

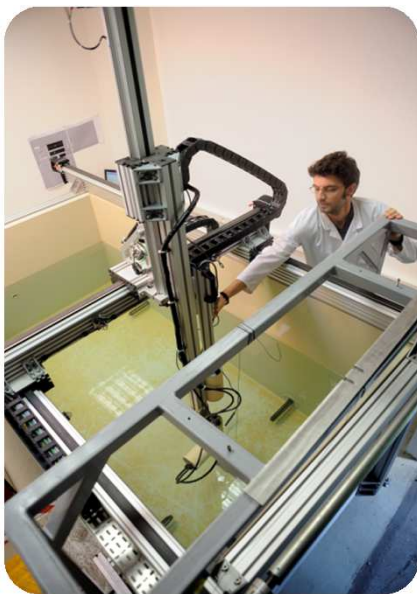


## CARACTÉRISATION SURFACIQUE - CND

### Enjeu & Marchés

Assurance qualité, augmentation de durée de vie, garantie des performances en vue **d'améliorer la disponibilité et la sûreté des grands systèmes** tels que des réacteurs, sont les principaux enjeux de la caractérisation surfacique.

Ainsi proposer des instruments et des techniques de mesures pouvant garantir l'état des composants ou des structures est primordial, et ce, notamment dans l'industrie **nucléaire**, dans la **sidérurgie** et lors de la réalisation de **contrôles en milieux opaques**.



**Banc d'essais VISIO**

(bac en eau pour expérimentations  
acoustiques et ultrasonores)

### Offre de valeur

La DEN met à la disposition d'industriels ses :

- **compétences** dans le domaine de l'instrumentation ultrasonore, magnétique en particulier et plus généralement dans la mise en œuvre d'expérimentation pour **étudier/développer/qualifier** des **instruments en milieu complexe ou hostile** (haute température, métaux liquides fondus, haute pression),
- outils de **simulation**
- et ses compétences dans le **traitement des signaux**.

L'objectif du CEA/DEN est de répondre aux besoins exprimés par les industriels que ce soit en termes :

- **d'utilisation des moyens d'essais de la plateforme** et des **compétences** de la DEN et en particulier de Cadarache,
- de **concession de licences** sur une technologie précise (Brevet & Savoir-faire)
- de création de nouvelles **collaborations**
- de **conseil** et d'**expertise**
- de partage de réseau
- de **développement d'instrumentation** ou de techniques instrumentales

## Brevets

Le CEA – Cadarache possède 7 familles de brevets transférables sur cette thématique :

- EP1234166B1 (expire en 2019)
- EP1516177B1 (expire en 2022)
- FR2887664B1 (expire en 2025)
- FR2920537B1 (expire en 2027)
- FR2977377A1 (protection possible jusqu'en 2031)
- ainsi que 2 demandes de brevets déposées fin 2011

## Offre technique

- Développement de traducteurs ultrasonores
- Outils analytiques, de développement et de qualification d'instruments, de chaînes de mesure et de techniques instrumentales dans ce domaine et dans divers milieux
  - Métaux liquides hautes températures (550°C-600°C), sodium particulièrement
  - Gaz Hautes températures (→ 1300°C)
- Utilisation de techniques instrumentales pour le contrôle non-destructif

## Expertise

- Instrumentation générale (mesure de température, débit, pression,...)
- Acoustique et ultrasons
- Mise en œuvre d'essais en conditions sévères (600-1300°C, 1-100 bars)

## Equipements

Le CEA/DEN dispose d'importants moyens d'essais et de développement :

- Bacs en eau de différentes dimensions (de quelques dizaines à quelques centaines de litres)
- Système de déplacement et mouvement automatisé (bras 5 degrés de liberté)
- Systèmes multi-éléments
- Electronique et analyseur de signaux spécifiques au CND
- Banc de strioscopie
- Fours
- Circuit en He haute température (900°C)
- Moyens de tests en métaux liquides (Na 600°C max), PbBi, PbLi, NaK, ...

## Nos points forts :

La DEN dispose d'une expertise et d'un savoir-faire reconnu dans le domaine de la caractérisation surfacique et du contrôle non destructif nous permettant de répondre à vos besoins.

## Chiffres clés :

- Moyens humains
  - 12 ingénieurs d'études / techniciens impliqués sur la R&D instrumentation,
  - 4 thésards,
  - 3 apprentis
- Accréditations
  - Certification ISO 9001
  - Certification ISO 14001
  - OHSAS

## Ils nous font confiance :

AREVA, EDF