

Oil & Gas Pétrochimie

Quand et pourquoi ?

- Nouveaux équipements
- Revamping
- Arrêt d'unité
- Alarmes ou dysfonctionnements
- Vibration tuyaux et équipements statiques
- Détériorations des réfractaires



Les résultats

- Calcul dynamique ligne d'arbre et structure
- Recette machine et structure
- Bilan des équipements critiques
- Diagnostic du défaut et préconisations
- Analyse des pulsations et de la structure
- Suivis des fours et chaudières

■ Calcul dynamique d'implantation de nouveaux équipements

Le but est de s'assurer qu'il n'y aura pas de problème vibratoire au démarrage d'une installation neuve ou modifiée : les fréquences critiques d'arbres ainsi que les fréquences propres de la structure (châssis, supportage ...) doivent être éloignées des fréquences excitatrices. Le facteur d'amplification au passage des fréquences critiques doit répondre aux API

■ La réception des installations

Lors du commissioning ou après révision générale, on contrôle non seulement l'absence de défauts mécaniques ou électromécaniques, mais également l'absence de défaut de structure induisant des problèmes de résonance. La conformité avec les API et guides d'ingénieries est également validée.

■ Le diagnostic de défauts de machines tournantes

En cas d'alarme par vibration haute ou bien de dysfonctionnement, le diagnostic vibratoire a pour but d'identifier la cause du défaut, de juger de sa gravité et de préconiser les actions correctrices. Le programme de mesure est chaque fois adapté à la problématique.

■ Le diagnostic des équipements statiques et tuyauteries

Vibration de conduites, fissurations... peuvent provenir d'une excitation anormale mécanique ou pulsatoire, ou bien d'un problème de supportage du ballon ou de la tuyauterie. Il faut donc identifier la source d'excitation d'une part et déterminer s'il faut l'éliminer ou agir sur la réponse de la structure.

■ Le bilan de santé des équipements critiques

Le bilan vibratoire et électrique avant/après révision générale permet de cibler les actions de maintenance, et de réceptionner la machine après réparations. L'analyse électrique est complémentaire de l'analyse vibratoire et permet de statuer sur la présence de défaut électromagnétique ou de défaut induisant des fluctuations de couple.

■ Le suivi des fours et groupes froids par thermographie infrarouge

La bonne tenue des réfractaires et isolants thermiques est très importante pour prévoir les travaux lors des arrêts d'unité. Un suivi régulier permettra d'avoir de véritables indicateurs sur leur état et ainsi de planifier les opérations de maintenance sans surprise lors de l'ouverture.

Quelques références en pétrochimie et chimie

Calcul dynamique d'implantation

TOTAL La Mède	Etude dynamique de la table du GTA
NAPHTACHIMIE	Calcul d'implantation d'un surpresseur à lobes
NAPHTACHIMIE	Etude pulsatoire et vibratoire d'un compresseur alternatif
LYONDELL BASELL	Calcul d'un amortisseur pour le supportage d'un ballon
PETROINEOS	Etude dynamique des lignes de torches
TOTAL Akpo	Calcul de renforcement du supportage des pompes HPU

Recette d'équipements

LAVERA UTILITES	Enregistrement du démarrage GTA après travaux
JACOBS	Recette des tuyauteries d'une installation de stockage de gaz
STORENGY	Recette des compresseurs alternatifs et des lignes aspiration refoulement
LYONDELL BASELL	Bilan vibratoire hypercompresseur 3500 bars

Diagnostic de machines tournantes

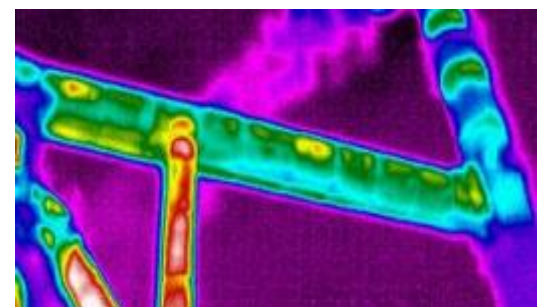
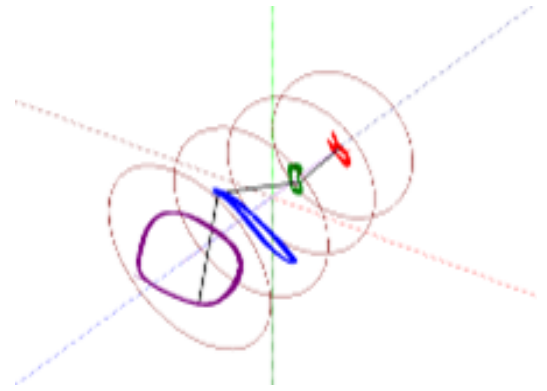
TOTAL UPSTREAM	Analyse des fréquences critiques de turbo générateurs
DRESSER RAND	Diagnostic vibratoire d'un compresseur alternatif de make up
EXXON MOBIL	Expertise électrique de 3 moteurs de compresseurs
EXXON MOBIL	Expertise dynamique d'extrudeuse éthylène
CIE PETRO. BERRE	Diagnostic extrudeuses PP et PE
BASF	Bilan vibratoire des équipements
PETROINEOS	Diagnostic compresseur centrifuge
HUTCHINSON	Analyse vibratoire d'un mélangeur

Diagnostic vibratoire de tuyauteries et équipements statiques

TOTAL La Mède	Diagnostic des vibrations du nouveau four de distillation
GDF	Diagnostic des vibrations d'un poste de détente
TOTAL Donges	Diagnostic vibratoire d'une tuyauterie unité HF
KEM ONE	Diagnostic vibratoire d'un agitateur
ESSO Fos	Diagnostic vibratoire du four de distillation
TOTAL Akpo (Nigeria)	Analyse dynamique et calcul de solution pour manifold
TOTAL Amenam (Nigeria)	Analyse dynamique des lignes de gaz

Suivi de réfractaire par Thermographie infrarouge

TOTAL Donges	Suivi de fours et appareils frigorifiques
TOTAL Carling	Diagnostic de fours
RHODIA	Suivi de fours tournants
TOTAL Angola	Détection des points chauds sur plates-formes off-shore
SONARA Cameroun	Analyse postes électriques et réfractaires
TOTAL Gabon	Recherche de corrosion sur pipes de désalinisation



EIFFAGE
ÉNERGIE SYSTÈMES

EES - Dynae
Parc technologique Nord
29 rue Condorcet
38090 VILLEFONTAINE - France
Tél. : +33 (0)4 74 99 07 10
E-mail : contact.dynae@eiffage.com