SITE 2 : VRIDI CANAL 1 (CAP LOGISTICS)

ONU environnement

AUDIT ENVIRONNEMENTAL DES SITES AFFECTÉS PAR LE DÉVERSEMENT DE DÉCHETS TOXIQUES ISSUS DU “PROBO KOALA” À ABIDJAN, CÔTE D'IVOIRE

Cette série de fiches de site a été élaborée dans le cadre de l'Audit environnemental réalisé par l'ONU Environnement des sites impactés par les déchets toxiques du « Probo Koala » à Abidjan, en Côte d'Ivoire. Les fiches de site présentent les résultats complets d'analyse, les observations et les recommandations propres à chaque site d'investigation. Celles-ci doivent être lues conjointement au rapport d'audit principal, disponible sur : www.unep.org/CotedIvoire

SITE 2 : VRIDI CANAL 1 (CAP LOGISTICS)

Description du site

Nom du site : Vridi Canal 1 (Cap Logistics)
Numéro de référence du site : 2

SITE 2 : VRIDI CANAL 1 (CAP LOGISTICS)

Historique du déversement

Ce site se situe le long de l'enceinte d'un complexe d'entrepôts, au sein d'une grande zone industrielle en bordure du Canal de Vridi. Les déchets issus du Probo Koala auraient été déversés dans une canalisation partiellement ouverte en bord de route, causant un débordement de la même canalisation sur le sol à quelques mètres de distance. De plus, des fuites se seraient produites lors de l'écoulement des déchets liquides à travers la canalisation, étant donné que celle-ci n'était pas complètement étanche. Les travaux de dépollution entrepris par Trédi en 2006-2007 ont compris le remplacement de toute la canalisation, et l'excavation du sol avoisinant. Le site a ensuite fait l'objet d'une dépollution complémentaire réalisée par l'entreprise EMEB-CI, qui a procédé entre octobre 2010 et juin 2011 au remplacement du réseau d'assainissement interne du site, ainsi qu'à des travaux de nettoyage des regards et des conduites raccordées au réseau principal. Un haut mur en ciment se dresse aujourd'hui le long de la route, séparant le lieu où les déchets ont débordé du point où ils ont été déversés.

Méthode

Trois échantillons de sol ont été prélevés sur ce site : l'un dans la canalisation existante et deux au point de débordement sur le terrain des entrepôts, dont un échantillon de surface (0-20 cm) et un échantillon à 1 m de profondeur.

Un échantillon d'air et un échantillon d'eau de surface ont également été prélevés sur ce site.

Critères d'évaluation

Sur la base des différentes analyses de la composition chimique des échantillons pris à bord du Probo Koala en 2006, ainsi que de celles réalisées sur les échantillons prélevés sur les sites de déversement, l'ONU Environnement a retenu les éléments suivants comme composés chimiques clé pour l'audit :

- les hydrocarbures pétroliers;
- les composés soufrés; et
- les métaux lourds.

La spéciation des polluants à analyser au sein de ces trois groupes a été principalement déterminée par ce que contenaient les déchets du Probo Koala ainsi que les normes environnementales établies par le Gouvernement de la Côte d'Ivoire pour la dépollution. De plus, l'impact de taux élevés d'hydroxyde de sodium a été mesuré à travers la valeur pH du sol.

Les résultats des analyses des échantillons de **sol** ont été examinés selon la procédure suivante :

1. Conformément aux pratiques scientifiques habituelles, les résultats ont d'abord été comparés avec les normes nationales existantes. Dans le cas présent, les résultats d'analyse du sol de tous les sites de déversement qui ont fait l'objet d'une dépollution ont été comparés avec les normes environnementales établies par le Gouvernement de la Côte d'Ivoire pour les opérations de dépollution menées par Biogénie à Alépé. Si les valeurs trouvées étaient inférieures aux limites établies par le Gouvernement, l'ONU Environnement a considéré qu'aucune action de dépollution complémentaire n'était nécessaire sur le site.

2. Si, pour un paramètre donné, les résultats de laboratoire présentaient des valeurs supérieures aux normes de dépollution établies par le Gouvernement ou l'opérateur, les résultats ont alors été comparés avec les normes néerlandaises de dépollution du sol (valeurs d'intervention), reconnues au niveau international, afin de déterminer si une action complémentaire immédiate était nécessaire d'un point de vue environnemental. Les normes néerlandaises existent depuis plus de 30 ans et sont utilisées comme référence pour l'évaluation et la dépollution de sites contaminés dans de nombreuses parties du monde, en l'absence de normes locales. Pour la plupart des paramètres analysés, cependant, les normes établies par le Gouvernement étaient plus strictes que les valeurs néerlandaises.

3. Les résultats ont aussi été comparés avec les sites de contrôle afin de déterminer si la pollution observée y était également présente.

En ce qui concerne l'analyse de la qualité de l'**air**, pour laquelle il n'existe pas de normes nationales en Côte d'Ivoire, les résultats ont été comparés à ceux du site 21, un site de contrôle situé à quelques 69 km d'Abidjan, près d'Agboville, où il était présupposé que la pollution urbaine n'aurait pas d'impact.

En l'absence de normes nationales pour la qualité de l'**eau de surface** en Côte d'Ivoire, et étant donné qu'aucun prélèvement d'eau de surface n'a été fait sur les sites de contrôle, il n'a pas été possible de comparer ces résultats.

Résultats des analyses de laboratoire

Sol Paramètres (mg/kg)	Site 2 Vidri Canal 1			Normes gouvernementales (mg/kg)
	0-20 cm	1 m	0-20 cm	
Hy C5-C44 total	233	1,89	301	1 000
Benzène	< 0,009	< 0,009	< 0,009	1
Éthylbenzène	< 0,003	< 0,003	< 0,003	25
Toluène	< 0,002	< 0,002	0,00205	5
Xylène	< 0,009	< 0,009	< 0,00908	5
Soufre total (%)	< 0,02	< 0,02	0,0395	10
Pb	40	4,6	150	400
Cd	0,17	< 0,1	0,21	20
As	20	2,4	7,6	37
Cr	76	11	59	130
Ni	24	3,3	23	140
Co	9,6	1,2	5,1	240
Hg	0,032	0,007	0,024	7
Cu	27	3	42	190
Zn	46	6	190	9 000
pH	7,57	7,3	7,03	

SITE 2 : VRIDI CANAL 1 (CAP LOGISTICS)

ONU environnement

Air Paramètres/unités		Site 2 Vidri Canal 1	Site de contrôle 21 Agboville
Sulfure de diméthyle	ppm v/v	< 0,1	< 0,1
Éthyle mercaptan	ppm v/v	< 0,1	< 0,1
Sulfure de méthyle éthyle	ppm v/v	< 0,1	< 0,1
Sulfure de carbonyle	ppm v/v	< 0,1	< 0,1
Tertio-butyle mercaptan	ppm v/v	< 0,1	< 0,1
Sulfure d'hydrogène	ppm v/v	< 0,1	< 0,1
Méthyle tertio-butyle éther	µg/m3	ND	ND
Benzène	µg/m3	ND	ND
Toluène	µg/m3	54	ND
Éthylbenzène	µg/m3	ND	ND
m,p-Xylène	µg/m3	9,4	ND
o-Xylène	µg/m3	ND	ND
Naphtalène	µg/m3	ND	ND
TPH (C4-C6)	µg/m3	12	10
TPH (C6-C8)	µg/m3	100	20
TPH (C8-C10)	µg/m3	45	35
TPH (C10-C12)	µg/m3	75	53
TPH (C4-C12)	µg/m3	240	120
Composé aliphatique (C4-C6)	µg/m3	ND	ND
Composé aliphatique (C6-C8)	µg/m3	45	17
Composé aliphatique (C8-C10)	µg/m3	ND	31
Composé aliphatique(C10-C12)	µg/m3	73	53
Composé aromatique (EC5-EC7)	µg/m3	ND	ND
Composé aromatique (EC7-EC8)	µg/m3	54	ND
Composé aromatique (EC8-EC10)	µg/m3	43	ND
Composé aromatique (EC10-EC12)	µg/m3	ND	ND

SITE 2 : VRIDI CANAL 1 (CAP LOGISTICS)

ONU environnement

Eau de surface Paramètres (µg/l)	Site 2 Vridi Canal 1 Canalisation
Hy C5-35 total	23 700
Benzène	< 7
Éthylbenzène	< 5
Toluène	< 4
Xylène	< 11
Soufre libre	77,3
Pb	1 000
Cd	32,2
As	40
Cr	240
Ni	82
Co	17
Hg	2,3
Cu	280
Zn	1 800

Conclusions et recommandations

Les résultats de laboratoire démontrent que les concentrations actuelles des polluants analysés dans le sol sont toutes inférieures aux normes établies par le Gouvernement de la Côte d'Ivoire pour la dépollution. De même, les valeurs relatives aux hydrocarbures sont bien en deçà des valeurs d'intervention néerlandaises dans l'échantillon analysé. De plus, les valeurs pH ne sont pas dans l'intervalle caustique (9 et au-delà), démontrant que l'impact du déversement de substances caustiques ne peut plus être détecté.

Les résultats des analyses de la qualité de l'air peuvent être résumés comme suit :

- Aucun mercaptan, sulfure d'hydrogène ou élément associé n'a été détecté sur ce site ou sur le site de contrôle. C'est un constat important dans la mesure où les composés odorants dans les déchets issus du Probo Koala étaient très probablement le sulfure d'hydrogène et les mercaptans.
- Les concentrations des divers analytes relevées sur les sites affectés sont dans l'ensemble comparables aux concentrations relevées sur le site de contrôle.

Les résultats relatifs à la qualité de l'eau de surface pour le site 2 montrent des taux élevés d'hydrocarbures, révélateurs d'une pollution industrielle locale. De plus, une pollution aux métaux lourds peut également être observée, ce qui était prévisible dans une telle zone urbaine industrielle.

SITE 2 : VRIDI CANAL 1 (CAP LOGISTICS)

Les recommandations suivantes peuvent être faites pour pallier ces problèmes : même si aucune action complémentaire n'est nécessaire sur ce site pour remédier à l'impact du déversement des déchets toxiques issus du Probo Koala en 2006, le Gouvernement devrait mettre en place un système de suivi environnemental pour la zone industrielle de Vridi, se basant sur des normes environnementales solides, afin de s'assurer que la pollution ne se propage pas à la lagune Ébrié.

Photos du site

Source : ONU Environnement

SITE 2 : VRIDI CANAL 1 (CAP LOGISTICS)

Source : ONU Environnement

Source : ONU Environnement