

Auteurs : LAJMI Mohamed – MASSIT Quentin – RICHARD Hugo

CONTEXTE ET OBJECTIF

Wormsensing développe, fabrique et commercialise des capteurs d'ondes mécaniques ultras performants, abordables et fortement intégrables (capteurs de **vibration**, déformation, accélération, chocs, force, acoustique...) en s'appuyant sur la technologie **piézo-électrique**. L'objectif de ce projet est de concevoir un **pré amplificateur** audio **analogique** pour conditionner le signal du capteur afin d'avoir un signal de sortie qui reflète le plus fidèlement possible la déformation du capteur en entrée.

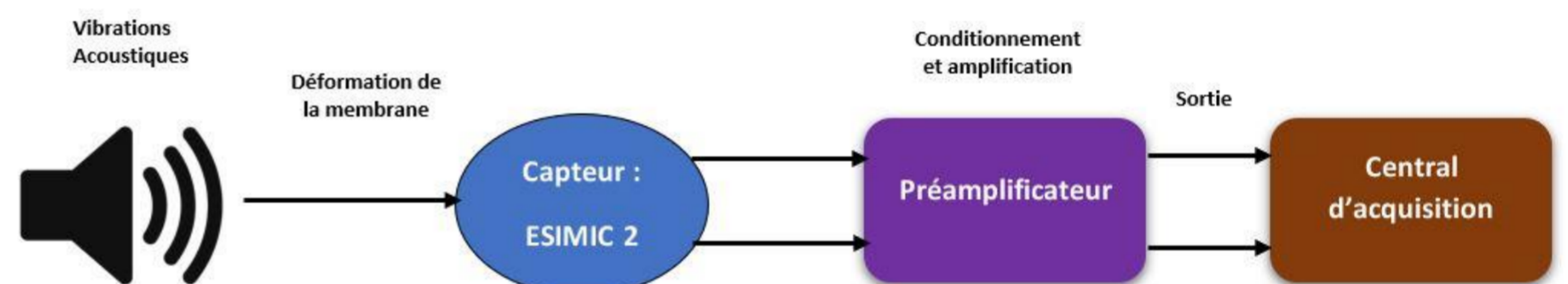


MÉTHODES ET DÉVELOPPEMENTS

Pour répondre à ce besoin, l'équipe a développé 2 solutions analogiques de **conditionnement**, tout en suivant un cycle en V.

Le projet est donc décomposé en 5 parties principales :

- Etat de l'art:
 - Rédaction du cahier des charges
 - Identification des options de **conditionnement** (amplificateur de charge ou d'instrumentation)
- Conception générale
 - Réalisation d'un schéma bloc
 - Définition des spécificités
- Conception détaillée
 - Choix des composants
 - Réalisation du schéma électronique
- Réalisation
 - Placement
 - Routage
 - Sous-traitance
- Tests
 - Tests fonctionnels
 - Tests de performance



RÉSULTATS ET CONCLUSION

À la fin du projet, nous avons développé deux cartes de **pré amplification** avec chacune d'elles un **conditionnement** particulier. Ces cartes permettent d'amplifier le signal venant du capteur en restant le plus neutre possible pour pouvoir ensuite l'enregistrer via une central d'acquisition.



Capteur WORMS avec son emballage (ESIMICS 2)



Pré amplificateur d'instrumentation et de charge

MOTS-CLÉS : Vibration, Piézoélectricité, électronique analogique, conditionnement, pré amplificateur.