

# **Journées de formation sur la place de la maintenance dans la filière de formation en chaudronnerie industrielle**

## **VISITE DU CETR CHANTIER ECOLE TAILLE REELLE JEUDI 3 AVRIL 2014**

- **Le process de raffinage du pétrole.**
- **Les formations Métiers réalisées au CETR.**
- **Déroulé d'une formation de Maintenance sur un chantier en tuyauterie.**
- **Un chantier de calorifugeage & échafaudage**
- **Visite terrain de 5 chantiers de Maintenance**

# LISTE DES THEMES PROFESSIONNELS DES CHANTIERS ECOLES DU CETR

- **Thème 1 : ECHAFAUDAGE – CALORIFUGEAGE** sur  
*Réacteur Vertical – Echangeur Tubulaire – Tuyauterie & Vannes*
- **Thème 2 : MAINTENANCE DE TUYAUTERIES**
- **Thème 3 : MAINTENANCE MECANIQUE DE POMPES**  
*Centrifuges – Volumétriques - Multi étagées*
- **Thème 4 : MAINTENANCE MECANIQUE DE TURBINES**
- **Thème 5 : MAINTENANCE MECANIQUE DE MOTEURS**
- **Thème 6 : MAINTENANCE MECANIQUE d’ECHANGEUR TUBULAIRE**
- **Thème 7 : MAINTENANCE MECANIQUE JOINTAGE & ROBINETTERIE**
- **Thème 8 : MAINTENANCE de COLONNE de DISTILLATION**
- **Thème 9 : CONTROLE NON DESTRUCTIF de TUYAUTERIE**  
*Echangeurs Tubulaires – Aéroréfrigérants*
- **Thème 10 : MANUTENTION – LEVAGE**
- **Thème 11 : GESTION RESEAUX & POSTES ELECTRIQUES HTA/HTB**
- **Thème 12 : HABILITATIONS ELECTRIQUES HT – BT**
- **Thème 13 : PLATEAU FEU – FORMATION INCENDIE**
- **Thème 14 : FORMATION SECURITE<sup>+</sup> CETR ANFAS-UIC DT 40**
  - **NIVEAU 1: PERSONNEL D’EXECUTION**
  - **NIVEAU 2 : PERSONNEL D’ENCADREMENT**
  - **RECYCLAGE NIVEAU 1**
  - **RECYCLAGE NIVEAU 2**

# THEME 1 – ECHAFAUDAGE - CALORIFUGEAGE



Réacteur Vertical

## TECHNICITE : EXPERT

- Mise en œuvre d'un échafaudage circulaire
- Réalisation sur CN des tôles
- Calorifugeage d'un Dôme Elliptique
- Calorifugeage de Viroles de grandes Dimensions

## TECHNICITE : EXPERT

- Pose échafaudage
- Démontage du Calorifugeage
- Prise de côtes & Réalisation sur CN des tôles
- Pose laine + Tôles.
- Démontage échafaudage



Echangeurs Tubulaires

## TECHNICITE : MAITRISE

- Démontage du Calorifugeage
- Prise de côtes
- Réalisation sur CN des tôles
- Pose laine + Tôles.
- Confection de la boîtes pour la vanne



Tuyauterie & Vannes

# THEME 2 – MAINTENANCE sur TUYAUTERIE

## TECHNICITE : EXPERT

1. Prise de côtes
2. Démontage de la tuyauterie
3. Réalisation des Plans d'Isométries
4. Préfabrication en Atelier
5. Pose Echafaudage léger
6. Montage de la tuyauterie
7. Soudures en position
8. Jointage + Robinetterie
9. Essai + Epreuve hydraulique



# THEME 3 – MAINTENANCE MECANIQUE

## POMPES

### TECHNICITE : MAITRISE - EXPERT

1. Démontage des Pompes
2. Levage et Manutention vers camion
3. Ouverture et Expertise en Atelier
4. Maintenance et mise en conformité
5. Essai en atelier + PV Contrôle
6. Remontage et Alignement moteur
7. Jointage + Robinetterie
8. Essai sur site



POMPES CENTRIFUGES



POMPES VOLUMETRIQUES



POMPES MULTI-ETAGEES

# THEME 4 – MAINTENANCE MECANIQUE TURBINES

## TECHNICITE : MAITRISE - EXPERT

1. Démontage des Turbines
2. Levage et Manutention vers camion
3. Ouverture et Expertise en Atelier
4. Maintenance et mise en conformité
5. Essai en atelier + PV Contrôle
6. Remontage et Alignement moteur
7. Jointage + Robinetterie
8. Essai sur site



**TURBINE 11GT 105**



**TURBINE 11GT 122**

# THEME 5 – MAINTENANCE MECANIQUE

## MOTEURS: changement des roulements

TECHNICITE : MAITRISE - EXPERT

1. Démontage du moteur et de son accouplement
2. Levage et manutention en atelier
3. Réparation + changement Roulements
4. Equilibrage en atelier
5. Remontage sur site
6. Alignement laser avec pompe
7. Essais



# THEME 6 – MAINTENANCE MECANIQUE

## ECHANGEUR TUBULAIRE

### TECHNICITE : MAITRISE - EXPERT

1. Démontage Tuyauteries + Boîtes
2. Expertise de la portée de joint
3. Réparation + changement joint
4. Remontage Boîtes
5. Jointage + Robinetterie
6. Epreuve hydraulique à 6 bars sur site



# THEME 7 – MAINTENANCE MECANIQUE

## JOINTAGE - ROBINETTERIE

TECHNICITE : MAITRISE

1. Démontage des Boulons
2. Dépose brides et vannes
3. Expertise de la portée de joint
4. Réparation + changement joint
5. Jointage + Robinetterie
6. Epreuve hydraulique à 6 bars sur site



# THEME 8 – MAINTENANCE MECANIQUE COLONNE DISTILLATION

## TECHNICITE : MAITRISE - EXPERT

1. Dépose d'un plateau HAUT + Transfert à terre
2. Dépose d'un plateau BAS + Transfert à terre
3. Nettoyage et Expertise des plateaux
4. Transfert des plateaux dans la colonne
5. Remontage des éléments des plateaux
6. Réception par TOTAL / OLEUM



# THEME 9 – CONTRÔLE NON DESTRUCTIF TUYAUTERIE

TECHNICITE : EXPERT



**ECHANGEURS  
TUBULAIRES**

**Contrôle par sonde et par courant de Foucauld de l'intégrité des tubes**



**AERO-  
REFRIGERANT**

# THEME 10 – MANUTENTION – LEVAGE FAISCEAU D’UN ECHANGEUR

TECHNICITE : EXPERTISE

1. Analyse du chantier
2. Positionnement de la grue
3. Techniques d’Elinguage
4. Balisage chantier
5. Manutention du faisceau



# THEME 11 – GESTION RESEAUX ET POSTES DISTRIBUTION ELECTRIQUE HTA / HTB

TECHNICITE : EXPERTISE



1. Analyse de pannes
2. Maintenance transformateurs
3. Comportement Sécurité



# THEME 12 – HABILITATIONS ELECTRIQUES HT – BT

SUIVANT NOUVELLE NORME NF C18-510

**OBLIGATOIRE AU 1 JUILLET 2014**

Le CETR propose des **CHANTIERS ECOLES** de grande qualité et unique en France,

constitués par les installations électriques pédagogiques de **OLEUM / TOTAL**,

représentatives du monde industriel,

permettant de réaliser l'ensemble des habilitations de la norme:

	OPERATIONS D'ORDRE NON ELECTRIQUE	OPERATIONS D'ORDRE ELECTRIQUE				
	EXECUTANT OU CHARGE CHANTIER	EXECUTANT	CHARGE DE TRAVAUX	CHARGE DE CONSIGNATION	CHARGE D'INTERVENTION	CHARGE D'OPERATION
BASSE TENSION	<b>B0</b>	<b>B1 - B1V</b>	<b>B2 - B2V</b> B2V essai	<b>BC</b>	<b>BS - BR</b>	<b>BE + Attribut</b>
HAUTE TENSION	<b>H0 - H0V</b>	<b>H1 - H1V</b>	<b>H2 - H2V</b> H2V essai	<b>HC</b>	-	<b>HE + Attribut</b>

# THEME 13 – PLATEAU FEU – FORMATION INCENDIE

## TECHNICITE MAITRISE



- 1. Simulation BLEVE**
- 2. Habilitation ARI**
- 3. Interventions sur feux réels**
- 4. Traitement des incendies de gaz GNL**



# THEME 14 – FORMATION SECURITE+ CETR

## ANFAS-UIC DT 40

Cette formation s'adresse à toutes personnes devant intervenir sur un site Seveso dans la Chimie, Pétrochimie et Sidérurgie.

Le CETR intègre dans ses formations des mises en situation réelle sur des **CHANTIERS ECOLES** des installations **TOTAL / OLEUM**.

✓ **NIVEAU 1: PERSONNEL D'EXECUTION**

*Durée 2 Jours*

✓ **NIVEAU 2 : PERSONNEL D'ENCADREMENT**

*Durée 3 Jours*

✓ **RECYCLAGE NIVEAU 1**

*Durée 1 Jour*

✓ **RECYCLAGE NIVEAU 2**

*Durée 2 Jours*