

# Rapport d'étape N°2 : Rapport du mois 03/2024

# 2024

Contrat N°3000108632

Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI)

Et Maroc Maintenance Environnement

Services liés à la décontamination des transformateurs contaminés

Projet ONUDI No. 170117



Omar ECHAFI

MAROC MAINTENANCE ENVIRONNEMENT  
(MME)

31/03/2024

## Sommaire

Introduction .....	3
Rappel sur le projet.....	4
a. L'objectif du contrat .....	4
b. Opérations de décontamination (rétrofilling sur site détenteurs).....	4
I. Bilan mensuel de l'opération de traitement sur site des transformateurs de puissance contaminés au PCB.....	5
a. Caractéristiques techniques des transformateurs décontaminés sur site détenteurs.....	5
b. Description du processus de décontamination des transformateurs .....	6
c. Traitement des huiles.....	6
d. Les contraintes techniques rencontrées : .....	9

## Liste des Tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques techniques des transformateurs décontaminés sur site détenteur durant le mois de MARS 2024.....	5
Tableau 2 :Analyse des PCB Avant traitement.....	6
Tableau 3 :RÉSULTATS DES ANALYSES DES HUILES APRÈS RETROFILLING.....	6

## Liste des figures

Figure 1 :PV D'DE TRAITEMENT PAR RETROFILLING DU TRANSFORMATEUR DE LA REDAL RABAT .....	7
Figure 2 :CERTIFICAT DE DECONTAMINATION DUTRANSFORMATEUR DE LA REDAL RABAT .....	8

## Introduction

Dans le but de décontaminer tous les appareils en service et hors service dont les huiles sont contaminées entre 50 et 2000 ppm au Maroc, l'ONUDI en collaboration avec le Ministère de l'Environnement Marocain a opté pour la continuité de projet PCB Maroc nommé « Services liés à la décontamination des transformateurs et l'élimination finale des PCB au Maroc – Projet ONUDI No.170117 « Rendre la gestion et l'élimination des Polychlorobiphényles (PCB) durables au Maroc ».

Maroc Maintenance Environnement en tant que prestataire sélectionné contribuera à la mise en œuvre de l'activité relative à la décontamination en toute sécurité des équipements en service et hors service contenant ou contaminés au PCB.

## Rappel sur le projet

### a. L'objectif du contrat

- ✓ Rétrofilling sur site détenteur pour les appareils en service dont les huiles sont contaminées entre 50 et 500 ppm ;
- ✓ Décontamination des transformateurs en service entre 500 et 2000 ppm au niveau de la plateforme Bouskoura ;
- ✓ Décontamination et valorisation des transformateurs hors services (reformés) au niveau de la plateforme dont les huiles sont contaminées entre 50 et 2000 ppm ;
- ✓ Traitement des déchets générés lors des opérations de décontamination (y compris élimination finale des déchets solides de PCB, EPI, partie poreuse transformateur).

### b. Opérations de décontamination (rétrofilling sur site détenteurs)

- ✓ Déplacement du personnel et l'unité de décontamination vers le site du détenteur ;
- ✓ Analyse d'huile par L2000 (Teneur PCB en PPM) ;
- ✓ Vidange des transformateurs ;
- ✓ Décontamination des transformateurs par rétrofilling (Rinçage des transformateurs à l'huile neuf en boucle fermée) ;
- ✓ Remplissage des Fûts 200 L par l'huile vidangée ;
- ✓ Transport des huiles à PCB vers MME Bouskoura ;
- ✓ Déchloration des huiles PCB ;

## I. Bilan mensuel de l'opération de traitement sur site des transformateurs de puissance contaminés au PCB

### a. Caractéristiques techniques des transformateurs décontaminés sur site détenteurs

Détenteur	N°	Type d'équipement	N°ID	Marque	Date de fabrication	Puissance (KVA)	Poids total (KG)	Poids huile (KG)	Poids métal (KG)	Date de Traitement sur site
REDAL RABAT	1	Transformateur	374000	CGE	1975	27800	45000	10500 DEJA TRAITEE	34500	Du 23/03/2024 AU 25/03/2024
<b>TOTAL</b>							<b>45000</b>	<b>0</b>	<b>34500</b>	

TABLEAU 1 : CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES TRANSFORMATEURS DECONTAMINES SUR SITE DETENEUR DURANT LE MOIS DE MARS 2024

b. Description du processus de décontamination des transformateurs

Les transformateurs ont subi les opérations suivantes :

- Contrôle des transformateurs ;
- Analyse d'huile par L2000 (Teneur PCB en PPM) ;
- Décontamination des transformateurs par rétrofilling (Rinçage des transformateurs à l'huile neuf en boucle fermée) ;

DATE	N SERIE	DETENTEUR	PCB (ppm)	OBSERVATION
23/03/2024	374000	REDLA RABAT	126	A DECONTAMINER (TRANSFORMATEUR REFORME)

TABLEAU 2 : ANALYSE DES PCB AVANT TRAITEMENT

- ➡ Résultat : Les concentrations en polychlorobiphényles (PCB) dépassent 50 ppm d'où la nécessité d'un traitement par rétrofilling des transformateurs sur site.

c. Traitement des huiles

NB : vu que l'huile du transformateur de REDDAL RABAT est déjà traitée dans la première, la partie de Vidange des transformateurs et la phase Déchloration des huiles PCB ne sont pas effectuées.

DATE DE DETROFILLING	N SERIE	DETENTEUR	PCB (ppm)	Analyse effectuée par I2000 après retrofilling en présence de REDAL RABAT
23/03/2024 24/03/2024 25/03/2024	374000	REDAL RABAT	126	17

TABLEAU 3 : RÉSULTATS DES ANALYSES DES HUILES APRÈS RETROFILLING

PROCES VERBAL  
PV de décontamination avec opération de Retrofilling sur site détenteur

PROGRAMME PCB /2023

Méthode de taritement : Traitement par retrofielling (par l'huile chauffée non contaminée)

Détenteur	Date d'opération de Retrofilling	Type d'équipement	N° ID	Marque	Date de fabrication	Puissance (Kva)	Poids total (kg)	Poids PCB (kg)	Poids Métal (kg)	Résultats PCB en PPM du transformateur (INITIAL)	Analyse effectuée par L2000 après retrofilling en présence de REDAL RABAT
REDAL RABAT	du 23/03/2024 au 25/03/2024	transformateur	374000	OGE	1975	27800	45000	10500	34500	126	17
TOTAL											

Représentant de

REDAL RABAT

*FABR Youssef*

Direction Electricité  
Coordonnateur de l'opération  
Région 1  
29/03/24


Représentant de la

Sté MME

*Amine ELBASRI*



**FIGURE 1 :PV D'DE TRAITEMENT PAR RETROFILLING DU TRANSFORMATEUR DE LA REDAL RABAT**

	Certificat de décontamination de transformateur électrique contaminé au PCB (Rétrofilling sur site)	QLT.6.A2
---	---	----------

N°CDT2024/03/0001

A remplir par le destinataire

**1. Information sur le destinataire**

**1.1 Identification du destinataire :**

Dénomination : **MAROC MAINTENANCE ENVIRONNEMENT**

Adresse : **3 LOT N SALAMA ISKANE RDC APPT AL QODS BERNOUSSI CASABLANCA**

Inscription au registre de commerce : **RC CASABLANCA N° 145087**

N° d'autorisation d'exercer: **06/2015 délivrée par la Commune Urbaine de Bouskoura**

**1.2 Unité organisationnelle de l'installation spécialisée de traitement des déchets dangereux :  
Plateforme de traitement et réhabilitation des appareils électriques**

**1.3 Téléphone : +212 (0) 5 22 73 47 98 Téléfax : +212 (0) 5 22 73 66 52**

**Courriel : mme@menara.ma**

**2. Information sur l'installation spécialisée de traitement des déchets dangereux en vue de leur élimination ou de leur valorisation**

**2.1 Dénomination et description de l'installation: Plateforme de traitement et réhabilitation des appareils électriques**

**2.2 N°d'autorisation de l'installation spécialisée : 06/2015 délivrée par la Commune Urbaine de Bouskoura-2016/01 délivrée par le Ministère de l'Energie, des Mines et de Développement Durable -2021/01 délivrée par le Ministère de l'Energie, des Mines et de Développement Durable**

**2.3 Type de traitement en vue de l'élimination ou de la valorisation**

**a) Décontamination du transformateur par rétrofilling sur site**

**b)**

**c)**

**3. Description du transformateur électrique**

Type d'équipement	N°ID	Marque	Date de fabrication	Puissance (KVA)	Poids total (KG)	Poids huile(KG)	Poids métal (KG)
TRANSFORMATEUR	374000	CGE	1975	27800	45000	VIDE HUILE DEJA TRAITEE	34500

**3.1 Client : REDAL RABAT**

**3.2 Date de décontamination du transformateur sur site : 23/03/2024 ,24/03/2024 ET 25/03/2024**

**4. Déclaration de décontamination**

Je soussigné atteste que le transformateur électrique mentionné dans le présent certificat a été décontaminé des PCB conformément à la réglementation en vigueur.

Lieu : **CASABLANCA**

Date : **29/03/2024**

Signature et cachet :



1/1

FIGURE 2 : CERTIFICAT DE DECONTAMINATION DU TRANSFORMATEUR DE LA REDAL RABAT



- d. Les contraintes techniques rencontrées :  
R.A.S