

INNOVATION, PERFORMANCE, EXCELLENCE



CONCEPTION,  
INDUSTRIALISATION, FABRICATION

Site de La Seyne-sur-Mer

**CNIM**

Des solutions performantes répondant aux problématiques de clients exigeants.

CNIM Systèmes Industriels (CSI) conçoit et fabrique des systèmes et équipements de grandes dimension et précision à haute valeur ajoutée sur son site de La Seyne-sur-Mer dans le sud de la France (83).



▲ **ÊTRE** UN PARTENAIRE SUR LE LONG TERME

▲ **INCARNER** L'INNOVATION & L'ESPRIT PIONNIER

▲ **RECRUTER** DES FEMMES ET DES HOMMES PASSIONNÉ.E.S

▲ **INTÉGRER** TOUTES LES ÉTAPES D'UN PROJET

▲ **UTILISER** DES MOYENS INDUSTRIELS AU SOMMET DE LA PERFORMANCE

## CNIM Systèmes Industriels

1 SOCIÉTÉ DU GROUPE CNIM

100 M€ DE CHIFFRE D'AFFAIRES

700 COLLABORATEURS DONT 200 INGÉNIEURS

> 60 000 m<sup>2</sup> D'ATELIERS À LA SEYNE-SUR-MER

4 filiales

CNIM HONG KONG (DEPUIS 1985)

CNIM INDUSTRIAL SYSTEMS CHINA (DEPUIS 2005)

CNIM SINGAPORE (DEPUIS 2008)

CNIM AIR SPACE (DEPUIS 2019)

CHIFFRES CLÉS 2019



## CNIM Systèmes Industriels, au service de secteurs de pointe



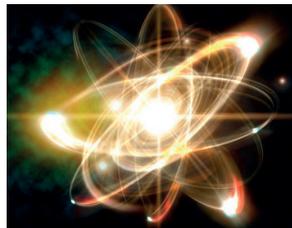
### ▲ DÉFENSE

Aérien  
Dissuasion  
Naval  
Terrestre



### ▲ NUCLÉAIRE

Civil  
Militaire  
Réacteurs de recherche



### ▲ GRANDS INSTRUMENTS SCIENTIFIQUES

Fusion  
Physique des hautes énergies  
Science de la matière



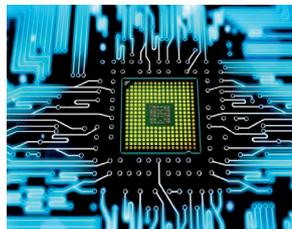
### ▲ SPATIAL

Composants de lanceurs  
Protection des satellites



### ▲ NOUVELLES ÉNERGIES

Éolien offshore  
Hydrogène



### ▲ MACHINE SEMI-CONDUCTEURS

Structures mécaniques

## 160 ANS D'AVENTURE INDUSTRIELLE

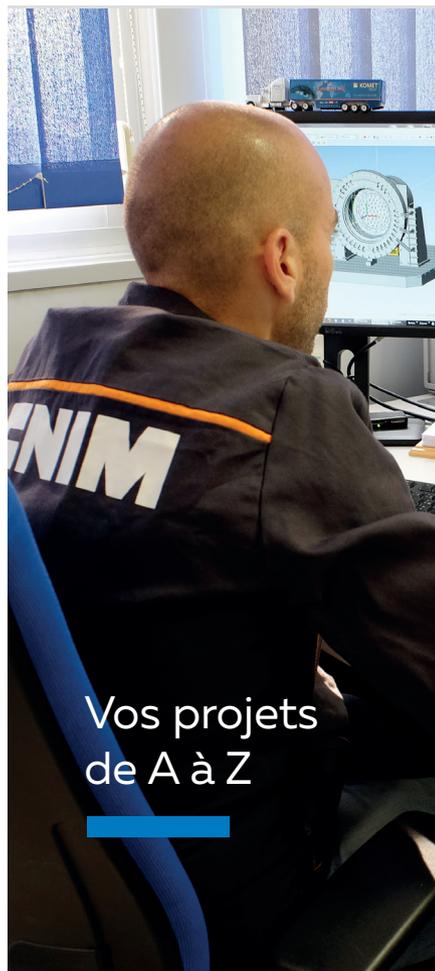
CNIM Systèmes Industriels est une société du Groupe CNIM dont l'histoire remonte à 1856 avec les chantiers navals de La Seyne-sur-Mer.



Le Groupe CNIM est un équipementier et ensemble industriel français de dimension internationale. En 2019, il réalise 588 M€ de chiffre d'affaires et compte 2792 employés à travers le monde.

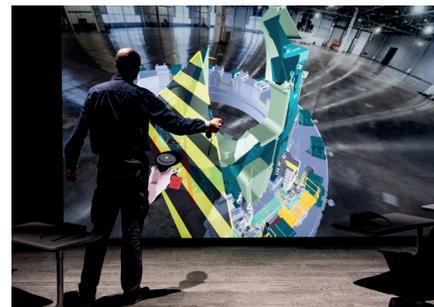
Au service des grandes entreprises privées et publiques, des collectivités locales et des États, le Groupe CNIM intervient dans les secteurs de l'Environnement, de l'Énergie, de la Défense et des Hautes technologies.

L'innovation technologique est au cœur des équipements et services conçus et réalisés par le Groupe. Ils contribuent à la production d'une énergie plus propre et plus compétitive, à la réduction de l'impact environnemental des activités industrielles, à la sécurité des installations et infrastructures sensibles, à la protection des personnes et des États.



## Intervenir sur l'ensemble de la chaîne de valeur

CNIM Systèmes Industriels intervient sur l'ensemble des étapes de votre projet. Notre Bureau d'Etudes, avec ses experts multidisciplinaires, associé aux départements Méthodes et Fabrication nous permet de vous accompagner depuis le début de votre projet jusqu'à ses phases de tests et d'installation sur site.

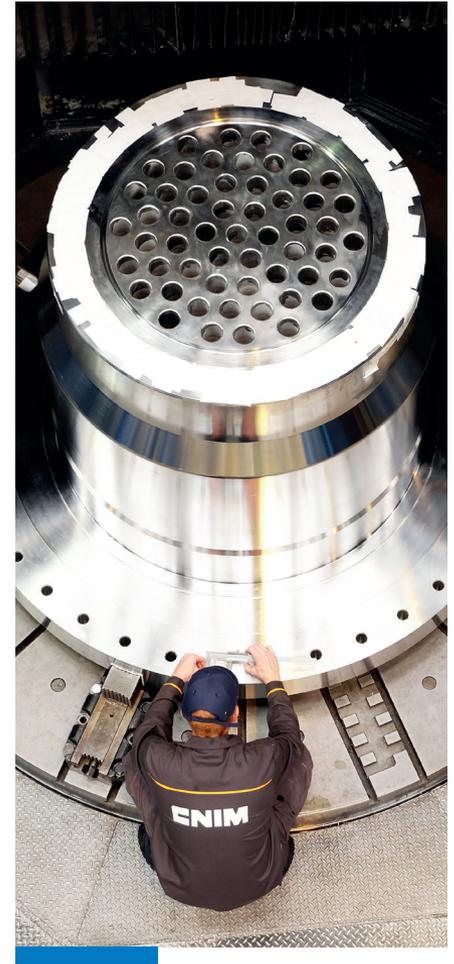


Notre outil industriel, depuis la fabrication jusqu'aux contrôles, est adapté à la **grande dimension** et **haute précision**

- ▲ FABRICATION GRANDE DIMENSION
- ▲ SOUDAGE PAR FAISCEAU D'ÉLECTRONS
- ▲ FLUOTOURNAGE
- ▲ COMPOSITE & POLYURÉTHANE
- ▲ MÉTROLOGIE
- ▲ BANCS DE TESTS
- ▲ SALLES BLANCHES ISO 6
- ▲ PARACHÈVEMENT



Les assemblages les plus complexes et exigeants sont réalisés en salle blanche ISO 6.



# Conception et industrialisation

## Vous accompagner dès le début

L'un des atouts majeurs de CSI est sa capacité à concevoir, industrialiser et réaliser les projets de ses clients. Chaque projet possède une équipe dédiée.

L'expérience industrielle de CSI et l'utilisation d'outils de pointe de conception permettent la réalisation de systèmes et équipements à haute valeur ajoutée dans le respect de la qualité, des coûts et des délais.



Stockage profond :  
Chariot de manutention du combustible utilisé.



### ORGANISATION MATRICIELLE

Pour répondre efficacement aux demandes des clients et bénéficier du retour d'expérience de ses ingénieurs, le Bureau d'Etudes de CSI est organisé de façon matricielle.

### INGÉNIERIES SPÉCIALISÉES

Composées de plus de 80 % d'ingénieurs, ces équipes travaillent par famille de produits et adressent les secteurs d'activité de CSI. Elles effectuent également de la R&D sur de nouveaux produits, matériaux et procédés.

### PÔLES TRANSVERSES

Ces équipes de spécialistes, en calculs, essais laboratoire, systèmes et contrôle commande notamment mettent leurs expertises à disposition des équipes de projet en fonction des besoins.



## ▲ SALLE DE RÉALITÉ VIRTUELLE

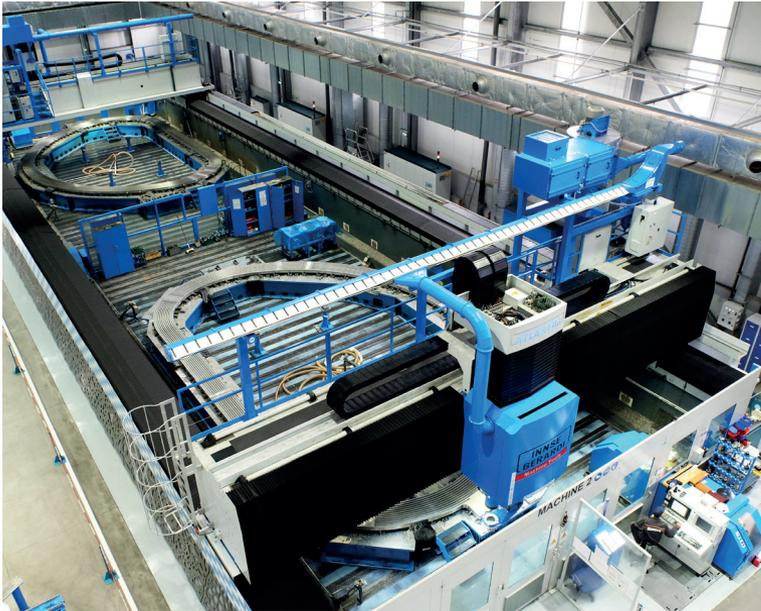
- / Revue multi-experts facilitée
- / Visualisation immersive
- / Navigation 3D à 360°
- / Plans de coupe
- / Projection à l'échelle 1

La salle de réalité virtuelle permet d'optimiser la conception des produits en réunissant des experts pluridisciplinaires et plusieurs départements de CSI.

# Fabrication **grande dimension**

Les ateliers à La Seyne-sur-Mer de CNIM Systèmes Industriels sont équipés de machines de pointe dont plusieurs tours verticaux et un tour horizontal, trois aléseuses pour l'usinage de pièces à la géométrie complexe, une fraiseuse à double portique et trois centres d'usinage à grande vitesse permettant l'usinage de pièces associant grandes dimensions et hauts niveaux de précision. Les pièces usinées mesurent de 1 à 15 mètres selon les machines.





Fraiseuse double portique (X 30000, Y 9000, Z 1250 mm, charge max. : 5 tonnes / m<sup>2</sup>).



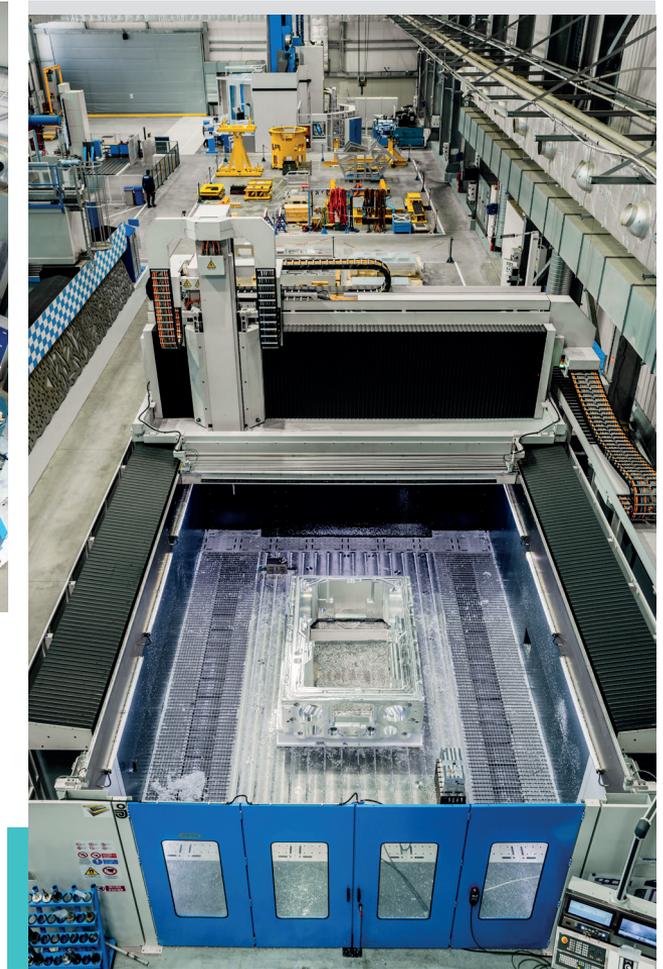
Tour horizontal (L 15000 mm, charge max. 40 tonnes).

## USINAGE GRANDE VITESSE



**Produire des petites et moyennes séries pour des industriels de rang 1**

- / Trois centres d'usinage
- / 15000 à 24000 RPM



# Fabrication Procédés innovants

*CNIM Systèmes Industriels possède la plus puissante et l'une des plus grandes machines de fluotournage en Europe.*

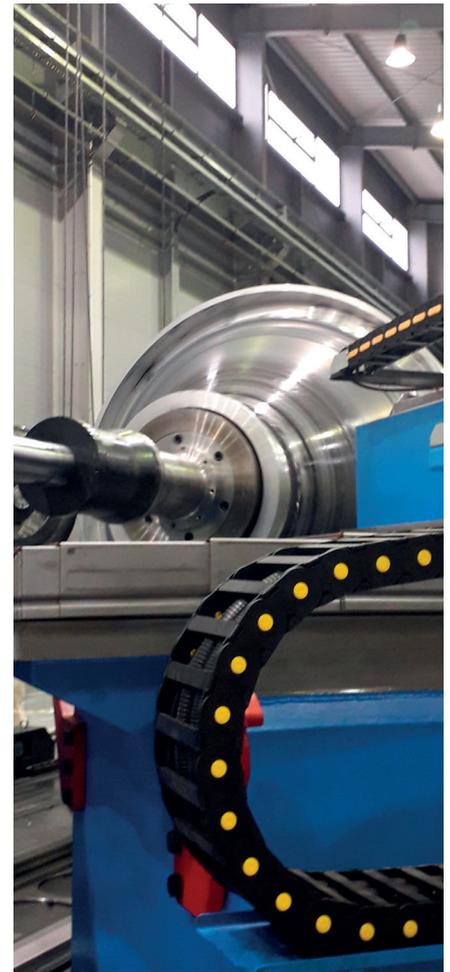
## Fluotournage grande dimension

Adapté par CNIM Systèmes Industriels aux pièces de révolution de grande dimension, le fluotournage permet à la fois un gain de temps et de matière.

En inox, aluminium, acier ou autre alliage, les pièces sont fabriquées en série, avec de hauts niveaux de qualité et de précision.



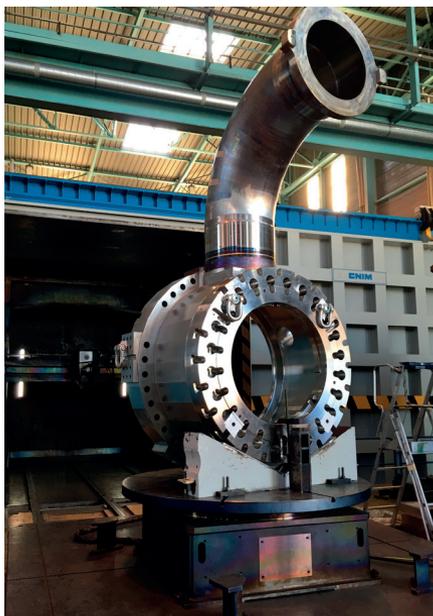
Les vérins générant une poussée de 30 tonnes confèrent à la machine toute sa puissance.



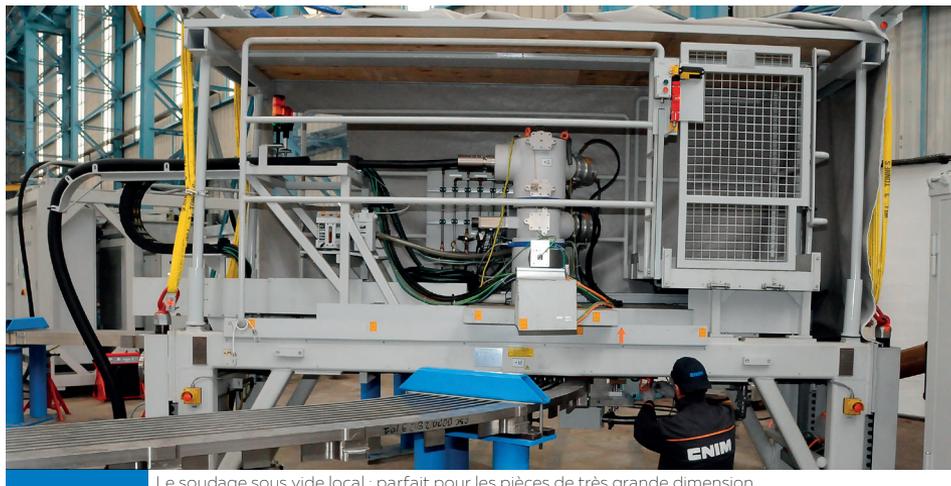
## Soudage par faisceau d'électrons

- / Multi-matériaux
- / Forte épaisseur
- / Sous vide local

Depuis 1988, CNIM Systèmes Industriels soude par faisceau d'électrons des pièces de grande dimension dont l'épaisseur varie entre 1 et 125 mm.



Élément du bloc pile du réacteur Jules Horowitz.



Le soudage sous vide local : parfait pour les pièces de très grande dimension.

### Enceinte de soudage

Volume : 230 m<sup>3</sup>

Dimension de l'enceinte : L 7400 x l 5500 x H 5050 mm

Capacité : 30 tonnes



MATÉRIAUX SOUDÉS

### Soudage de matériaux homogènes

ACIERS ALLIÉS, ACIERS INOX, ACIERS RÉFRACTAIRES, ZIRCALOY

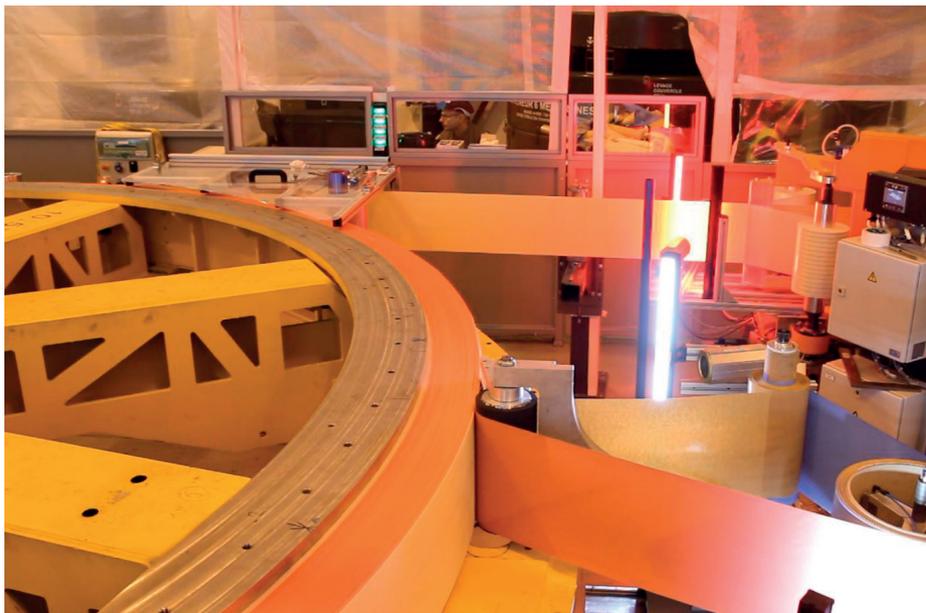
TITANE, TANTALE, NIOBIUM, ZIRCONIUM

CUIVRE, MONEL, ALUMINIUM

### Soudage de matériaux hétérogènes

INOX AVEC CUIVRE / MOLYBDÈNE / NICKEL / NIOBIUM  
ALUMINIUM / CUIVRE





Atelier de bobinage et collage de matériau pultrudé.

## Composite

- / Tenue à la corrosion
- / Performances mécaniques exceptionnelles
- / Faible coût de maintien en conditions opérationnelles
- / Légèreté

CSI réalise des pièces en composite pour obtenir une importante réduction du poids et une meilleure résistance à la corrosion. Les solutions en composite offrent le meilleur compromis technico-économique tout en proposant des capacités de résistance mécanique de haut niveau. Nos procédés de fabrication sont automatisés.

### Technologies composite

BOBINAGE DE MATÉRIAU PULTRUDÉ  
 ENROULEMENT FILAMENTAIRE  
 INFUSION  
 PRÉ-IMPREGNATION / AUTOCLAVE  
 USINAGE À SEC



Enroulement filamentaire.

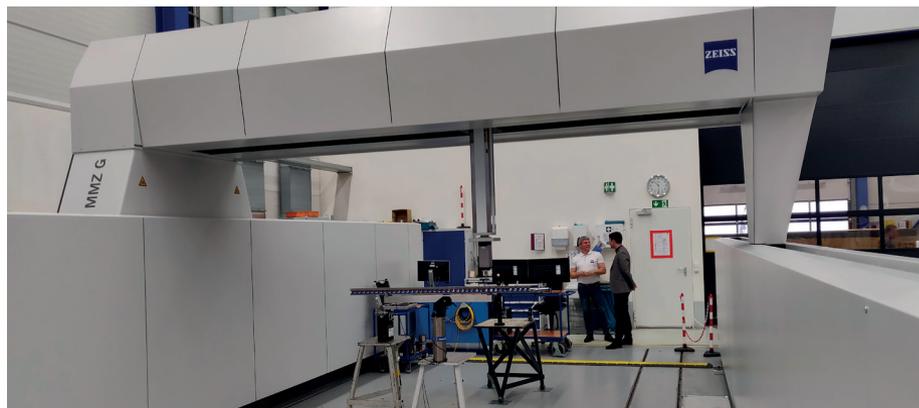


Usinage à sec de pièces en composite.



# Qualification Métrologie

Pour garantir la meilleure qualité, les moyens de métrologie de CSI sont en parfaite adéquation avec les moyens de production : ils sont adaptés à la grande dimension et à la haute précision.



Contrôler au 10<sup>ème</sup> de millimètre près avec la machine ZEISS MMZ-G. ( X 4000 Y 8000 Z 2000 mm).

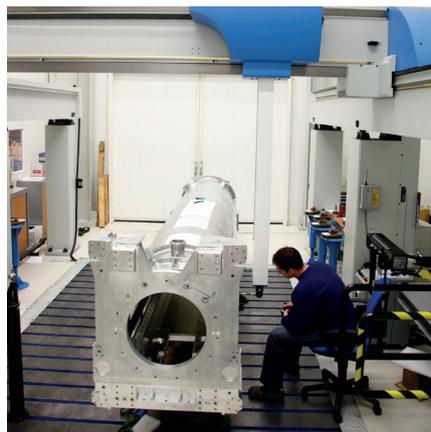


**Des experts « mesures tridimensionnelles » au plus haut niveau**

CHEZ CNIM, NOS EXPERTS SONT CERTIFIÉS PAR LE COFFMET\* JUSQU'AU COFFMET 3, LE PLUS HAUT NIVEAU.

\*COFFMET : Comité Français pour la Formation à la Mesure Tridimensionnelle délivrant des certifications reconnues à l'international

CERTIFICATIONS



Machine de contrôle tridimensionnel DELTA.

## Plus de 30 experts qualifiés pour le contrôle des soudures

Les experts possèdent des **qualifications COFREND\* de haut niveau** pour les contrôles non-destructifs des soudures.

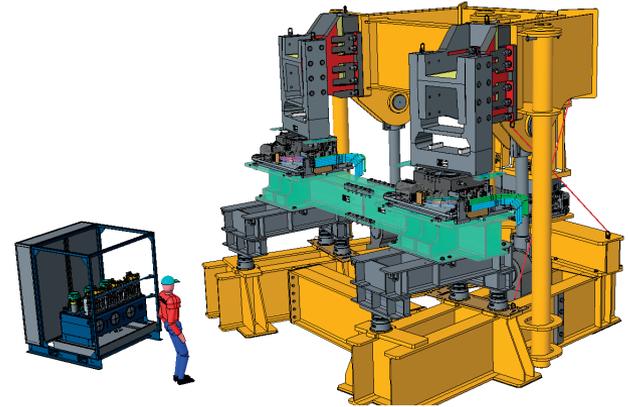
- / Visual testing (VT), jusqu'au VT3, le niveau le plus élevé
- / Penetrant testing (PT), jusqu'au PT3
- / Magnetoscopy Testing (MT)
- / Ultrasonic Testing (UT), y compris Phased Array et TOFD, jusqu'à l'UT3
- / Radiographic Testing (RT), jusqu'au RT3
- / Leak Testing (LT), dont VP et GT, jusqu'au LT3

# Qualification

## Bancs de tests spéciaux

Pour les projets dont le plus haut niveau de sûreté est requis, en environnement nucléaire notamment, CNIM Systèmes Industriels développe des bancs de tests spécifiques pour garantir l'atteinte des performances dans des conditions extrêmes.

Tester la dernière génération de moteurs d'avion



Tester un outillage de montage de composants pour le réacteur de fusion ITER.

Générer 36000 tonnes d'efforts pour garantir les performances d'anneaux en composite.



# Assemblage et Intégration

## Salles blanches ISO 6 à 8 de grande dimension

Fabriquer des pièces qui répondent aux exigences de propreté les plus élevées : tel est l'enjeu de CNIM Systèmes Industriels. Possédant depuis 2010 une salle blanche ISO 6 de 220m<sup>2</sup>, CSI est en train de construire sur son site une autre salle blanche ISO 7 de 2500m<sup>2</sup> pour le nettoyage et l'assemblage des pièces dont le plus haut niveau de propreté est requis.

### Deux salles blanches adaptées à la grande dimension et à la haute précision

#### Salle blanche ISO 6-8

DÉDIÉE AU NETTOYAGE, ASSEMBLAGE, TESTS ET QUALIFICATION DE PIÈCES COMPLEXES

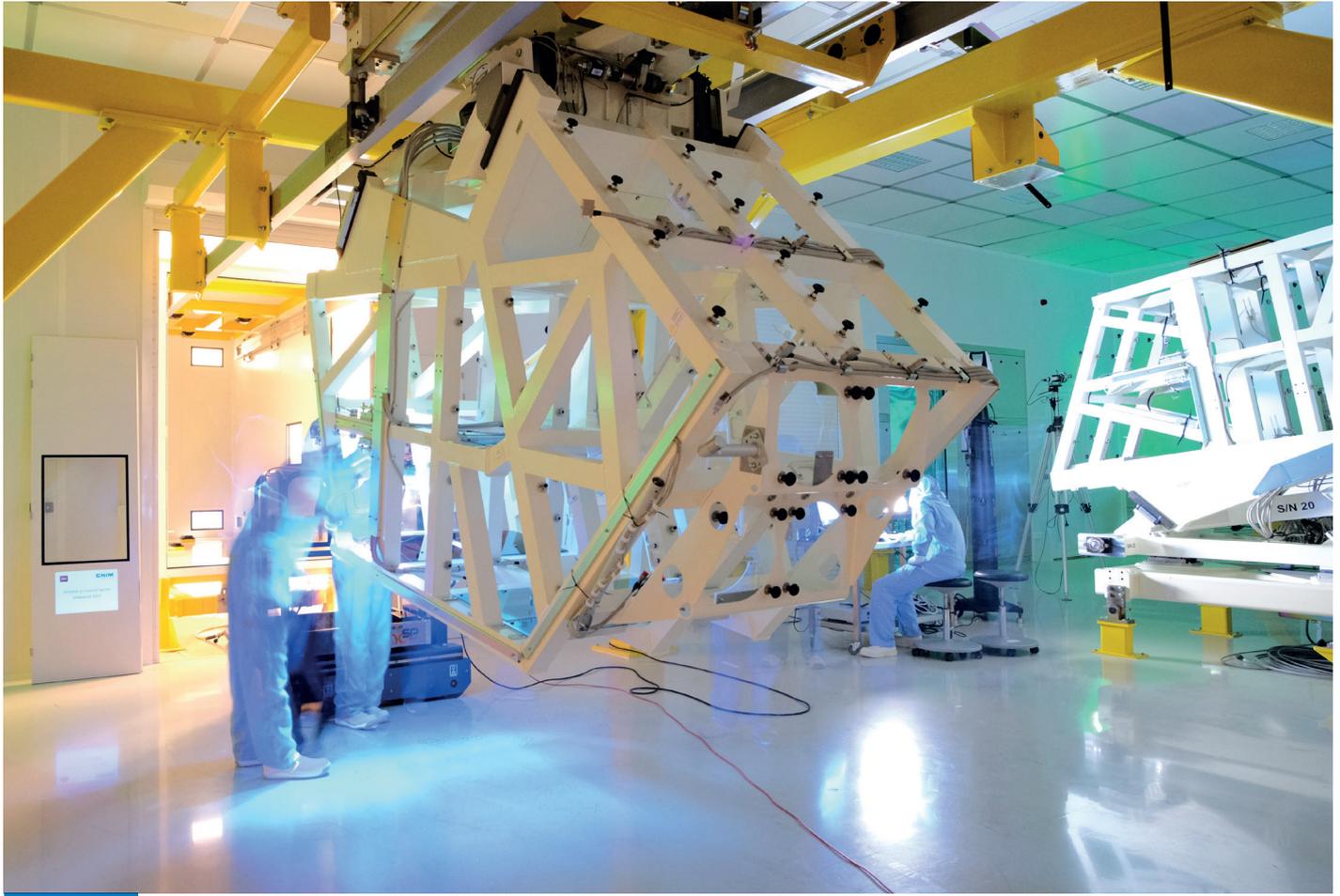
SURFACE : 2500 m<sup>2</sup>  
 - 1000 m<sup>2</sup> DE NETTOYAGE PARTICULAIRE  
 - 1500 m<sup>2</sup> D'ASSEMBLAGE

#### Salle blanche ISO 6-7

SURFACE : 220 m<sup>2</sup>  
 HAUTEUR : 4,5 m  
 CAPACITÉ PORTIQUE : 1,5 tonnes



Vue d'architecte de la nouvelle salle blanche en cours de construction en 2020.



Assemblage des systèmes d'alignement des faisceaux laser du Laser Mégajoule. Une fabrication série de 44 systèmes pour le CEA depuis 2010.

# Traitements de surface et parachèvement

Fours, cabines de sablage et de peinture de grande capacité : l'outil industriel de CNIM Systèmes Industriels est adapté aux pièces de grandes dimensions jusqu'aux étapes de finalisation des produits pour garantir leur performance dans le temps et dans les environnements les plus sévères.



Four autoclave pour les pièces en composite.



Fours grande dimension : jusqu'à 3500 x 3620 x 15600 mm<sup>3</sup> de volume utile.





# CNIM Industrial Systems China : des **synergies** à l'international

Afin de proposer la meilleure équation technico-économique, CNIM Systèmes Industriels travaille en synergie avec les équipes de sa filiale chinoise. Systèmes électromécaniques, chaudronnerie à haut niveau de qualité, système de maintenance sécurisée : les activités de CNIM Industrial Systems China sont complémentaires à son homologue français.

- ▲ **ISO 9001:2015**
- ISO 14001:2015**
- ISO 45001:2018**



**ENIM**  
CHINA

**2005** CRÉATION DE LA  
FILIALE EN CHINE

**100%** DÉTENU PAR LE  
GROUPE CNIM

**20000m<sup>2</sup>** D'ATELIERS

**150** COLLABORATEURS

**3 0 %** D'INGÉNIEURS  
PLURIDISCIPLINAIRES



CHIFFRES CLÉS

## Offre principale

CONCEPTION ET FABRICATION DE SOLUTIONS  
ÉLECTROMÉCANIQUES DE MANUTENTION

## Secteurs

AUTOMOBILE, NUCLÉAIRE, MÉDICAL, ESCALIERS  
MÉCANIQUES À USAGE INTENSIF



Envie de travailler avec nous ?  
Contactez-nous !

[contact@cnim.com](mailto:contact@cnim.com)



Credit's photo : CNIM, IStock Photo. Edition : Juin 2020

# CNIM

**Siège social**  
35 rue de Bassano, 75008 Paris  
[contact@cnim.com](mailto:contact@cnim.com)  
[www.cnim.com](http://www.cnim.com)

**CNIM Systèmes Industriels**  
Zone portuaire de Bregailion, CS 60208  
83507 La Seyne-sur-Mer Cedex, France