



Projet : « Rendre la Gestion et l'Élimination des PCB Durable au Maroc »

CONTRAT N° 3000108632 (MME/ONUDI)
SERVICES DE DÉCONTAMINATION DE TRANSFORMATEURS CONTAMINÉS

Rapport N° 1 de visite de supervision

Objet	Programme PCB - Phase 2 : Opération de décontamination / Visite de supervision de décontamination de 5 transformateurs de la Régie REDAL Rabat.
Date	Le Mardi 24 octobre 2023
Lieu	Site de la société MME à Bouskoura
Participants	Le Coordonnateur National du Programme PCB, le Directeur de la société MME et l'équipe MME

Dans le cadre du Programme cité en objet, et suite au démarrage des opérations de décontamination objet du contrat de décontamination élimination, une visite a été effectuée au site de la plateforme MME Bouskoura pour la vérification et la supervision de l'opération de décontamination des transformateurs de la Régie REDAL.

Il s'agit des transformateurs suivants mis hors tension et déposés pour décontamination :

<i>Détenteur</i>	<i>Région</i>	<i>Numero</i>	<i>Poste</i>	<i>Année de Fabrication</i> <i>Marque</i>	<i>Puissance (KVA)</i>	<i>Masse totale en kgs</i>	<i>Volume Huile en kgs</i>
Redal/Rabat	Rabat-salé-kénitra	310937	Poste source Agdal	1976 CGE	250	1075	249
Redal/Rabat	Rabat-salé-kénitra	2815	Poste source Agdal	1976 SOMATEL	160	1940	480
Redal/Rabat	Rabat-salé-kénitra	10971	Poste source Agdal	1985 SOMATEL	400	800	170
Redal/Rabat	Rabat-salé-kénitra	311615	Poste source Agdal	1978 CGE	400	1241	219
Redal/Rabat	Rabat-salé-kénitra	313634	Poste source Agdal	1993 CGE	250	780	150



Les 5 transformateurs ont été collectés par MME le **09 Octobre 2023**, et un PV de collecte a été établi entre MME et la REDAL.

MAROC MAINTENANCE ENVIRONNEMENT

PROCES VERBAL
D'OPERATION D'EVACUATION DES APPAREILS A PCB POUR DECONTAMINATION
PROGRAMME PCB /2023

Date d'enlèvement : 09/10/2023
Lieu d'enlèvement : REDAL RABAT
Direction :
Division :
Responsable :

N°	Type d'équipement	N° ID	Marque	Date de fabrication	Puissance (Kva)	Poids total (kg)	Poids PCB (kg)	Poids Métal (kg)	ANALYSE PCB AU NIVEAU DE LA PLATEFORME
1	TRANSFORMATEUR	310937	CGE	1976	250	1075	249		
2	TRANSFORMATEUR	2815	SOMATEL	1976	160	780	150		
3	TRANSFORMATEUR	10971	SOMATEL	1985	400	1241	219		
4	TRANSFORMATEUR	311615	CGE	1978	400	1940	480		
5	TRANSFORMATEUR	313634	CGE	1993	250	1090 (PCP)			

Représentant de REDAL RABAT: *Rahmoun*

Représentant de la Sté MME: *MASL KALTA*

Stamp: **POSTE AUCU'DAL** (POSTE AUCU'DAL - BUREAU AUTOMATÉ DE DISTRIBUTION - BUREAU D'ÉLECTRICITÉ DE RABAT VIII)

Stamp: **LOGISTIQUE** (MAROC MAINTENANCE ENVIRONNEMENT - S. ETTAZ LOGISTIQUE - 1071 AL QADIRIYAH - 1071 AL QADIRIYAH - 1071 AL QADIRIYAH - 1071 AL QADIRIYAH)

Déroulement de la supervision :

1 - Vérification des équipements :

Lors de la visite effectuée le 17 octobre 2023 et en présence des représentants de MME, le coordonnateur du Programme PCB a procédé à la vérification des plaques signalétiques des transformateurs (numéro de série, poids, huiles).

2- Essais électriques et contrôle des transformateurs :

MME a procédé à des essais électriques :

Les essais ont montré que :

- Les mesures d'isolement sont faibles 4 transformateurs et ils ne pourront pas être remis en fonctionnement pour éviter les risques d'explosion.
- 1 transformateur a un problème au niveau de son robinet qui sera retourné au détenteurs après décontamination.

La REDAL a donné son accord pour décontaminer et retourner les 5 transformateurs.

3- Vidange des transformateurs :

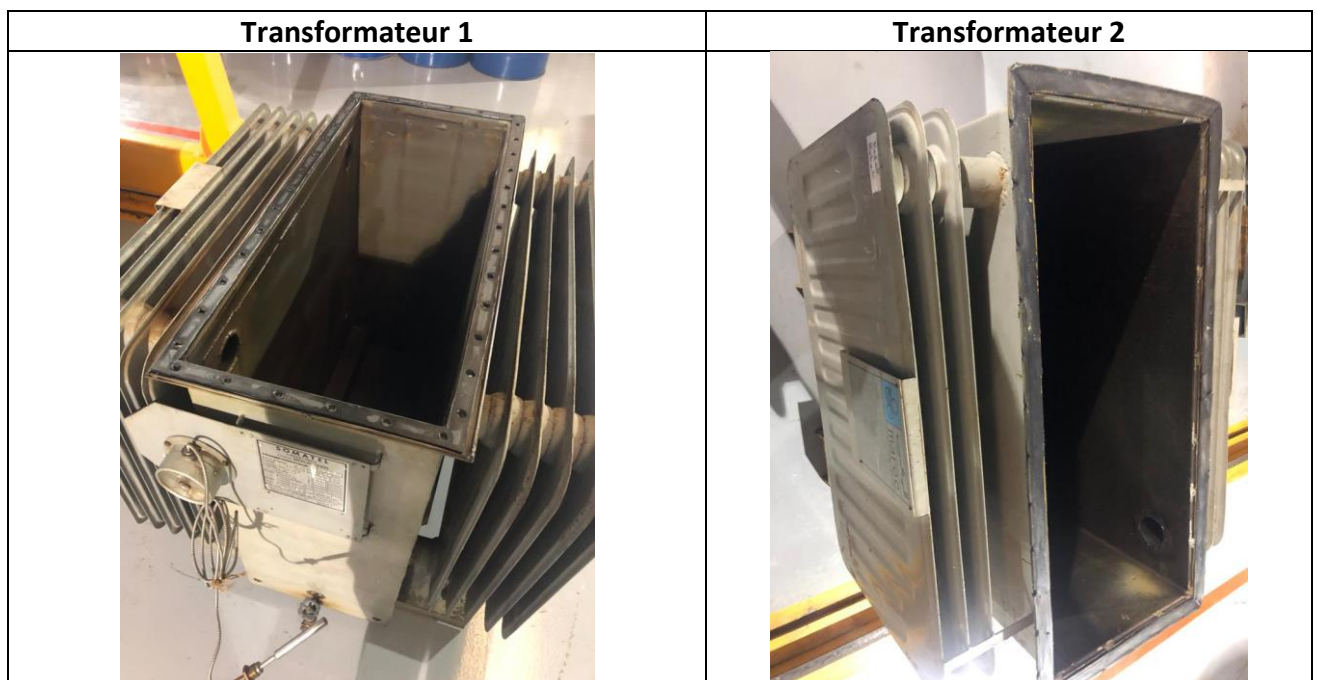
Après la vérification des équipements, les transformateurs ont été vidangé dans deux grandes citernes. La quantité vidangée est **de 1268 Kg** des huiles contaminées.

4- Etape de décontamination de la carcasse et partie active (bobinage) :

Les transformateurs ont été décontaminés à travers les étapes suivantes :

- Démontage des parties actives des transfos.
- Lavage de la cuve des transformateurs
- Récupération des eaux de lavages
- Traitement et décontamination de la partie active des transformateurs par étuvage à 120 C

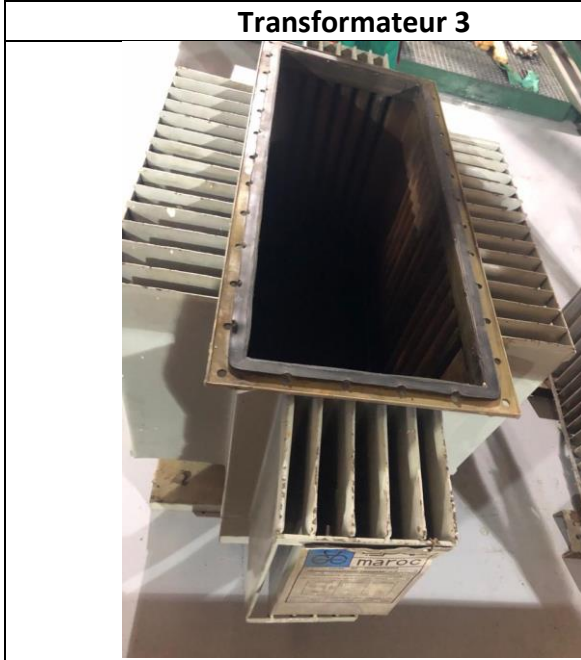
Photos : Décuvage, égouttage et enlèvement du papier isolant des transformateurs



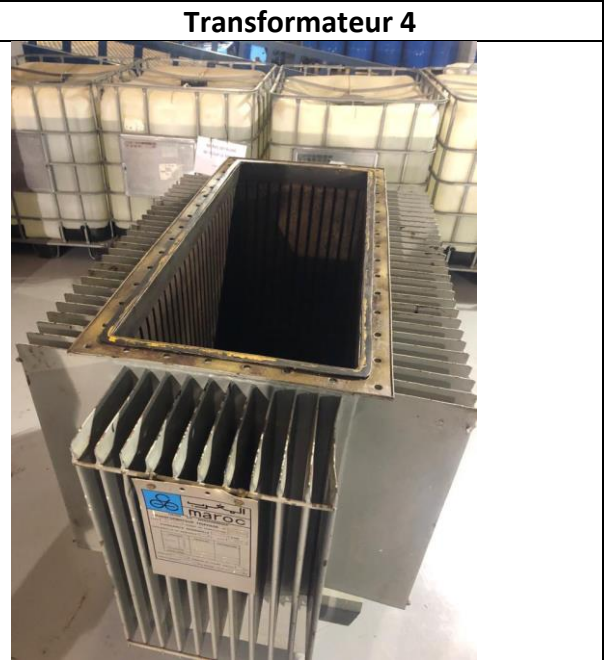


Suite Photos :

Transformateur 3



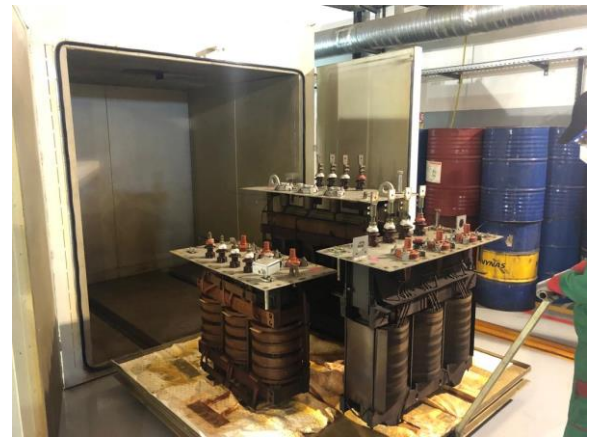
Transformateur 4



Transformateur 5



Traitement thermique de la partie active Des Transformateurs



5- Partie Traitement des huiles contaminées : Dechlorouse

Les huiles des transformateurs vidangés sont stokes dans des deux citernes de 500 litres chacune.

Les huiles passent dans la déchlorouse selon les étapes suivantes :

- Filtration
- Chauffage
- Réacteur de décoration (ajout de réactifs)
- Analyse des huiles
- Collecte et stockage des résidus de la dechlorouse.

Photos

Traitement des huiles contaminées par la Dechloréuse







Temps de traitement : Le temps de décontamination de la dechloréuse est de 1000 Litres pour 8 Heures.

Vérification de la Décontamination : Analyse des huiles après decontamination

Après le temps réservé à la réaction chimique lors de la décontamination, des échantillons ont été prélevés, pour une analyse au niveau du laboratoire de MME par l'analyseur le **L2000**.

Traitement des huiles contaminées par la Dechloréuse



Traitement des huiles contaminées par la Dechlorreuse	
Analyse réalisée avec L 2000	
Avant décontamination	Après décontamination
	
	

Récapitulatif des résultats de la décontamination :

Détenteur	Numéro	Année de Fabrication Marque	Puissance (KVA)	Masse totale en kgs	Volume Huile en kgs	N° de batch	Concentration initiale par batch	Concentration finale après décontamination
Redal/Rabat	310937	1976 CGE	250	1075	249	1 2	624 PPM 398 PPM	28,4 PPM 24,8 PPM
Redal/Rabat	311615	1978 CGE	400	1940	480			
Redal/Rabat	313634	1993 CGE	250	800	170			
Redal/Rabat	10971	1985 SOMATEL	400	1241	219			
Redal/Rabat	2815	1976 SOMATEL	160	780	150			
		Total			1268 Kg			



Chargement et retour à la régie REDAL Rabat



Conclusion :

Lors de cette visite les 5 transformateurs ont été décontaminé et vidangé, les huiles à PCB ont été décontaminées jusqu'à un seuil inférieur à 50 PPM par MME.

Suite aux tests électriques, les transformateurs ne pourront pas être remis en service, et la REDAL a demandé le retour des transformateurs, après décontamination.

Le **30 octobre 2023**, MME a procédé au chargement des transformateurs et transportés vers le site de la régie REDAL, un PV de réception final signé sera élaboré avec le détenteur et transmis avec le dossier de facturation.