

- ✓ Contrôle visuel général des échangeurs.
- ✓ Contrôle des épaisseurs des échangeurs, et spécifiquement les coudes côté Mer vu la concentration du flux de gaz dans cette zone.
- ✓ Contrôle des épaisseurs des échangeurs par échantillonnage, en commençant par ceux dégradés (Selon retour d'expérience).

Le Verti-scan, est un contrôle par courant de Foucault à champ lointain, donc l'appareil crée un courant induit dans le métal par l'application d'un champ magnétique avec une fréquence ($F = 35\text{Hz}$) qui dépend de :

- ❖ La nuance du matériau.
- ❖ La conductivité.
- ❖ L'imperméabilité.
- ❖ Epaisseur.

Et ce courant induit crée un champ magnétique opposé que nous analyserons par la suite.

Donc initialement, on met en place un point de référence, et on commence le scan tube par tube et manuellement.

Les types de défauts rencontrés :

- Corrosion / Erosion / Fissure.
- Mechanical damage (Choc).
- Laminage.
- Fluage.

Le Robot-Scan est similaire au Verti-Scan, sauf que ce dernier est automatisé, donc le robot peut se déplacer verticalement à travers les tubes écran, en balayant jusqu'à 5 épingles à la fois.

Contrôle des échangeurs de la chaudière

Contrôle échangeur BP/HP

Verti-scan

Contrôle des soudures

Contrôle de la structure cristalline du tube

Robot-Scan

Contrôle HEPS

C'est un contrôle par courant de Foucault, une sonde qui traverse chaque tube de l'échangeur, pour récupérer un graphe. A partir du graphe, on sera capable de détecter tout type d'anomalie. Si on repère un percement du tube, ce dernier est bouché. Et si on arrive à 80% des tubes bouché par échangeur, on procède au changement radical de l'échangeur.

Les soudures sont contrôlés en suivant la chronologie suivante :

- ✓ Contrôle visuel.
- ✓ Contrôle par ressuage.
- ✓ PAUT (Phased array ultrasonic testing).
- ✓ A l'apparition d'un défaut, BCI donne la profondeur de chanfreinage, pour réparation de la fissure en vigueur.

Lors d'un percement chaudière, ou de contrôle préventif d'un tube, une manchette est découpé, pour analyser sa structure cristalline par BCI à l'étranger.

Le contrôle HEPS concerne principalement les tubes à haute pression, notamment :

- ☐ VS
- ☐ VR
- ☐ VAR
- ☐ Circuit alimentaire

Contrôle des soudures critique (Par un suivi).
Contrôle par emprente des surfaces (échantillonnage) pour avoir une idée sur la durée de vie du tube en vigueur.

Des images

