des difficultés pour la gestion des déblais ont été rencontrées à Meudon, notamment pour la création d'un nouvel espace d'expansion de crue aménagé en prairie pour laquelle plus de 10 000 m³ de terre et autres déblais ont été excavés. En effet, comme à Nanterre, une partie des terres ne pouvait pas être admise en ISDI, principalement en raison de la teneur en sulfates de la fraction soluble, une petite partie était réellement polluée (hydrocarbures), et surtout, des matériaux inattendus ont été trouvés (canalisation abandonnée, débris de verre d'une ancienne verrerie, ...). C'est pourquoi, le recours à un sous-traitant spécialisé en cours de travaux a été nécessaire afin de trier sur place les différents déblais, d'optimiser leurs lieux d'évacuation pour qu'ils soient traités ou valorisés au mieux en fonction de leur nature.

3.3 Aménagement de l'ancien port de Courbevoie

L'aménagement a transformé le site portuaire en un ensemble paysagé et ouvert, composé de promenades, d'une esplanade, d'une vaste pelouse et d'un belvédère en avancée sur la Seine qui offre un point de vue remarquable sur le fleuve et le quartier de la Défense. Un escalier enjambe la RD7 pour permettre un accès direct des promeneurs à la berge depuis la dalle piétonne surplombant la route. Une protection antibruit a été mise en œuvre pour un plus grand confort des usagers. S'agissant d'un ancien site industriel, la pollution du sol était connue et afin de permettre un large usage de l'aménagement, le choix d'une dépollution préalable a été retenu avec l'excavation d'environ 1000 tonnes de terre polluée.

Les travaux ont nécessité un suivi de très près des travaux avec notamment une implantation très précise de la fouille et du suivi de l'excavation, précision à laquelle l'entreprise de terrassement n'était pas habituée. Les terres ont été exportées par voie fluviale à Gand (Belgique) où elles ont été traitées afin de permettre leur réutilisation. Le traitement consiste tout d'abord en un criblage qui permet de trier :

- Les gros morceaux de déchets divers qui sont envoyés en centre de tri ;
- Les résidus de taille moyenne issus du criblage sont triés selon leur densité ;
 - Les résidus lourds sont utilisés comme granulats dans le béton ;
 - Les résidus légers sont incinérés ;
- Pour les résidus fins, un traitement par cyclone permet de séparer le sable des particules fines.
 - Le sable est valorisé comme matériau de construction ;
 - Les boues sont obtenues par floculation des eaux de lavage de la terre, elles sont pressées entre deux membranes et déshydratées à 50%. Elles sont ensuite valorisées à 100% sous forme de billes d'argile expansé destinées à la construction.

Les réglementations belge et française étant différentes, les produits issus du traitement ont été réutilisés en Belgique, tandis que le site de Courbevoie a été remblayé par réemploi de matériaux recyclés n'ayant pas nécessité de traitement.

3.4 Les abords du pont d'Epinay à Gennevilliers

Cette opération correspond à une extension du parc des Chanteraines situé à Villeneuve la Garenne et Gennevilliers. Il concerne un petit espace de moins d'1ha alors que le parc en fait plus de 75, mais il permet de supprimer un « cul de sac » du parc en créant une continuité sous le pont d'Epinay. Pour cette opération, le terrain a été acquis par le Département en toute connaissance de cause sur sa pollution puisqu'il s'agit d'un terrain qui était occupé préalablement par une usine à gaz d'EDF/GDF. L'opération a donc, dès le départ, été prévue avec des travaux de dépollution préalablement aux travaux d'aménagement, notamment pour en estimer le coût.

La pollution étant très importante et la dépollution possible uniquement par excavation, une évaluation

quantitative des risques sanitaires a été menée pour définir l'ampleur de la dépollution à mener. Un découpage précis des secteurs pollués a été réalisé (notamment pour traiter de manière séparée la pollution liée à l'amiante). Du fait de la pollution résiduelle une procédure pour établir une servitude d'utilité publique a été envisagée. Au final, c'est la création d'un « secteur d'informations sur les sols » qui a été demandée par le préfet qui permet de garder la connaissance de la pollution historique et résiduelle dans les documents d'urbanisme.

4 CONCLUSION ET PERSPECTIVES

L'évaluation des différentes opérations d'aménagement de berges réalisées par le Département du point de vue des déblais lui permet d'améliorer sa capacité d'anticipation et de prendre en compte cette problématique dès la conception. Ainsi, la présence de pollution n'est plus un obstacle mais une composante qui oriente la stratégie du Département en tant qu'aménageur des berges de Seine. Des solutions restent à trouver pour l'évacuation de terre non polluée mais non « inerte ». Le réemploi est évidemment la première solution à rechercher mais, sans doute sur un périmètre élargi afin de trouver un site d'accueil, de type espace vert, permettant une réutilisation sans traitement préalable. L'expérience montre également qu'il est indispensable d'affiner les prévisions de volumes sans optimisme et de prévoir dans les marchés et les budgets un ajustement possible des prix et des volumes. De même, le suivi de terrain pendant l'extraction des terres doit être mené avec vigilance et expertise. Enfin, la nouvelle réglementation sur la création de « Secteur d'Information sur les Sols » permet désormais de garder la mémoire de la pollution et donc, d'assurer l'avenir des aménagements et la sécurité des usagers.