

- **Objectif :** étudier un micro-capteur SAW (Surface Acoustic Wave) pour la mesure des très basses pressions avec une grande sensibilité.

- **Rappel :** le principe breveté du capteur développé consiste à utiliser la grande sensibilité des dispositifs SAW pour la mesure des températures afin de réaliser une mesure de pression précise dans des vides poussés. On thermalise donc un substrat afin d'obtenir la meilleure sensibilité possible dont la température d'équilibre dépendra de la pression.

Tab.1 : objectifs du projet

	Objectifs
Gamme de pression	1000 à 10 ⁻⁵ mbar
Temps de réponse	100ms (800ms pour le 1 ^{er} prototype)
Connectique	DN16 ISO-KF

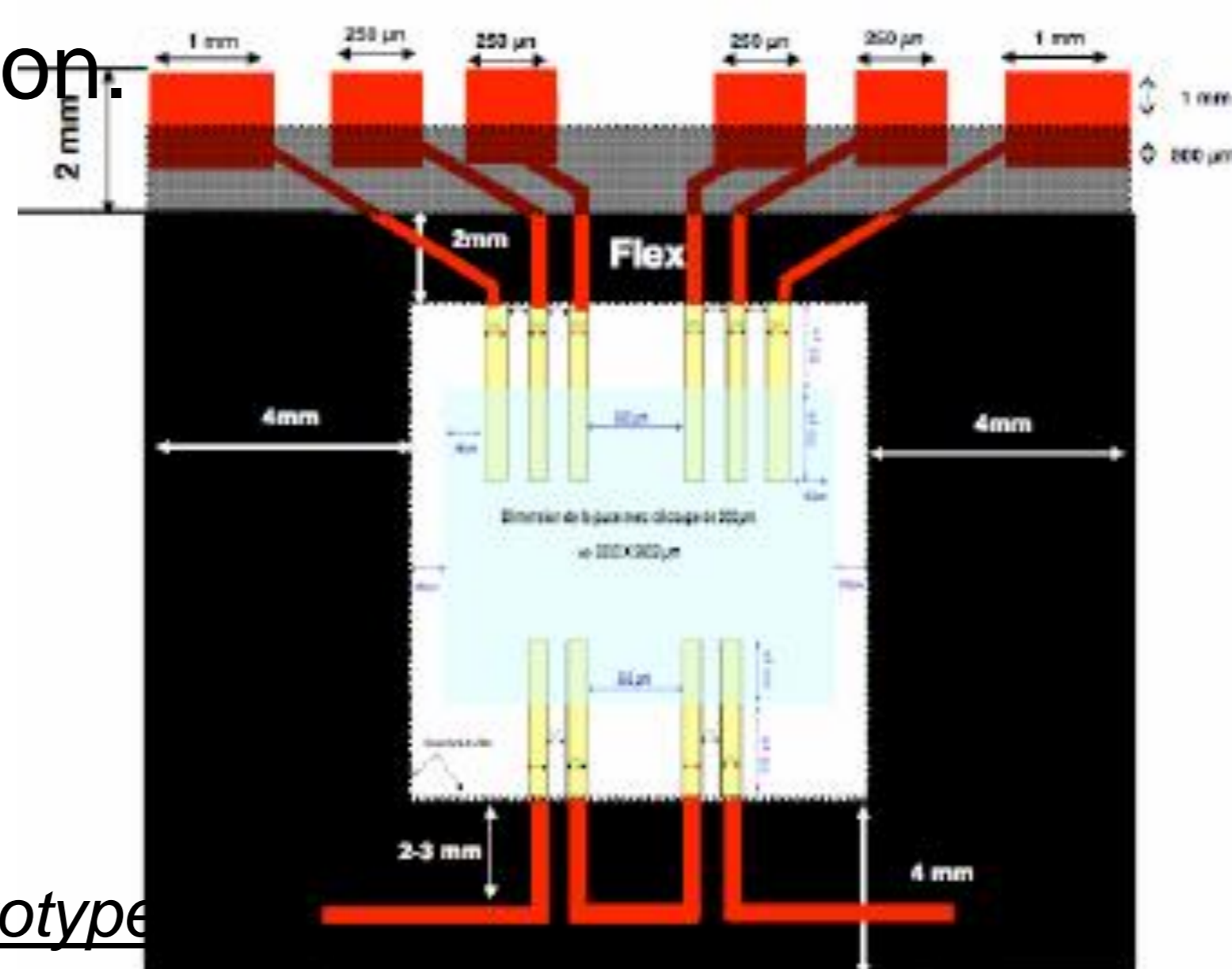


Fig.1 : design du 1^{er} prototype

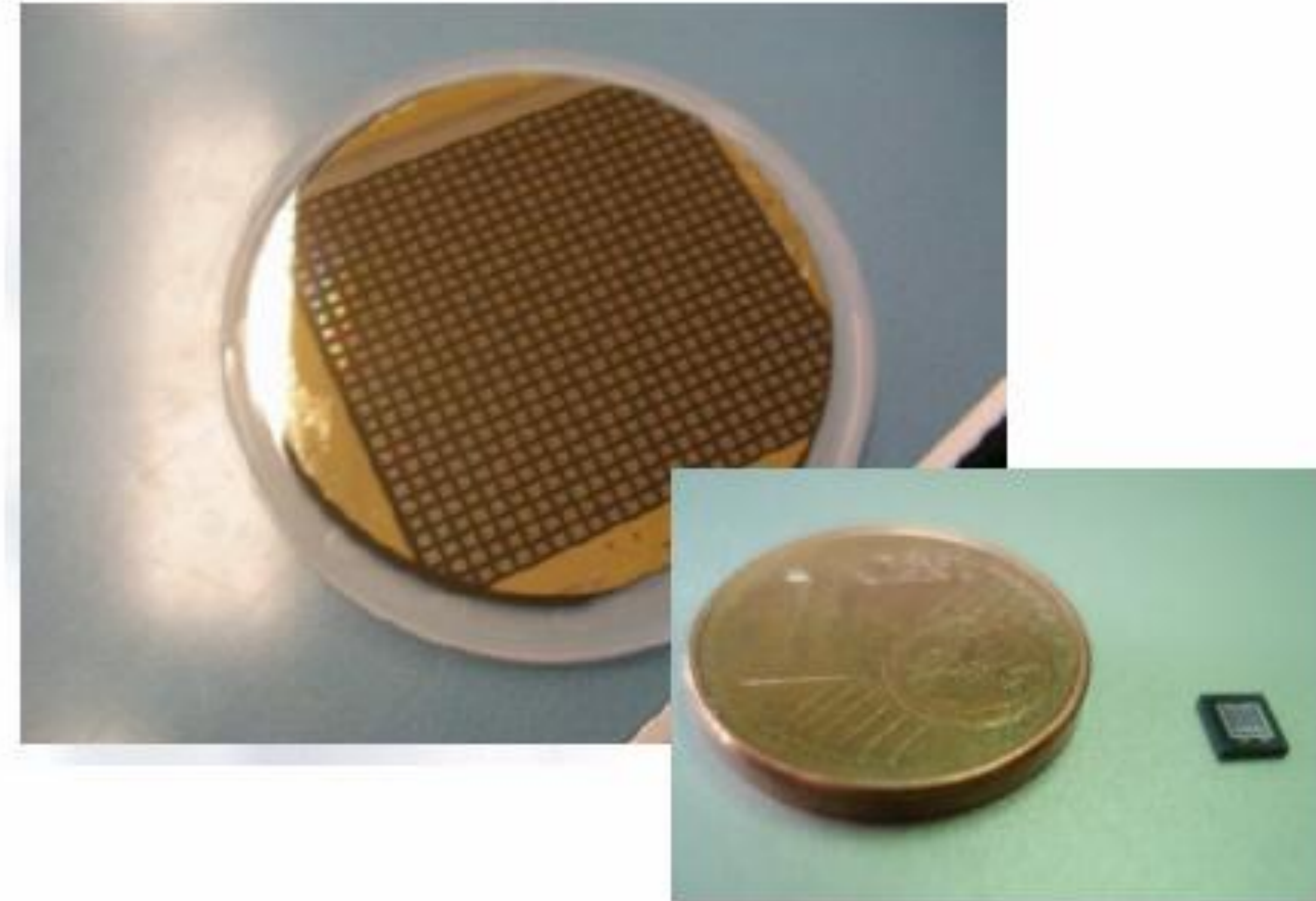


Fig.2: 1^{ère} version de la partie sensible du capteur

- **Etudes & développements :** différentes études ont été accomplies pour:
 - Réaliser un 1^{er} prototype
 - Utiliser un procédé de fabrication « industriel »
 - Valider les modèles mis en place lors du design de la puce
 - Se situer par rapport aux performances envisagées
- **Tâches:**
 - Réalisation d'un premier design des puces : afin de réduire les pertes par conduction, la solution de packaging consiste à suspendre la puce sur un circuit souple . Un capteur de référence est ajouté au capteur de mesure afin d'avoir une compensation des variations de température ambiante.
 - Une électronique spécifique est également développée à 433MHz afin d'interroger les 2 lignes à retard
 - Mesure des performances obtenues

- **Résultats et perspectives:**
 - Après plusieurs lots de fabrication sur wafer (fig 2) , des premiers essais ont pu être réalisés : vérification de la sensibilité (fig. 3a) et test du temps de réponse (fig. 3b) notamment.

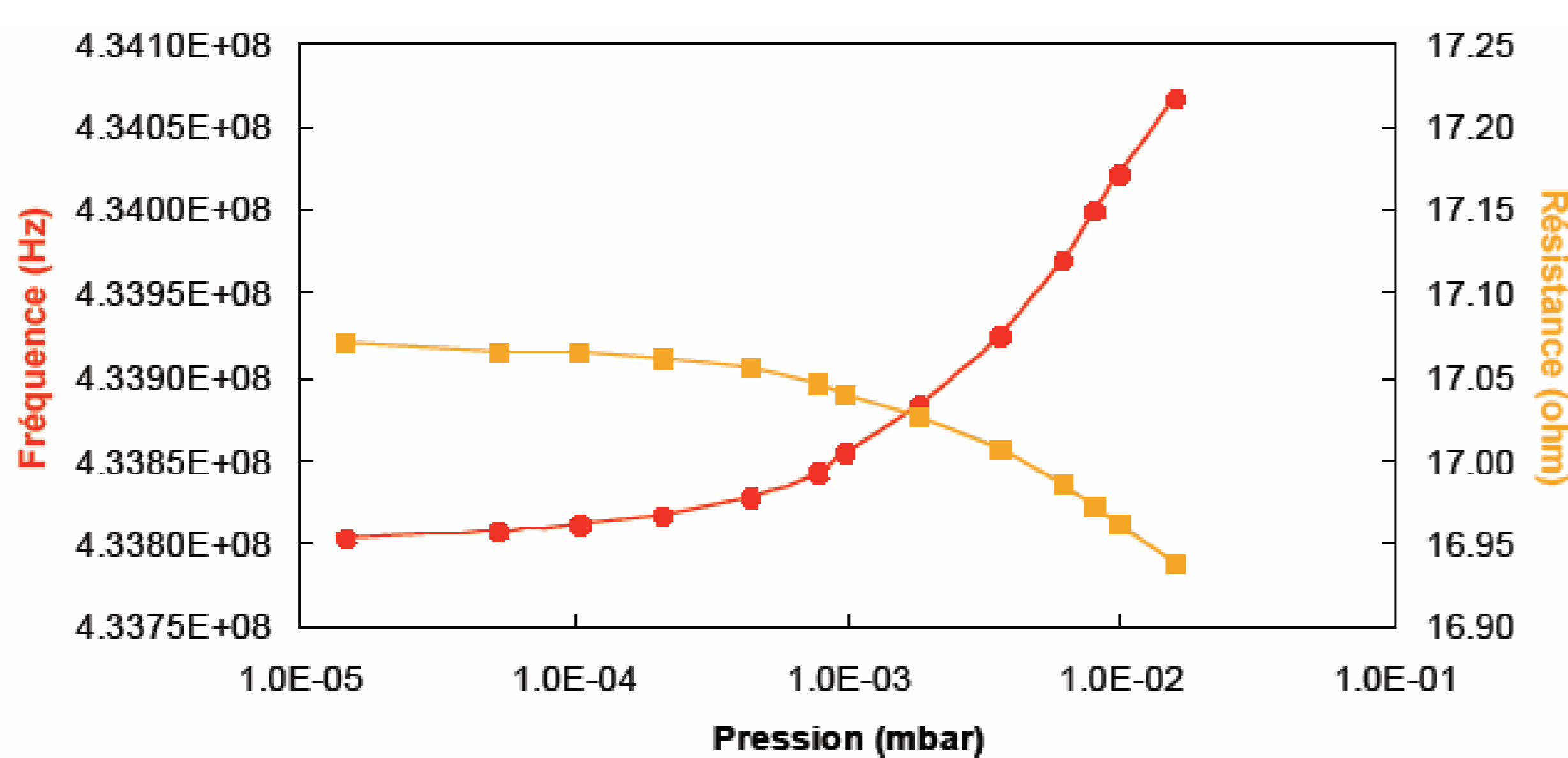


Fig.3a: sensibilité du 1^{er} prototype...

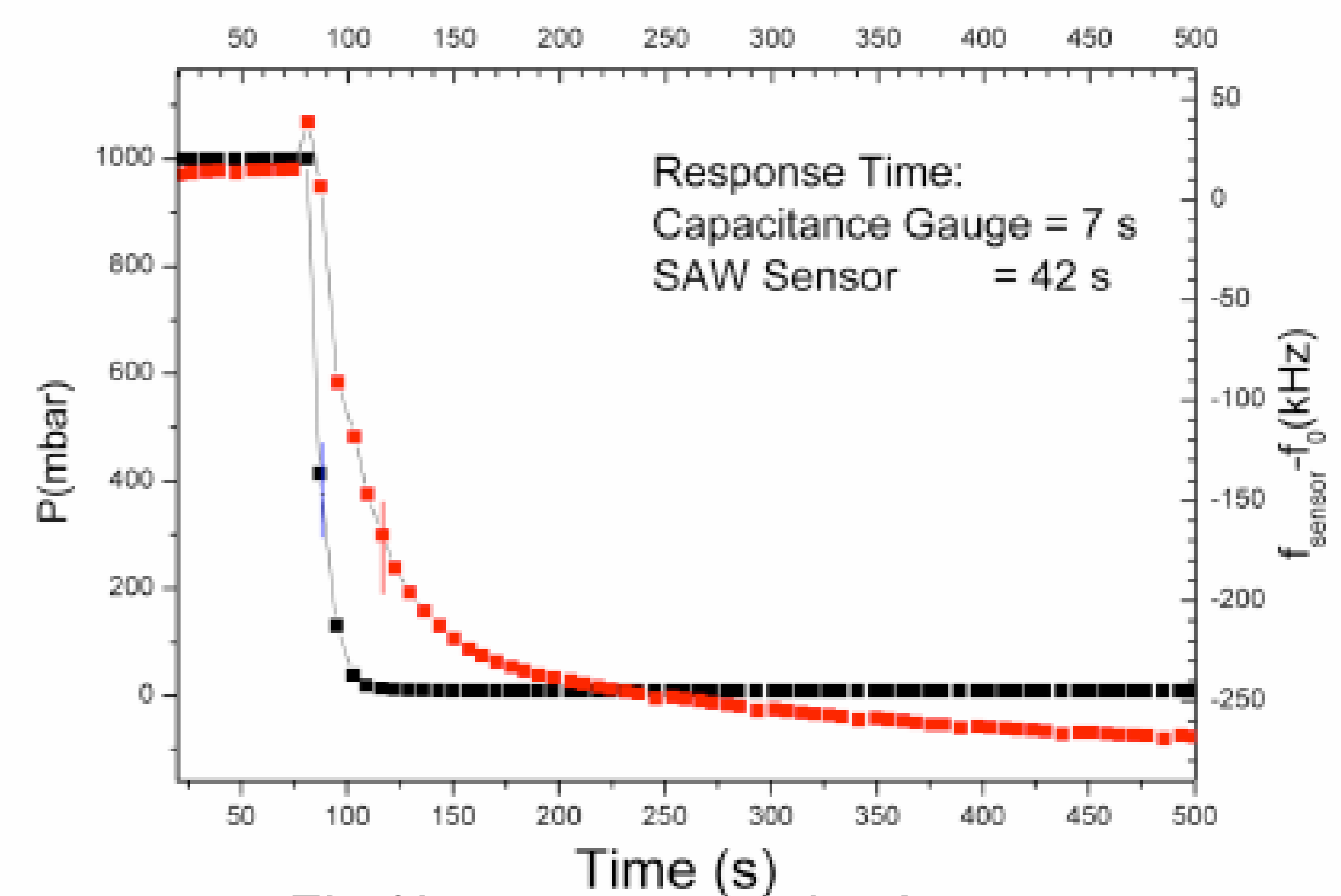


Fig.3b: ... et temps de réponse

- ✓ puces reproductibles et intégrables réalisées
- ✓ intégration complète (sur flexible avec connexion vide) prévue Q4.2009.
- ✗ La sensibilité, qui, actuellement, ne permet pas d'atteindre l'objectif fixé de 10⁻⁵mbar, ainsi que le temps de réponse (de plusieurs dizaines de secondes) sont les 2 points qui doivent être absolument améliorés.