

# Mesure par Jauges de Déformation

## Chaîne d'instrumentation et conditionnement de signaux faibles

### Résumé exécutif

Conception d'une chaîne de mesure transformant une contrainte mécanique en signal électrique. J'ai maîtrisé l'acquisition, du capteur passif au traitement analogique pour mesurer la flèche d'une lame.

### Défi

Exploiter des variations de résistance extrêmement faibles (milli-ohms). Le défi était de concevoir un conditionneur rigoureux éliminant le bruit pour garantir la linéarité de la mesure.

### Ce que j'ai construit

**Architecture** : Jauge → Pont de Wheatstone → Amplificateur différentiel → Multimètre.

**Composants clés** : Jauge rosette, Corps d'épreuve Alu, AOP de précision, Vis micrométrique.

## Compétences démontrées

- Instrumentation et Mesures Physiques
- Calcul de Pont de Wheatstone
- Étalonnage de capteurs
- Analyse d'incertitudes et linéarité

## Résultats & Impacts

- **Stabilité** : Système validé malgré les micro-variations thermiques.
- **Analyse** : Identification d'une incertitude de 8,5% liée à la géométrie.
- **Linéarité** : Corrélation théorie/pratique confirmée.

## Équipe et rôle

Projet d'équipe. **Mes contributions clés** : Étalonnage du capteur, exploitation des courbes de réponse, analyse critique des dérives et de l'hystérésis.

---

**Projet** : Systèmes Embarqués | **Livrables** : Chaîne calibrée, Rapport de TP | **Tech** : Analogique, Métrologie  
Portfolio Arthur Blanc - arc421.fr