

## > Analyse vibratoire des tuyauteries et équipements statiques

### > Quand et pourquoi ?

- Risque de fuite ou rupture
- Impact sur les machines
- Perturbation de l'instrumentation
- Conception ou modification de lignes

### > Les résultats

- Maîtrise du risque
- Diagnostic des sources d'excitation
- Intégration des normes et standards
- Prévission des vibrations



### > Diagnostics

- Recherche de la cause des vibrations
- Identification des sources d'excitation mécaniques et pulsatoires
- Excitations acoustiques et turbulences d'écoulement
- Influence de la structure et du supportage

### > Analyse du risque

- Evaluation du risque au regard des contraintes en fatigue
- Mesures extensométriques et vibratoires
- Calcul des contraintes dynamiques
- Mesure des pulsations de pression
- Comparaison aux normes et standards

### > Aide à la conception

- Sources d'excitation attendues
- Confrontation des fréquences propres aux fréquences excitatrices
- Calcul de réponse
- Recherche de solutions techniques

### > Etude de solutions techniques

- Réduction de l'excitation à la source
- Etude de modification de masse ou de raideur des supports
- Solutions avec amortisseurs
- Respect des règles de calcul de flexibilité

### > Outils de mesure et de calcul dédiés

- CTMO® structure dédié aux mesures de FRF et déformées
- Mesures extensométriques, vibratoires, pulsatoires
- Logiciels d'analyse modale expérimentale et calcul par Elements Finis

#### DYNAE

- > Analyse vibratoire
- > Analyse électrique
- > Analyse thermographique
- > Instrumentation et capteurs
- > Logiciels
- > Formation



#### Siège social

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

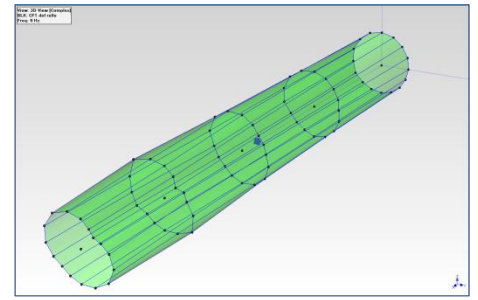
#### Agences :

Centre-IDF-Nord, Est, Sud-Ouest, Sud-Est,  
 Ouest, Rhône-Alpes

## QUELQUES REFERENCES

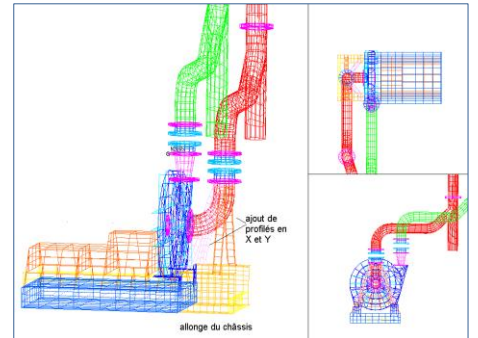
### Diagnostic

ARCELOR	Diagnostic du sifflement des cannes de réchauffage
RHODIA OPERATION	Diagnostic des vibrations des lignes du séchoir
WARTSILA	Diagnostic d'un robinet sur moteur thermique
PSA	Etude vibratoire de ligne de tuyauterie
LINDE	Analyse vibratoire d'une tuyauterie
TOTAL Nigeria	Diagnostic des vibrations de vanne sur FPSO
PTTEP Myanmar	Diagnostic des lignes de refoulement compresseur
YARA	Diagnostic vibratoire de tuyauteries



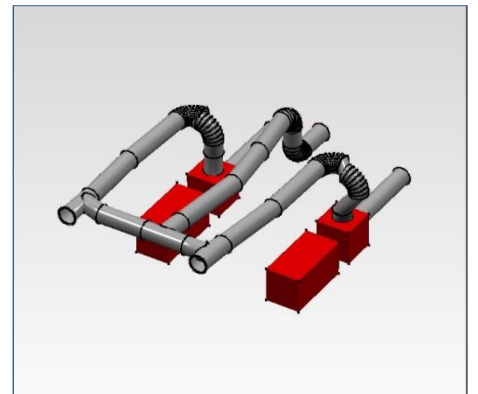
### Evaluation du risque

AIR LIQUIDE	Analyse dynamique d'une tuyauterie
PSA	Etude vibratoire de ligne de tuyauterie
LYONDELL BASEL	Eva
JACOBS	Réception des lignes de station de compression
ARKEMA	Contrôle des lignes de l'hyper compresseur
GPN	Audit des lignes du secteur sud
GRTGAZ	Contrôle des lignes de station de compression
ESSO RAFFINAGE	Recette des lignes de la nouvelle distillation



### Aide à la conception

STORENGY	Conseil pour l'étude et la réception de tuyauteries gaz
BP	Etude des lignes de torche
NAPHTACHIMIE	Calcul pulsatoire et vibratoire pour revamping d'un compresseur
AUXITEC	Etude ligne de tuyauterie raffinerie TOTAL
INGEROP	Analyses de lignes de compression
OMEGA CONCEPT	Etude dynamique de tuyauteries



### Etude de solutions techniques

TOTAL Nigeria	Etude de solution pour vanne FPSO AKPO
LYONDELL BASEL	Etude de solution pour ballon en mélange diphasique
STORENGY	Etude des pulsations des ballons antipulsatoires
TOTAL La mède	Solutions techniques pour les lignes vibrantes unités ouest
PETROINEOS	Etude dynamique des parois du four

