

Bergoz Instrumentation

Journées Accélérateurs 2023

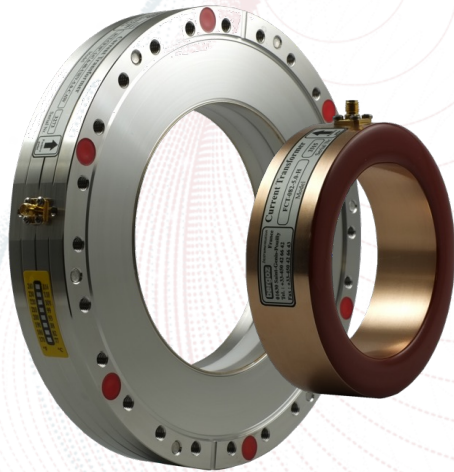


- Spin-off du CERN,
fondée en 1981 par Julien Bergoz
- Rachetée en Octobre 2018
- Situé à Saint-Genis-Pouilly, France, proche
du CERN



- Chiffres d'affaires >95% à l'export
- 42 ans de savoir-faire
- 12 personnes:
 - 1 PDG
 - 1 PhD et 3 Ingénieurs en R&D (20% du CA)
 - 1 Ingénieur en vente et support
 - 5 techniciens qualifiés en production
 - 1 administratrice & responsable assurance qualité

Transformateurs de courant



Electroniques analogiques



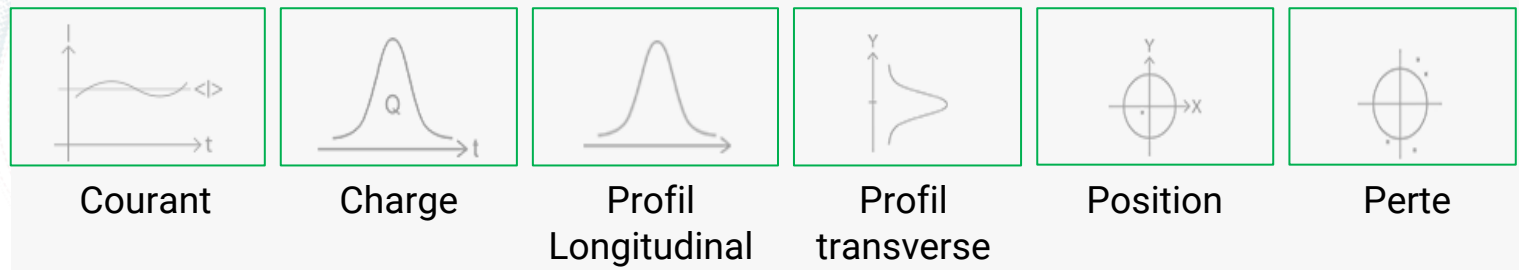
**Fournir des solutions de diagnostics non-destructifs
pour la mesure de courants faibles**

Nos solutions de mesure

Structure Faisceau



Diagnostics



Capteur adapté et électronique réglée pour chaque faisceau

- **Source de rayonnement synchrotron**
Spring8 (Japon), APS (USA), ESRF (France)
- **Source neutronique par spallation**
ESS (Suède), SNS (USA), CSNS (Chine)
- **Cyclotrons multi-usages**
TRIUMF (Canada), IBA (Belgique), INFN-LNS (Italie)
- **Laser à électrons libres (FEL)**
LCLS-II (USA), PAL XFEL (Corée du Sud)
- **Accélération Laser/Plasma**
ELI (Europe), Berkeley (USA), DESY (Allemagne)
- **Accélérateurs médicaux**
Toshiba (Japon), AVO-ADAM (GB), CHUV (Suisse)
- **ADS (Accelerator Driven System)**
MYRRHA/MINERVA (Belgique), CiADS (Chine)
- **Courants de fuite**
CERN (Suisse), Techimp (Italie), RTI (Allemagne)



Problématique :

- Mesurer des courants de l'ordre du nA ou plus faible pour des faisceaux CW ou macropulses

Solution:

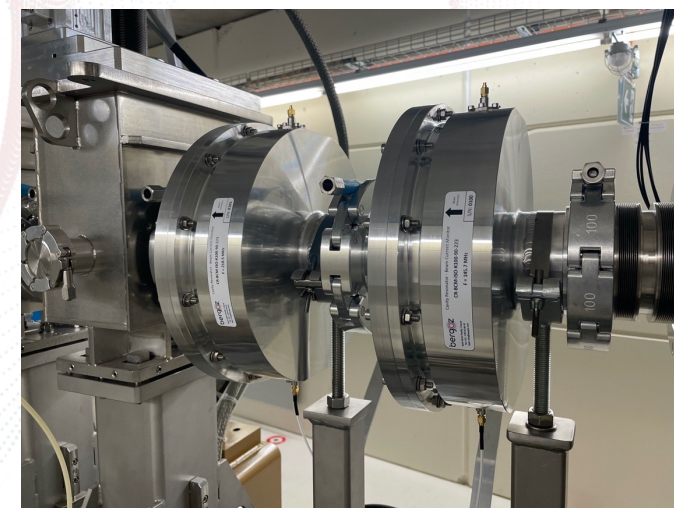
- Cavité résonnante

Mise en œuvre:

- Projet en collaboration:
 - Capteur développé par PSI, amélioré et industrialisé par Bergoz Instrumentation
 - Digitalisation développée par Instrumentation Technologies
- Tests chez PSI effectués Q4 2022:
 - Résolution de 50 pA atteinte (correspond à 0.1 Gy/s)
 - Réponse non-saturée
 - Mesure indépendante de la taille du faisceau et de la position
- Prochaines étapes:
 - Comparer le CR-BCM avec une chambre d'ionisation
 - Tester le CR-BCM dans une autre installation, avec une autre configuration de faisceau

Applications:

- Cyclotron bas courants (ex : protonthérapie, radioisotopes...)
- LINAC en CW et bas courants (ex : protonthérapie...)



Problématique:

- Extraction d'un faisceau DC d'un synchrotron
 - besoin d'une très bonne stabilité du courant alimentant les aimants du synchrotron
- Aimants alimentés en DC + AC
 - Mesure du courant AC avec une résolution $<0.0001\%$
 - Bande passant de 10 Hz à 40 kHz
- Courant DC jusqu'à 10 kA

Solution:

- Capteur hybride AC et DC

Mise en œuvre:

- Consortium iFast (Horizon 2020) → Durée du projet : mai 2021 à avril 2025
- 3 personnes chez Bergoz Instrumentation
- Plusieurs essais au CERN

Applications:

- Synchrotron avec extraction lente par résonance (GSI, protonthérapie, ions-thérapie,...)



Point de contact:

Tom Delaviere
delaviere@bergoz.com

www.bergoz.com

