

Sensors, Slip-Rings & Custom Solutions

Capteurs et Systèmes Associés



3.000 rpm

$< 5 \times 10^{-3} \text{ N.m}$

$V_{\text{eff.}} / \text{rms}$

$V_{\text{eff.}} / \text{rms}$

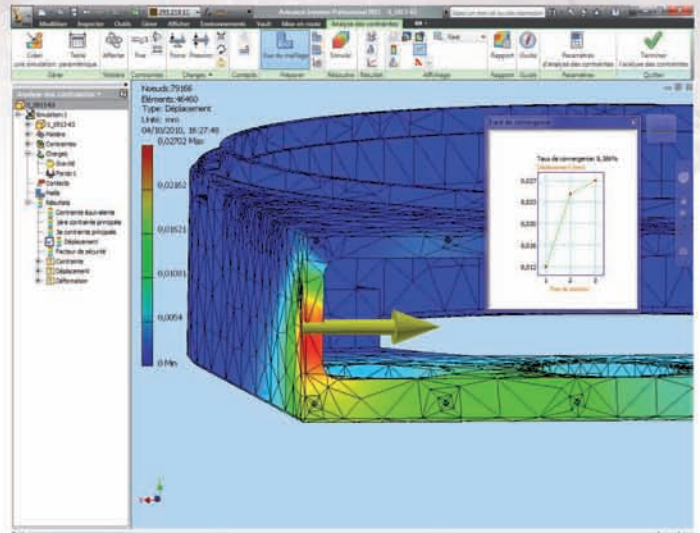
ENGINEERING

Bureau d'Etudes

Like all other companies of EXXELIA Group, the EUROFARAD CSA Division benefits from sophisticated development and test tools :

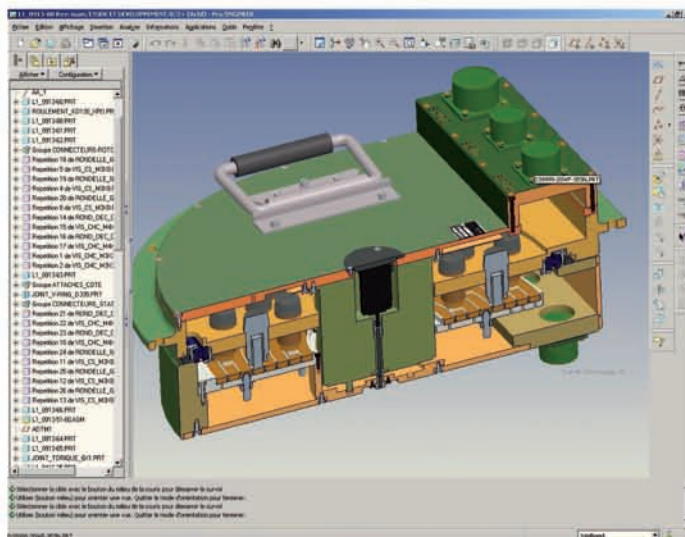
- Autodesk **AutoCAD**, 2D CAD software.
- Autodesk **INVENTOR**, 3D CAD software.
- Autodesk **ALGOR** for thermal and mechanical simulation.
- PTC **PRO-ENGINEER**, 3D CAD software, including PRO-MECHANICA and CAM for mechanical and machining simulation tools.
- **FLUX 2D** for electromagnetic simulation.
- **ALTium**, for PCB design.

These tools allow EUROFARAD highly qualified engineers to design the best solutions against every customer requirement.



INVENTOR example

Exemple **INVENTOR**



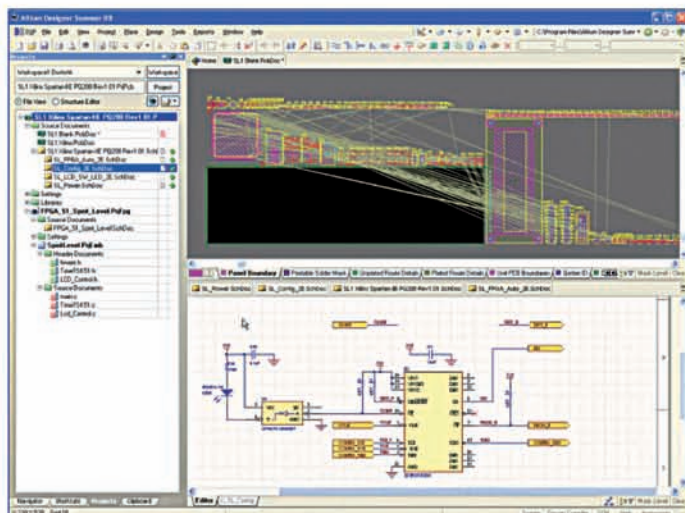
PRO-ENGINEER example

Exemple **PRO-ENGINEER**

Comme toutes les autres Sociétés du groupe EXXELIA, le département CSA d'EUROFARAD bénéficie d'outils tels que :

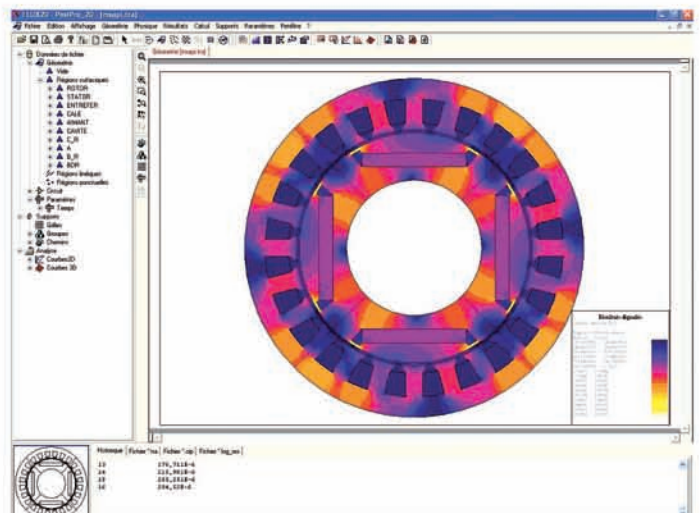
- Autodesk **AutoCAD** logiciel de DAO 2D.
- Autodesk **INVENTOR** logiciel de CAO 3D.
- Autodesk **ALGOR** logiciel de simulation mécanique et thermique.
- PTC **PRO-ENGINEER** logiciel de CAO 3D, incluant les modules PRO-MECHANICA et CAM pour simulation mécanique et usinage.
- **FLUX 2D** pour simulation électro-magnétique.
- **ALTium** pour la conception de PCBs.

Tous ces outils permettent aux Ingénieurs du département CSA d'EUROFARAD de concevoir les meilleures solutions en réponse aux besoins de nos clients.



ALTium Design software example

Exemple logiciel **ALTium**



FLUX 2D simulation

Simulation **FLUX 2D**

CORE TECHNOLOGIES

Solutions Technologiques

POSITION SENSORS

Capteurs de Position

POTENTIOMETERS : CONTACT TECHNOLOGY

Potentiomètres : Technologie à contact



Rotary Potentiometers single & multi-turn

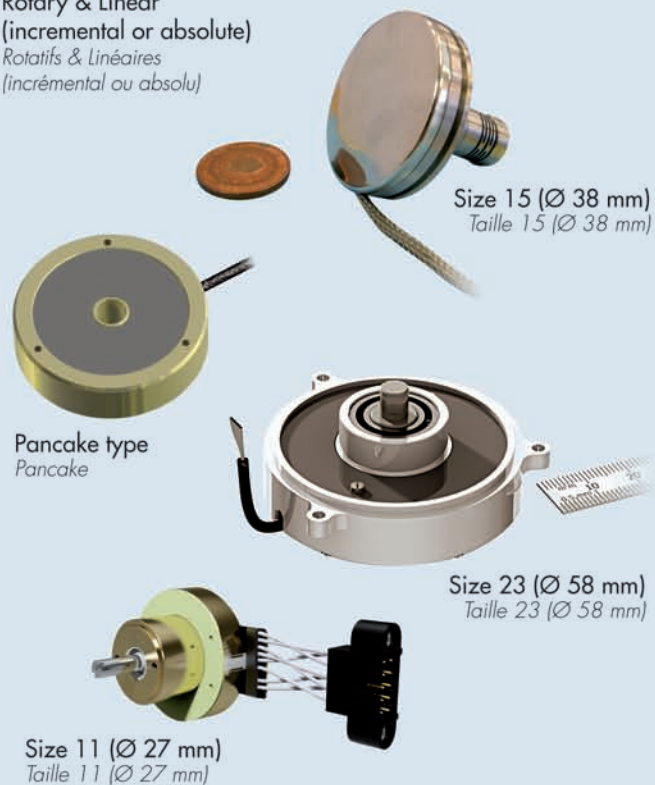
Potentiomètres Rotatifs mono & multi-tours



OPTICAL ENCODERS : CONTACTLESS TECHNOLOGY

Codeurs optiques : Technologie sans contact

Rotary & Linear
(incremental or absolute)
Rotatifs & Linéaires
(incrémental ou absolu)



HALL EFFECT SENSORS : CONTACTLESS TECHNOLOGY

Capteurs à effet Hall : Technologie sans contact



INDUCTIVE SENSORS : CONTACTLESS TECHNOLOGY

Capteurs inductifs : Technologie sans contact

Size 13 RVDT
RVDT Taille 13



CORE TECHNOLOGIES

Solutions Technologiques

SLIP-RINGS

Collecteurs Tournants

Hollow Shaft (Ø 900 mm)
Axe creux (Ø 900 mm)



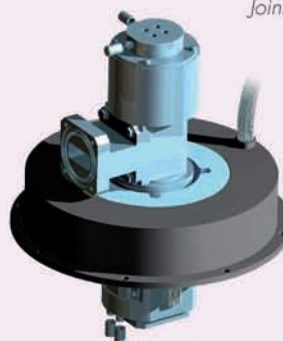
46 channels miniature Slip-Ring
Collecteur Tournant miniature 46 voies



42 channels Slip-Ring
with embedded FORJ
and optical encoder
*Collecteur Tournant avec
codeur optique et FORJ intégrés*



Fibre Optic
Rotary Joints (FORJ's)
Joints tournants optiques (FORJ's)



Slip-Ring with RF rotary joint
Collecteur Tournant avec joint tournant RF

Electrical Slip-Ring
Collecteurs Tournants pour fonctions électriques

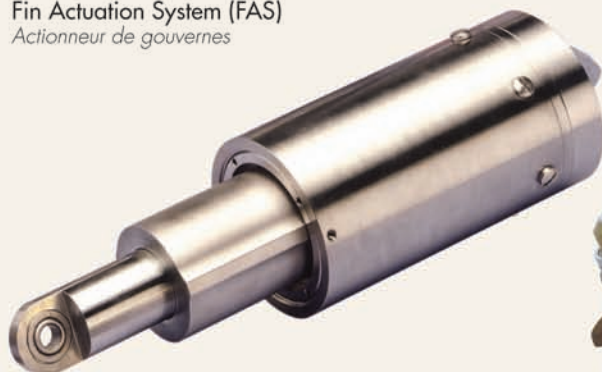


Electrical and hydraulic Slip-Ring
(⇒ 250 bars)
*Collecteur Tournant avec voies
électriques et hydrauliques (⇒ 250 bars)*

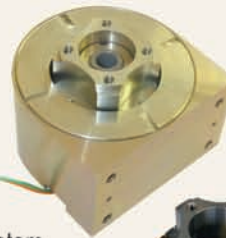
CUSTOM ELECTROMECHANICAL SOLUTIONS

Solutions Électromécaniques Spécifiques

Fin Actuation System (FAS)
Actionneur de gouvernes



Torque motors and Potentiometer assemblies
Ensembles moteurs couple et potentiomètre de précision



Brushless motors
Moteurs couple à balais

Brushless LAT motor
Moteur brushless



PRODUCTION

Production

CSA Department qualified Engineers and Technicians use up to date production tools such as :

- 5 axes machining centre (WILLEMIN).
- Conventional turning machine (SCHAUBLIN).
- Digital turning machine (SCHAUBLIN).
- Conventional milling machines.
- Injection moulding machine (ARBURG).
- Conventional grinding machines.
- Digital turning machines for substrate machining.
- Plastic track trimming machines (Rotary and Linear potentiometers).
- Custom test benches for micro-linearity and scale factor measurement.
- Ultrahigh Vacuum Chamber.
- Full electroplating line (Au, Ag, Ni...).
- Class 10 000 and 100 000 clean rooms.



Machining centre

Centre d'usinage



Custom made Jig for optical encoders dynamic tests.

Banc de contrôle codeurs optiques en dynamique.

Les ingénieurs et techniciens hautement qualifiés du Département CSA bénéficient d'outils modernes de production tels que :

- Centre d'usinage programmable 5 axes (WILLEMIN).
- Tour conventionnel (SCHAUBLIN).
- Tour numérique (SCHAUBLIN).
- Centre de fraisage conventionnel.
- Machine de moulage plastique par injection (ARBURG).
- Rectifieuses conventionnelles.
- Tours numériques pour usinage de substrats.
- Machine de taillage de pistes pour potentiomètres linéaires et rotatifs.
- Bancs de test spécifiques pour mesures de micro-linéarité et micro-gradient.
- Enceinte ultravide.
- Ligne de galvanoplastie (Au, Ag, Ni...).
- Salles blanches Classe 10 000 et 100 000.



Control equipments in clean room

Moyens de contrôle en salle blanche



Electroplating line

Ligne de galvanoplastie

R&D AND TEST LABORATORY

R&D et Tests

The CSA department, like all EUROFARAD divisions, benefits from high performance development and test equipment such as :

- Scanning Electron Microscope (SEM).
- Metallographic microscopes.
- Infra-red spectrum analyzer.
- Viscosimeter.
- X-ray Inspection Machine.
- Chromatography (gas phase).
- Vibration and shock test equipment.
- Electronic Microscope.
- Durometer.
- Climatic chambers for thermal cycling, thermal shock, humidity and salt fog tests.
- Coordinate Measurement Machine



Electric Test Equipment

Équipement de tests électriques

A l'image d'EUROFARAD, le département CSA bénéficie de moyens sophistiqués de développement et de tests :

- Microscope Électronique à Balayage (MEB).
- Microscopes métallographiques.
- Analyseur de spectre infrarouge.
- Viscosimètre.
- Equipement d'inspection à Rayons X.
- Chromatographe en phase gazeuse.
- Equipement de test pour vibrations et chocs.
- Microscope Electronique.
- Duromètre.
- Enceintes climatiques pour cycles et chocs thermiques, tests d'humidité et de brouillard salin.
- Machine de mesure tridimensionnelle.



Scanning Electron Microscope (SEM)

Microscope Électronique à Balayage (MEB)



Vibration tests

Tests de vibration

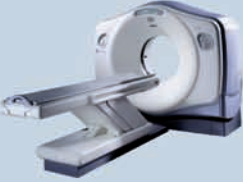


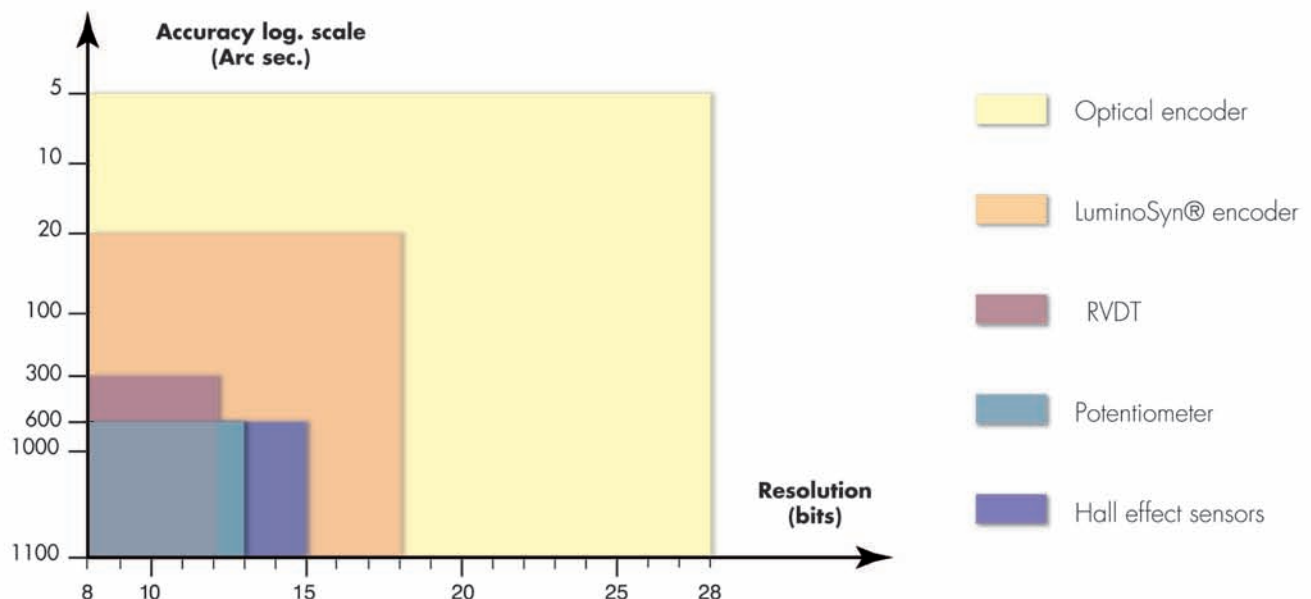
Thermal chambers

Enceintes climatiques

POSITION SENSOR APPLICATIONS

Exemples d'applications de capteurs de position

MARKETS <i>Marchés</i>	POSITION SENSOR APPLICATIONS <i>Applications capteurs de position</i>
AEROSPACE <i>Aéronautique & Spatial</i> 	Space SADM (Solar Array Drive Mechanism), ADTM (Antenna Deployment & Trimming Mechanism) – APM (Antenna Pointing Mechanism), Diaphragms (telescope), Robotics. Missiles/UAVs Seekers, Fins Actuation Systems, Exhaust nozzle actuators, Gimbal systems... Military Aircraft Flight controls, Motor valves control, HUD, Board instruments, Flight Data Recorder (FDR), EOTS (Electro-Optical Tracking System)... Helicopters Trim actuators, Winch Trimming Unit, Autopilot, Engine control. Civil Aircraft Flight Controls, Cabin pressure valve control, Board instruments, FDR.
DEFENCE <i>Défense</i> 	Ground Military Weapon stations, Armoured vehicles turrets, Sight systems, Gun control, Joysticks, Radars, EOTS. Naval Equipments Weapon stations, Sight systems, Gun control, Radars, EOTS.
SPECIFIC DEVICES <i>Équipements spécifiques</i> 	Medical Collimators, XY Positioning devices, Scanners. Oil Industry, Geophysical Drilling tools, Measurement tools, Position control... Railways Speed and brake manipulator, Temperature control, Control of catenaries. Nuclear Inspection robots, Collimators (synchrotron). Instrumentation & Tests Measurement of deformations, Position measurements, Non destructive tests. Specific Devices Bottling machines, Printing machines, Test benches...



Resolution Vs Accuracy
by sensors technology

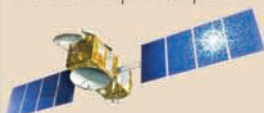
Résolution/Précision en fonction
des différentes technologies de capteurs

SLIP-RING APPLICATIONS

Exemples d'applications de collecteurs tournants

1.5

MARKETS <i>Marchés</i>	SLIP-RING APPLICATIONS <i>Applications Collecteurs Tournants</i>
AEROSPACE <i>Aéronautique & Spatial</i> 	Space SADM (Solar Array Drive Mechanism), Radiometers, CMG (Control Momentum Gyro), Robotics. Missiles/UAVs Seekers, Optronic Payloads, Antenna Gimbals, EOTS... Military Aircraft POD's, Military target acquisition systems, Radars... Helicopters De-icing system (tail & main rotors). Civil Aircraft Gimballed avionic instruments and gyroscopes...
DEFENCE <i>Défense</i> 	Ground Military Remote Control Weapon Systems, Armoured vehicles turrets, Missile launchers and pedestals, Radar ground control stations, Radars, EOTS. Naval Equipments Marine radar systems, Optronic fire control system, Sight systems, Periscopes, Sonars (Towed array winches), Weapon stations, EOTS.
SPECIFIC DEVICES <i>Équipements spécifiques</i> 	Medical Scanners (mammography, tomography etc.). Oil Industry, Geophysical Steerable Drilling tools, Towed array winches... Nuclear Inspection Robots (Used for handling equipment in control and monitoring purposes). Instrumentation & Tests Measuring machines, Test benches. Specific Devices Centrifuge (pilot training), Wind turbines, Bottling/Packaging machines...

MARKETS <i>Marchés</i>	CUSTOM ELECTROMECHANICAL SOLUTIONS <i>Solutions & Systèmes Électromécaniques</i>
AEROSPACE <i>Aéronautique & Spatial</i> 	Space SADM (Solar Array Drive Mechanism) : Slip-Rings equipped with position sensors. Missiles/UAVs/Aircraft POD's, Seekers, Guidance and tracking systems : Slip-Rings equipped with position sensors, motors, RF Rotary Joints and FORJ's.
DEFENCE <i>Défense</i> 	Ground Military/ Naval Equipments Armoured Vehicles turrets, Radars, Marine radar systems, Optronic fire control system, Sight systems, Periscopes, Sonars (Towed array winches) : Slip-Rings equipped with position sensors, Switches, FORJ's.
SPECIFIC DEVICES <i>Équipements spécifiques</i> 	Oil Industry, Geophysical Steerable Drilling tools : Slip-Rings equipped with position sensors. Nuclear Camera for Inspection Robots : Slip-Rings equipped with position sensors and/or motors.

EUROFARAD REPRESENTATIVES

Agents EUROFARAD

China

WELLKING Head Office (XI'AN SHAANXI)
Tel. : +86 29 85 26 99 88
Email : sales@wellking.com
Web : www.wellking.com

WELLKING (BEIJING)

Tel. : +86 10 51 66 99 86

WELLKING (NANJING, JIANGSU)

Tel. : +86 25 84 79 98 10

WELLKING (SHANGHAI)

Tel. : +86 21 64 32 58 59

WELLKING (SHEN ZEN)

Tel. : +86 755 83667084

Finland

OY FLINKENBERG AG

Tel. : +358 9 859911

Email : electronics@flinkenberg.fi

Web : www.flinkenberg.fi

Germany

MSA COMPONENTS (ATTENDORN)

Tel. : +49 27 22 63 73 10

Email : sales@msa-components.com

Web : www.msa-components.com

Greece

TOP ELECTRONIC COMPONENTS (ATHENS)

Tel. : +30 210 342 86 90

Email : topekecom@topelcom.gr

Web : www.topelcom.gr

Italy

CONNEX ITALIANA Srl (MILANO)

Tel. : +39 02 39 32 11 47

Email : info@connex-italiana.com

Web : www.connex-italiana.com

Italy

RGM S.p.A (GENOVA)

Tel. : +39 010 609971

Email : info@rgm.it

Web : www.rgm.it

India

SM CREATIVE ELECTRONICS Ltd (HARYANA)

Tel. : +91 124 24 55 203

Email : smcel@del2.vsnl.net.in

Web : www.smcel.com

Israel

RELCOM COMPONENTS Ltd

(KIBBUTZ SHEFAYIM)

Tel. : +972 99 587 070

Email : sales@relcom-comp.co.il

Web : www.relcom-comp.co.il

Japan

COMCRAFT CORPORATION (SUGINAMI-KU)

Tel. : +81 33 395 55 53

Email : info@comcraft.co.jp

Web : www.comcraft.co.jp

Norway

SANGUS AB (TOROED)

Tel. : +47 33 38 62 71

Russia

P.E.C. (ST PETERSBURG)

Tel. : +7 (812) 448 87 77 ext. 268

Email : PKulik@pec.spb.ru

Web : www.pec.spb.ru

P.E.C. (MOSCOW)

Tel. : +7 095 730 04 64

Email : pec@pec.spb.ru

South Africa

ACTUM ELECTRONICS (JOHANNESBURG)

Tel. : +27 11 608 3001

Email : sales@actum.co.za

Web : www.actum.co.za

South Korea

DAIN SEMICON INC. (SEONGNAN-SI)

Tel. : +82 31 706 8914

Email : info@dainsemi.co.kr

Spain

D.R.I.M.M. (MADRID)

Tel. : +34 91 892 50 09/91 891 13 98

Email : info@drimm.org

Web : www.drimm.org

VECTOR ESPANA SAU (MADRID)

Tel. : +34 91 640 1388

Email : vector@vectorespana.com

Web : www.vectorespana.com

Turkey

AKTIF NESER ELEKTRONIK (ISTANBUL)

Tel. : +90 216 577 6 999

Email : info@aktifneser.com.tr

Web : www.aktifneser.com.tr

United Kingdom

MELCOM ELECTRONICS LTD (CHERTSEY)

Tel. : +44 19 32 56 55 44

Email : melcomsales@melcom.co.uk

Web : www.melcom.co.uk

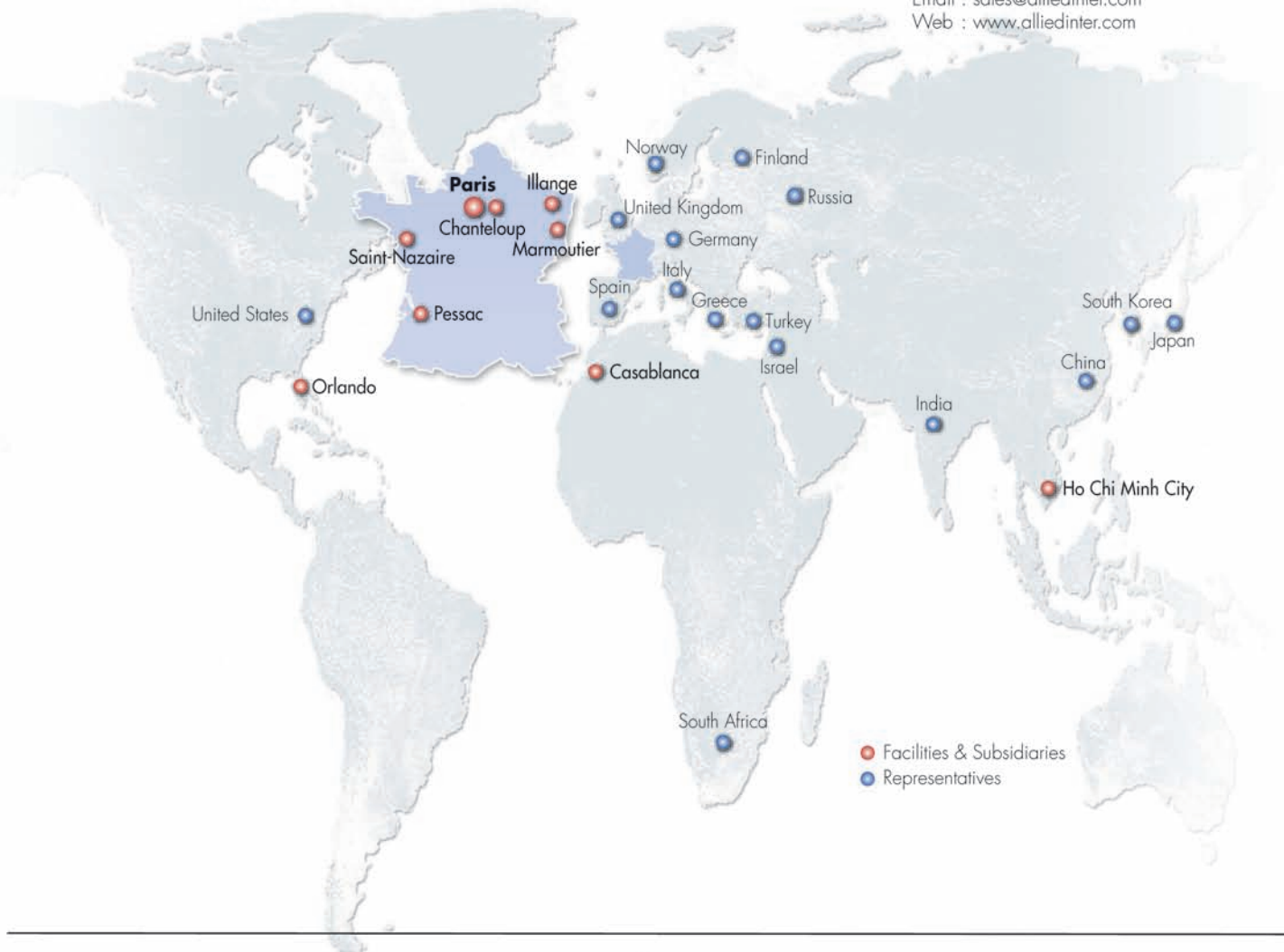
United States

ALLIED INTERNATIONAL CORPORATION (BEDFORD HILLS)

Tel. : +914 241 69 00

Email : sales@alliedinter.com

Web : www.alliedinter.com



● Facilities & Subsidiaries
● Representatives