

QUALIFICATION ENVIRONNEMENTALE

REPRODUIRE EN LABORATOIRE LES CONDITIONS RÉELLES À PARTIR DE NORMES ET SPÉCIFICATIONS AFIN DE DÉMONTRER QUE LE MATÉRIEL TIENDRA SUR TOUTE SA DURÉE DE VIE.

L'ESSENTIEL

Les essais de qualification environnementale ont pour objectif de démontrer qu'un équipement, **une structure ou une charge utile conserve son intégrité fonctionnelle**, ses performances et sa fiabilité lorsqu'il est soumis aux contraintes réelles de son **cycle de vie**. Ces contraintes couvrent notamment les **vibrations** et les **chocs** liés au transport, au lancement, aux manœuvres ou au tir, les environnements acoustiques et vibroacoustiques sévères, les **variations thermiques** rapides, ainsi que les **sollicitations électromagnétiques**.



ESSAIS ENVIRONNEMENT AUX NORMATIFS

Vérifier la robustesse des équipements avioniques sur l'ensemble du cycle de vie, avec traçabilité, répétabilité et comparabilité des résultats.

Accéléromètres miniature ICP®

Familles [356A](#), [356B](#) (triaxes) Familles [352A](#), [352C](#) (monoaxes)

Capteurs pilotes ICP®

Famille [353B](#)

Accéléromètres haute température ICP®

Famille [339A](#), [339C](#), [320C](#)

Accéléromètres filtrés ICP®

[339A30](#), [339C31](#), [339A34](#), [339A36](#)

Accéléromètres de choc ICP®

[350B01](#), [350C24](#), [350D02](#), [350B44](#)



ESSAIS EN VIDE THERMIQUE (TVAC)

Combiner vide et cycles thermiques pour reproduire les conditions rencontrées en orbite.

Accéléromètres à faible coefficient de dégazage

[356A06](#), [358M208](#), [356M132](#), [356M155](#), [352M212](#) (ICP®)

[357A07](#), [357A09](#) (charge)

Pourquoi

Boîtier scellé hermétiquement, spécifiquement vérifiés afin de répondre aux exigences de faible dégazage.



Câbles à faible coefficient de dégazage

002A, 003A, 030A, 030B



FLV (Force Limited Vibration)

Limiter le sur-essai en vibration sur table en mesurant et en limitant les efforts transmis à l'équipement.

Capteurs de force

Famille [260B](#), [261B](#)



Pourquoi

Capteurs de force quartz 3 composants – pour instrumentation d'interface FLV.



DFAN (Direct Field Acoustic Noise)

Reproduire au sol des environnements représentatifs des phases lanceur, notamment sous coiffe, en générant un champ acoustique intense

Microphones de précision

[378A12](#), [378A14](#), [378C10](#)



ESSAIS CUBESAT

Qualifier de petits satellites modulaires soumis à de fortes contraintes de masse et de volume.

Accéléromètres à faible coefficient de dégazage

[356M98](#), [357A07](#)

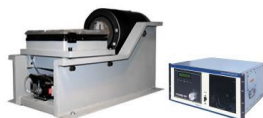


Capteurs de force triaxe

[260A12](#)

Excitateurs

K2500E500



MICROVIBRATIONS

Mesure de niveau vibratoire très faible sur équipement spatial en simulation d'orbite

Accéléromètres sismiques ICP®

[356M98](#), [393B04](#), [393B05](#)



ESSAIS SUR PETIT ÉQUIPEMENT

Tester des cartes électroniques, éléments légers

Pots vibrants

[K2004E01](#), [2007E](#), [2025E](#), [2075E](#)



POURQUOI CHOISIR PCB ?

UNE OFFRE COMPLÈTE SELON LE PHÉNOMÈNE À MESURER

NOTRE APPROCHE



Accompagnement local
de l'analyse du besoin
à la définition de la chaîne
de mesure



Fabrication maîtrisée :
de la R&D au produit
assemblé en interne



Données fiables même
dans les environnements
les plus extrêmes

NOTRE OFFRE PRODUITS

- **Accéléromètres :**
technologie piézoélectrique, piézorésistive et capacitive pour accélération, vibration et choc.
- **Capteurs de pression :**
ICP® dynamiques et piézorésistifs pour mesures statiques et transitoires.
- **Microphones & acoustique :**
microphones, sonomètres, dosimètres.
- **Force & essais modaux :**
capteurs de force, marteaux d'impact, pots vibrants et excitateurs.
- **Chaîne de mesure :**
câbles, conditionneurs, transmetteurs et accessoires.
- **Systèmes d'étalonnage :**
solutions portables ou dédiées aux laboratoires de métrologie.
- **Environnements spéciaux :**
miniature, haute température, cryogénique, isolé électriquement et options industrielles durcies.

Location pour
des campagnes
temporaires.

Prêt de matériel
pour évaluation
ou support projet.

Étalonnage :
vibration, pression,
choc et acoustique.

**Maintenance /
réparation :**
support après-vente.

PHILIPPE BRIQUET

**Responsable des ventes Aéronautique,
Espace et Défense**

Secteur Sud-Ouest

pbriquet@pcbpiezotronics.fr

06 03 05 51 34

CHRISTIAN MEDRANO

**Expert en systèmes et
environnements complexes**

Secteur Sud-Est

cmedrano@pcbpiezotronics.fr

06 07 64 86 04

PAKIZE DELOR

**Chef de Marché Essais Environnements
Aggravés – Aéronautique & Défense**

Secteur Nord-Ouest

pdelor@pcbpiezotronics.fr

06 76 66 91 30