

# ATTENUATEUR CRYO

Dispositif d'atténuation cryogénique pour thermalisation efficace



## RÉFÉRENCE

ATTENUATEUR CRYO [D02700]

## MOTS-CLÉS

QUANTIQUE / FIABILITÉ QUBIT / COHÉRENCE ACCRUE / INTÉGRATION CRYOGÉNIQUE



## APPLICATIONS

Atténuation micro-onde et thermalisation pour systèmes quantiques. Applications potentielles en instrumentation de précision, radioastronomie, imagerie médicale avancée, métrologie, communication satellitaire et spectroscopie cryogénique.



## MARCHÉS CIBLES

Informatique quantique, instrumentation scientifique (haute précision, radioastronomie), imagerie médicale avancée, métrologie, télécommunications quantiques.

## Technology Readiness Level

TRL 3



## PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Demande de brevet n° FR2409410  
Déposée le 4 septembre 2024



## LABORATOIRE

Laboratoire de Physique (UMR CNRS 5672)  
ENS de Lyon, UCBL, CNRS

## DESCRIPTION

La sensibilité des qubits aux perturbations électriques environnementales, critique pour le calcul quantique, impose leur stabilisation cryogénique et une forte atténuation des signaux. L'évacuation efficace de la chaleur résultant de l'effet Joule représente un défi majeur.

Le dispositif d'atténuation cryogénique issu de recherches menées au Laboratoire de Physique (UMR CNRS 5672) atténue efficacement les signaux micro-ondes parasites et thermalise de manière optimale les photons thermiques ambiants. Cette double action réduit considérablement l'énergie thermique atteignant les qubits supraconducteurs à basse température, minimisant ainsi les excitations et déphasages responsables de la décohérence, un facteur limitant majeur pour la performance des systèmes quantiques.

## AVANTAGES COMPÉTITIFS

- Une prolongation significative du temps de cohérence des qubits, cruciale pour des calculs quantiques plus complexes et fiables.
- La création d'un environnement électromagnétique à faible bruit, essentiel pour la sensibilité d'instruments scientifiques de pointe.
- Une solution compacte, plus simple à intégrer dans les systèmes cryogéniques existants.

## STADE DE DÉVELOPPEMENT

- L'efficacité de la technologie a été validée au stade de démonstration expérimentale (POC).

## TYPE DE PARTENARIAT

PULSALYS recherche des partenaires stratégiques afin d'intégrer et commercialiser cette technologie avancée dans des secteurs où la performance des systèmes quantiques et la sensibilité des instruments cryogéniques sont des facteurs critiques.

## CONTACTEZ-NOUS

Enzo Paradiso  
+33(0)7 88 36 22 92  
enzo.paradiso@pulsalys.fr

RETROUVEZ NOS OPPORTUNITÉS  
<https://www.pulsalys.fr/nos-projets/>

PULSALYS SATT LYON ST ETIENNE :  
47 bd du 11 novembre 1918 - CS 90170  
69625 Villeurbanne Cedex  
FRANCE



PULSALYS