

# AXILAB

ACOUSTICS - VIBRATION - FLOW

**PRODUCTION D'ÉNERGIE**

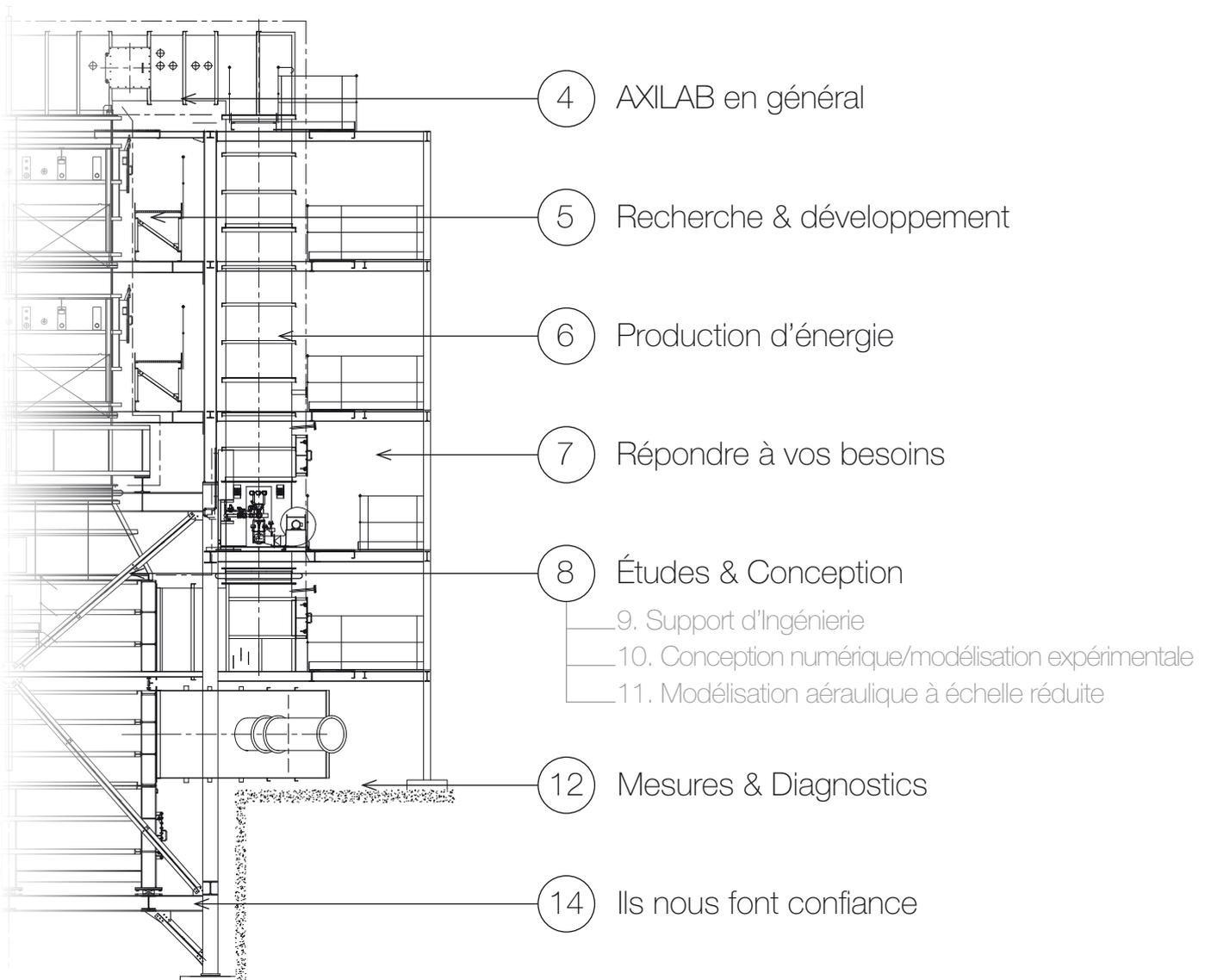




P.A. Tournebride, 44118 La Chevrolière - 02 51 80 61 17

[www.axilab.fr](http://www.axilab.fr)

## SOMMAIRE



## AXILAB EN GÉNÉRAL

*Connecté au monde de l'entreprise, AXILAB développe dans ses laboratoires ou sur site son esprit inventif et garantit ainsi un engagement durable.*

Depuis de nombreuses années, une équipe performante et qualifiée apporte sa contribution à la résolution des difficultés techniques dans les domaines relatifs à l'acoustique, la vibration des structures, la dynamique des gaz et la combinaison de tous ces phénomènes lors de la définition d'un projet pour la réalisation d'installations ou suite à l'apparition d'un problème.

— **Nos activités** vont de la prestation d'étude en environnement et industrie mécanique à la conception et fabrication de dispositifs insonorisants (silencieux techniques, parois réactives...).

— **Nos moyens humains** en mesures, modélisation et calculs, ainsi qu'un travail de recherche permanent, permettent de proposer des solutions innovantes et efficaces au meilleur coût.

— **Nos outils** en amont de la conception ou lors du traitement d'un problème constaté :

- ◆ numériques (prévision acoustique, calculs,...),
- ◆ expérimentaux (mesures acoustiques, vibratoires, écoulements,...).

— **Notre savoir-faire** permet l'intervention sur site et en laboratoire sur banc d'essais ou maquette.



## RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

*La valorisation des résultats de recherche passe par leur mise en œuvre au cours de prestations d'étude auprès des professionnels.*

*Cet effort de R&D se traduit notamment par :*

Il s'agit pour AXILAB, à travers ses activités de modélisation et de développement expérimental, de fournir des éléments techniques de décisions en s'appuyant sur l'analyse des phénomènes physiques.

### ***La volonté de formaliser son engagement auprès des industriels***

agrément en tant qu'Organisme Expert compétent pour mener des actions de recherche et d'innovation (Crédit Impôt Recherche)

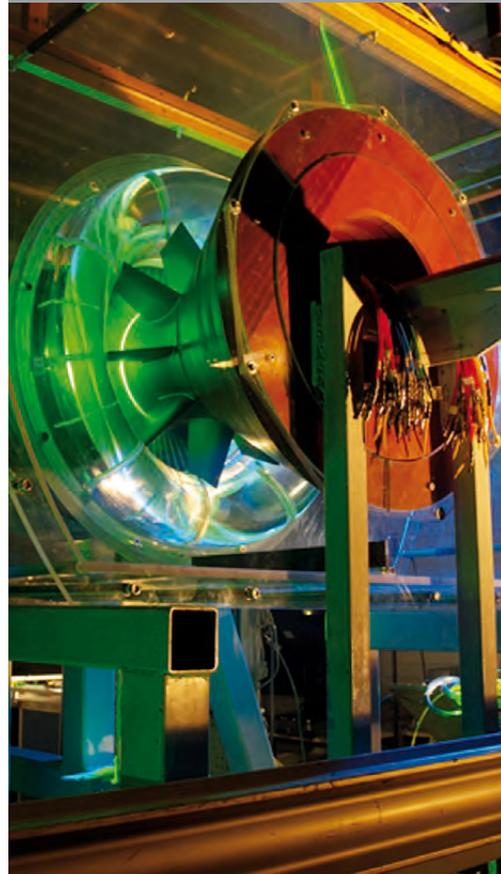
### ***Des actions de veille technologique régulières***

(recherches ayant trait aux acquis scientifiques et techniques dans les domaines de l'acoustique, des vibrations et des écoulements dynamiques, aux produits et aux techniques/dispositifs de mesures innovants, ...)

### ***Des prises et maintenances de brevets***

### ***Participations à des groupes de travail***

internationaux sur l'évolution de la réglementation acoustique et vibratoire



# PRODUCTION D'ÉNERGIE

*Depuis sa création, la société AXILAB développe son offre dans le domaine de la production d'énergie*

Ses services en acoustique, vibrations et mécaniques des fluides incluent les études en phase projet, l'assistance aux contrats, le diagnostic, l'expertise, les mesures, ainsi que les essais sur maquettes dans ses laboratoires.

**L'équipe AXILAB est composée de différents spécialistes en acoustique, vibrations et dynamique des fluides** dont certains ont plus de 20 années d'expérience.

**Quel que soit le stade d'intervention en amont de la conception ou lors du traitement d'un problème constaté**, AXILAB dispose des moyens adaptés tels que les outils numériques ou expérimentaux, et maîtrise depuis plusieurs années le savoir-faire spécifique aux mesures sur site, sur bancs d'essais ou en soufflerie au sein de ses laboratoires.

## RÉPONDRE À VOS BESOINS

### MESURES AÉRAULIQUES ET THERMIQUES

- ◆ Débit, pertes de charge et température
- ◆ Vecteur vitesse
- ◆ Fluctuations de pression et taux de turbulence
- ◆ Mesures en environnement sévère

### MESURES VIBRATOIRES

- ◆ Accélération, vitesse, déplacement
- ◆ Déformations, contraintes
- ◆ Mesures de couple
- ◆ Analyse modale expérimentale déformées opérationnelles

### MESURES ACOUSTIQUES

- ◆ Pression, intensité, puissance
- ◆ Cartographie acoustique
- ◆ Localisation de sources
- ◆ Mesures en gaz chaud

### DIAGNOSTIC ET VALIDATION

- ◆ Mesures de réception
- ◆ Expertise et diagnostic
- ◆ Axes d'amélioration

### ANALYSE DES BESOINS

- ◆ Réglementation
- ◆ Aspect normatif
- ◆ Calculs prévisionnels

### DÉFINITION DES EXIGENCES

- ◆ Cahier des charges
- ◆ Spécifications techniques
- ◆ Étude de faisabilité

### ÉTUDE ET CONCEPTION NUMÉRIQUE

- ◆ Conception mécanique et tenue en fatigue
- ◆ Modélisation éléments finis, analyse modale
- ◆ Calculs CFD, pertes de charge et thermiques

### MODÉLISATION EXPÉRIMENTALE

- ◆ Conception maquette et bancs d'essais
- ◆ Instrumentation
- ◆ Acquisition et traitement des données

### FABRICATION

- ◆ Dispositifs insonorisant et silencieux
- ◆ Systèmes antivibratoires et suspensions
- ◆ Dispositifs d'optimisations d'écoulements

### SUPPORT ET INTÉGRATION

- ◆ Plans et notices de montage
- ◆ Suivi bureau d'études et support de consultation fournisseur
- ◆ Prise en charge de prestations globales, gestion des interfaces.

# ÉTUDES & CONCEPTION

## Notre savoir-faire à votre service

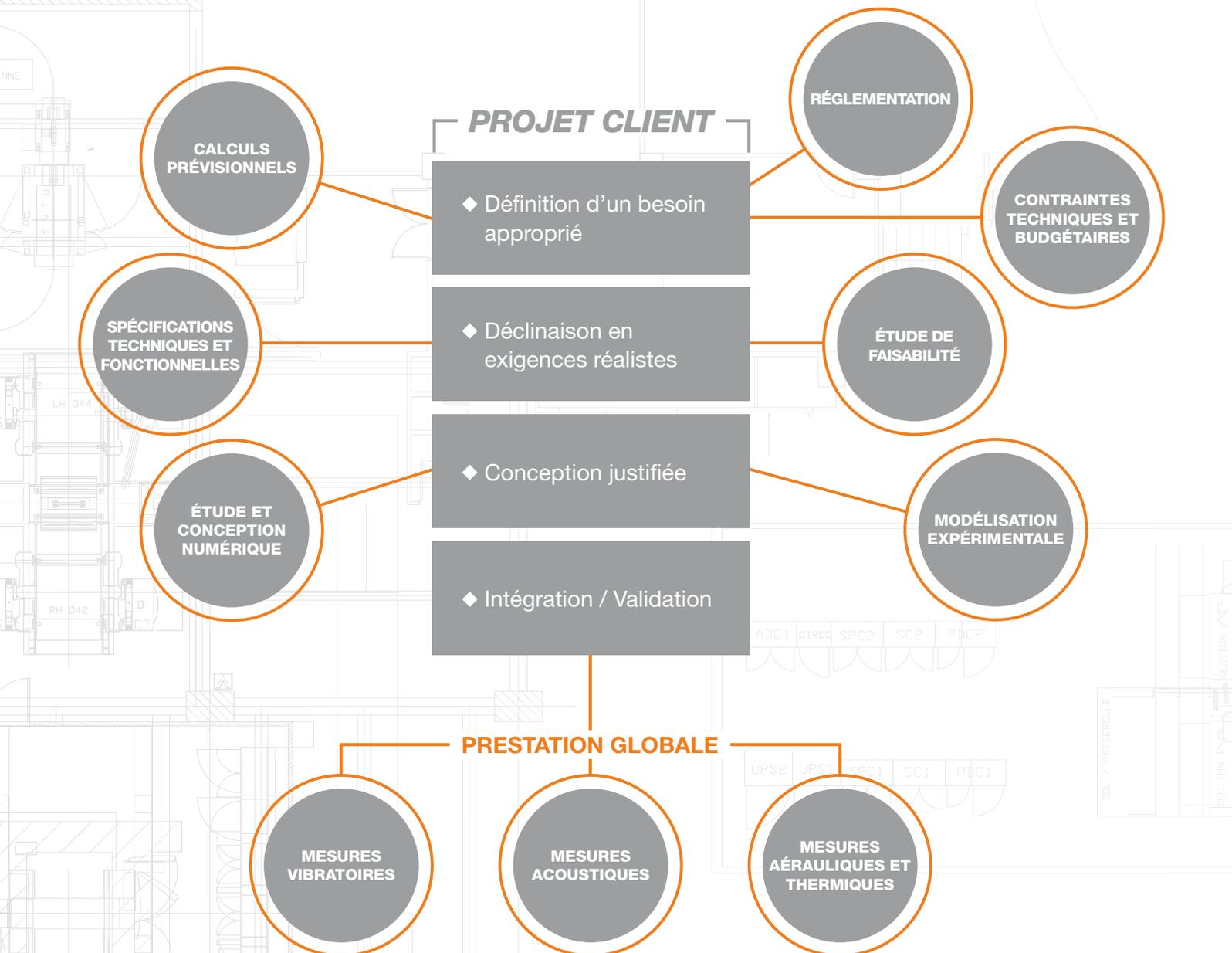
- ◆ Définition de besoin et calcul prévisionnel
- ◆ Spécifications techniques et étude de faisabilité
- ◆ Moyens de dimensionnement numérique et expérimental
- ◆ Conception et optimisation de design
- ◆ Mesures de validation in-situ et sur bancs d'essais

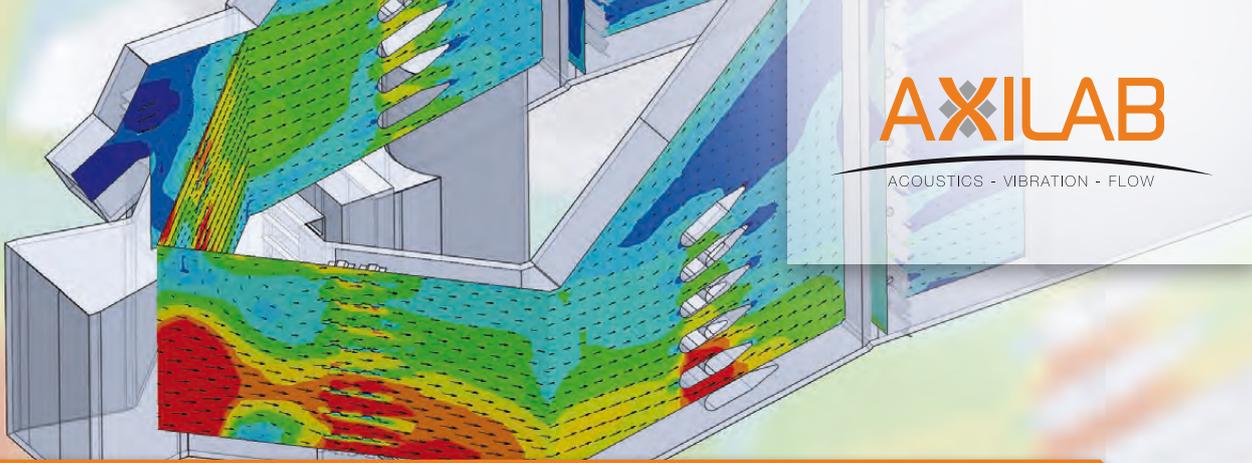


## ÉTUDES & CONCEPTION

Support d'Ingénierie

**Une équipe de spécialistes AXILAB** vous propose une prise en charge dès la naissance de votre projet et jusqu'aux mesures de réception, grâce à une assistance continue et un contrôle du respect des exigences techniques.

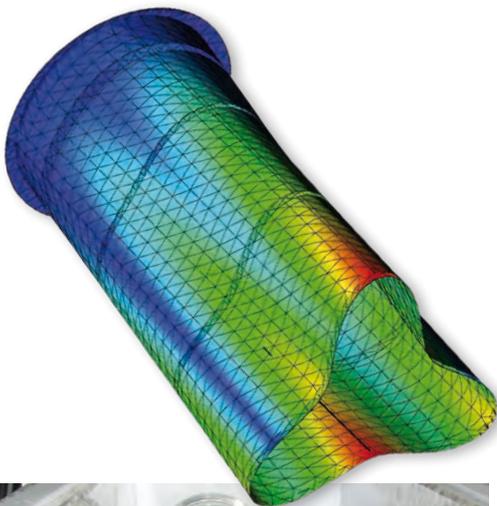




## ÉTUDES & CONCEPTION

Conception numérique et modélisation expérimentale

*AXILAB préconise des solutions innovantes en s'appuyant sur son savoir faire et ses outils de dimensionnement numérique, ses veines d'essais aérauliques et bancs de tests matériaux.*



### Calculs spécifiques

- ◆ Calcul prévisionnel de bruit
- ◆ Dimensionnement des silencieux et encoffrement
- ◆ Analyse modale et dimensionnement en fatigue
- ◆ Suspensions élastiques et découplage vibratoire
- ◆ Calculs de dynamique des fluides
- ◆ Calculs de pertes de charge et bilan thermique

### Modélisation expérimentale

- ◆ Bancs d'essais acoustiques normalisés (incidence normale, rasante ou aléatoire)
- ◆ Bancs de caractérisation des matériaux sous écoulement et en température
- ◆ Bancs de tests vibratoires
- ◆ Veines d'essais aérauliques
- ◆ Dimensionnement de bancs d'essais et instrumentation spécifiques



## ÉTUDES & CONCEPTION

Modélisation aéroulrique à échelle réduite

*AXILAB fort de son expérience dans le domaine, s'applique à valider et optimiser les écoulements sur maquette à échelle réduite en reproduisant et en évaluant les phénomènes mis en jeu.*

AXILAB s'appuie sur ses deux laboratoires d'essais aéroulriques, l'un à proximité de Belfort pour les veines d'essais de forte puissance et l'autre en région nantaise pour les essais plus spécifiques.

— **Dimensionnement** des veines d'essais et auxiliaires

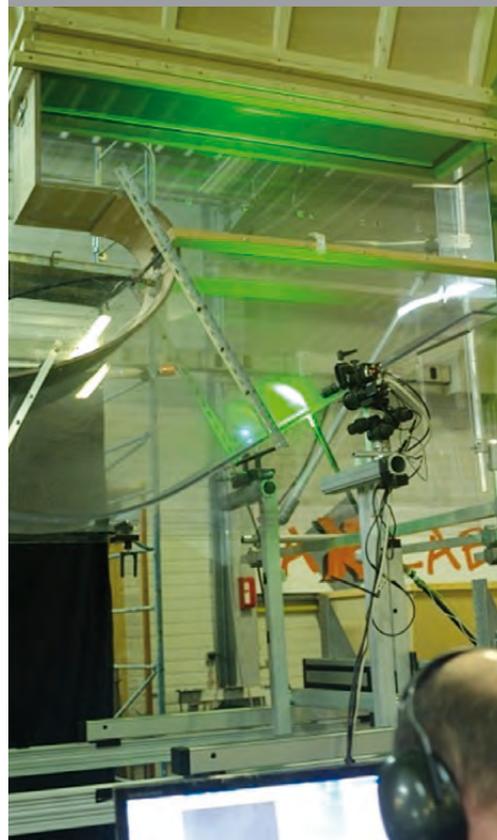
— **Conception et fabrication** des maquettes à échelle réduite intégrant l'ensemble des composants de l'installation réelle

— **Développement** d'une instrumentation miniaturisée non-intrusive

— **Implémentation** d'une instrumentation motorisée et pilotée minimisant les temps de mesures

— **Visualisation et Caractérisation** 3D des profils d'écoulement

— **Similitude des phénomènes** aéroulriques et thermiques à échelle réduite



# MESURES & DIAGNOSTICS

## Nos services à la carte

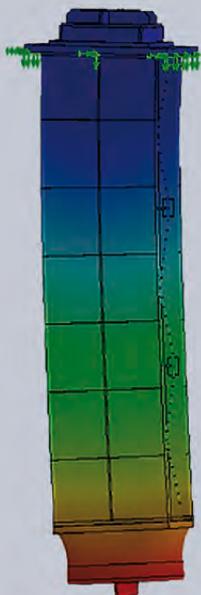
- ◆ Diagnostics acoustiques des installations et composants
- ◆ Diagnostics vibratoires sur composants et structures
- ◆ Expertises en dynamique des écoulements
- ◆ Dimensionnement de bancs d'essais et instrumentations spécifiques



## MESURES & DIAGNOSTICS

### Des outils d'analyses ultra performants

- ◆ PULSE Labshop : Acquisition
- ◆ PULSE Reflex : Post-traitement
- ◆ ODS : Operating Deflection Shape
- ◆ MTC : Modal Test Consultant
- ◆ NSI : Noise Source Identification
- ◆ AMT : Acoustic Material Testing
- ◆ Solidworks / Floworks : Outils d'optimisation numérique
- ◆ Outils de post-traitement des sondes aérauliques 5 à 12 trous
- ◆ Calcul du taux de turbulence fil chaud



### Des moyens de mesure à la hauteur de vos besoins

- ◆ Pression/Intensité/Puissance acoustique
- ◆ Cartographie acoustique
- ◆ Identification des sources et des voies de transfert
- ◆ Accélération/Vitesse/Déplacement Vibratoire
- ◆ Analyse Modale/Déformées opérationnelles/Réponses aux chocs
- ◆ Mesures de couples, de contraintes et performance des suspensions
- ◆ Pressions/Profil/Vecteur Vitesse des écoulements
- ◆ Pression dynamique et taux de turbulence
- ◆ Mesure et cartographie thermique

### Un accompagnement personnalisé à travers une prestation globale

- ◆ Mesures bruit et vibrations embarquées (équipement autonome)
- ◆ Calcul des contraintes à partir de mesures sous excitation artificielle
- ◆ Calcul des contraintes à partir de déformées opérationnelles (installation en fonctionnement)
- ◆ Recalage expérimental des modèles vibratoires et aérauliques (CFD)
- ◆ Caractérisation in-situ des écoulements et définition de dispositifs d'optimisation
- ◆ Bilans des performances aérauliques et thermiques des installations
- ◆ Caractérisation des matériaux et complexes assemblés
- ◆ Dimensionnements de bancs d'essais et d'instrumentations spécifiques

# ILS NOUS FONT CONFIANCE

Même au delà des frontières



**AAF** Air Liquide **Air Industrie Thermique** Alstom  
**Beirens** Bertin **Caterpillar** Converteam **Cummins**  
 Dalkia **EDF/ERDF/RTE** Eneria **Enercon** Eole Generation  
**GDF Suez** General Electric **GOSS International**  
 Man Diesel **Perkins** Sanofi **Saur** Snecma **Stein Energie**  
 Tractebel **Turbomach** Veolia **Vichem** Wartsila ...



The logo for AXILAB features the word "AXILAB" in a bold, orange, sans-serif font. The letter "X" is stylized with a grey, multi-pointed starburst or gear-like shape in the center. The background of the top half of the page is a light blue technical drawing or blueprint of an industrial facility, showing various pipes, tanks, and structural elements.

# AXILAB

ACOUSTICS - VIBRATION - FLOW

---

30 Rue de la Guillauderie  
Parc d'activités de Tournebride  
44118 La Chevrolière

**Tél. :** +33 2 51 80 61 17  
**Fax :** +33 2 51 80 61 18  
**E-mail :** [contact@axilab.fr](mailto:contact@axilab.fr)  
**GPS :** [47,0859] [-1,5592]

[www.axilab.fr](http://www.axilab.fr)

