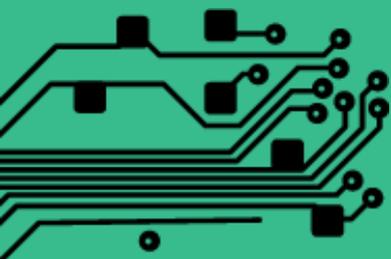


ISO 9001



PRESENTATION DU GROUPE

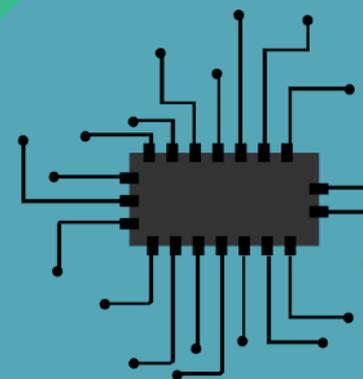
VOTRE PARTENAIRE EN SYSTEMES ÉLECTRONIQUES

Etudes & Fabrications
Spécialiste dans les domaines à fortes
contraintes environnementales

 Paris, Tours, Lyon et Brest

 01 41 52 11 16

 info@techwave.fr



SOMMAIRE

1 Présentation Générale

2 Cartes Numériques & Analogiques

3 Electronique de Puissance & Systèmes Associés

4 Automatisme & Informatique Industrielle

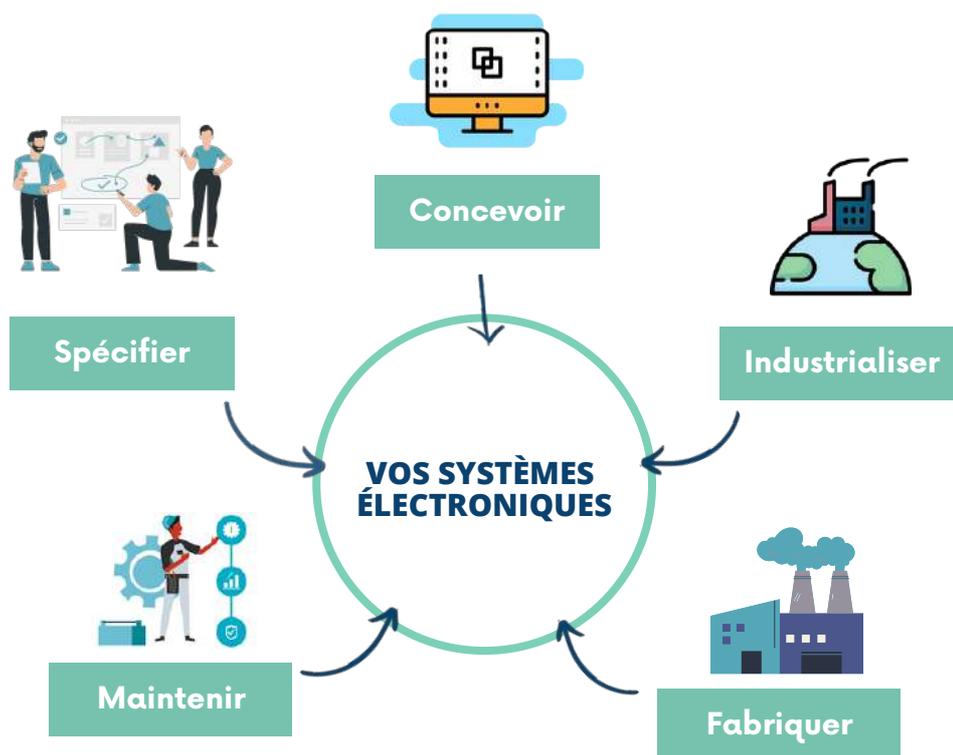
5 Bancs de Tests

6 Traitement d'Obsolescences

7 Maintien en Condition Operationnelle

8 EMS - Production

Une offre adaptée à vos besoins :



Un accompagnement
sur tout le cycle de vie
de vos produits

Nos compétences clés



- Développement de Cartes Analogiques et Numériques
- Electronique de puissance



- Bancs de test
- Traitement d'obsolescence



- Fabrication de cartes et systèmes
- Prototypage
- MCO

 Paris, Tours, Lyon et Brest

 01 41 52 11 16

 info@techwave.fr





Expertise

Trois bureaux d'études expérimentés



Solutions à la carte

Un site de fabrication Série et Proto



Engagement de résultats

Une équipe technique en place depuis plus de 15 ans



Satisfaction clients

Un interlocuteur unique dédié au projet

Secteurs d'activités



Energie



Aéro/Défense



Médical



Spatial



Ferroviaire



Industrie



Paris, Tours, Lyon et Brest

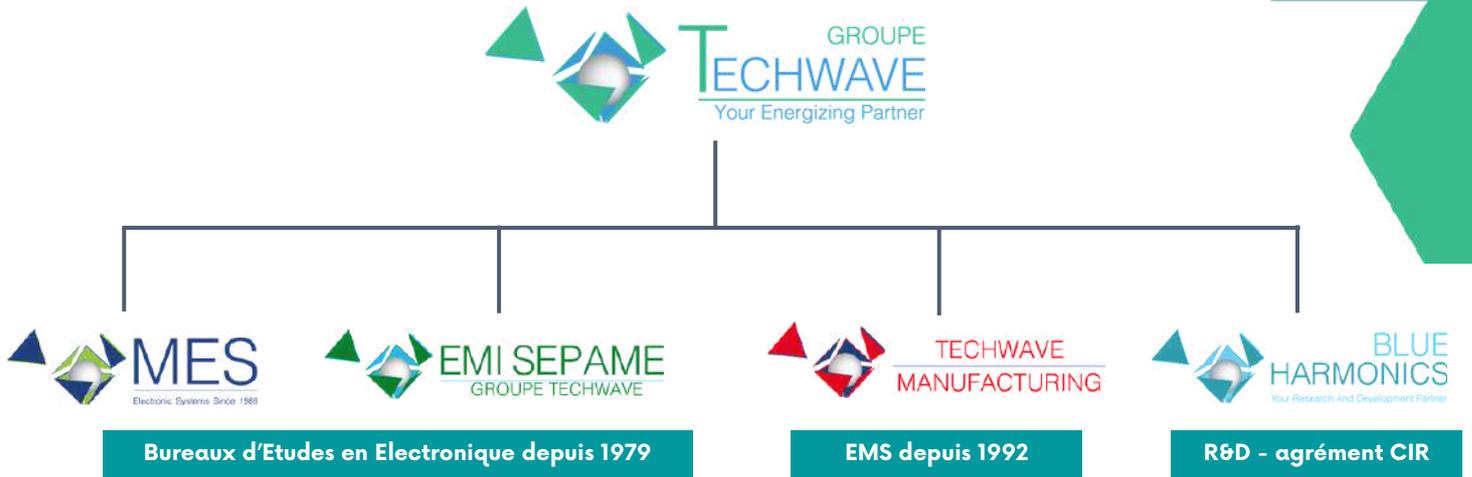


01 41 52 11 16



info@techwave.fr



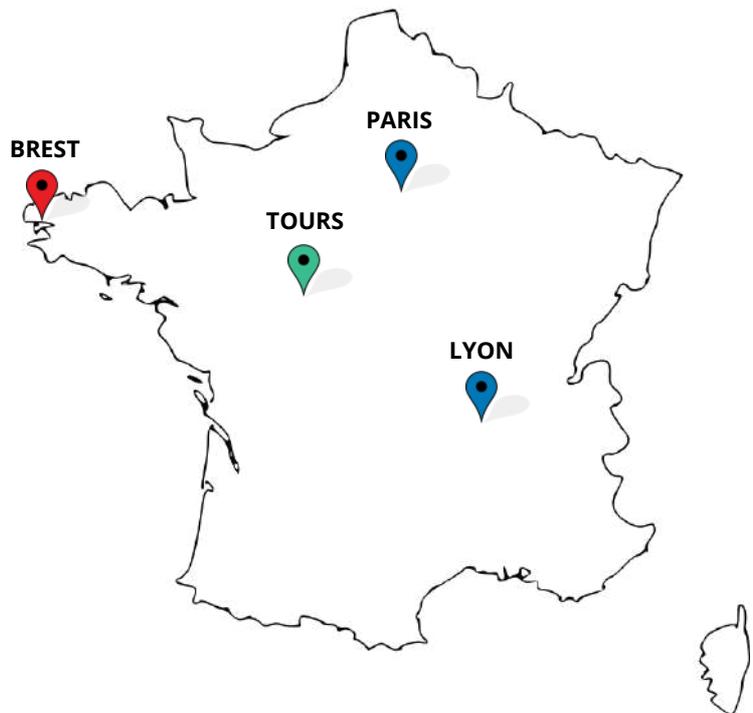


€ 6,5M

50 P

✓ Groupe et filiales 100% Français.

Sites & Localisations



Paris, Tours, Lyon et Brest

01 41 52 11 16

info@techwave.fr



Nos clients



AIRBUS

NAVAL
GROUP

ThalesAlenia
a Thales / Leonardo company
Space

THALES

SAFRAN
AEROSPACE · DEFENCE · SECURITY

arianeGROUP

SIEMENS



exail

SNEF

MVG
Microwave Vision Group

edf
renewables

edf

GE

SNCF

orano

Dronisos

ABB

cea

TA
Nans energie pour le nucleaire

Partenariats

S2e2

CAMPBELL
SCIENTIFIC
WHEN MEASUREMENTS MATTER

NATIONAL
INSTRUMENTS

PÔLE MER
BRETAGNE ATLANTIQUE

 Paris, Tours, Lyon et Brest

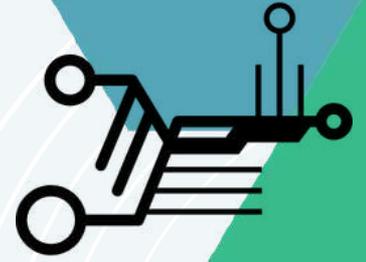
 01 41 52 11 16

 info@techwave.fr

 www.techwave.fr



CARTES NUMÉRIQUES & ANALOGIQUES



1

Hardware :

- Conception électronique Build to Spec et Build to Print
- Spécification du PCB
- Schématiques et routages complexes en interne
- Intégration de FPGA, SoC, DSP, Microcontrôleurs

2

Software :

- Couches basses
- Driver
- Applicatif

3

Validation et qualification:

- Vérification et validation
- Qualification environnementale
- Développement d'outillage ou de bancs de test

4

Production:

- Fabrication en interne sur notre site
- Prototypes
- Pré-séries
- Séries
- Déverminage



Paris, Tours, Lyon et Brest



01 41 52 11 16

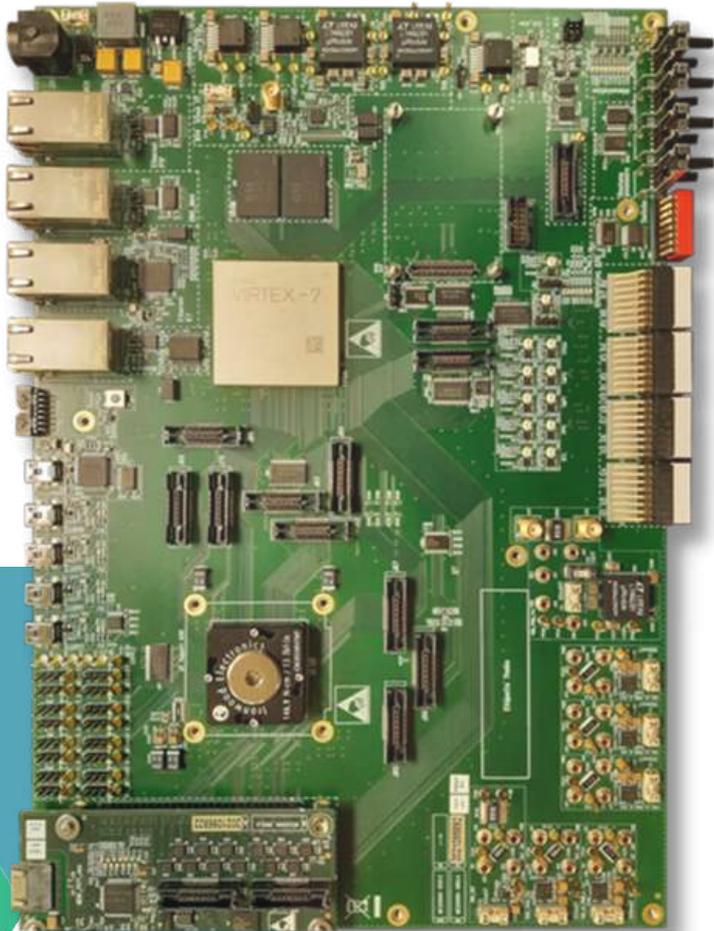


info@techwave.fr



CARTE BTA (BANC DE TEST ASIC)

DÉVELOPPEMENT ET RÉALISATION D'UNE CARTE
«BANC DE TEST ASIC» PERMETTANT LA
VALIDATION FONCTIONNELLE ET LA
QUALIFICATION ENVIRONNEMENTALE D'UN ASIC



Applications

- 1 FPGA VIRTEX-7
- Toutes les I/Os du composant à tester (plus de 1200) sont ressorties sur des connecteurs de test
- Supports ASIC spécifiques Opentop ou Clamshell
- 5 types d'interfaces (UART, Ethernet Gigabit, USB, JTAG, RS485)
- PCB de 16 couches impédance contrôlée HDI (320 x 217 mm)
- Mise à disposition de mémoires (I2C, SPI, DDR, eMMC)
- Disposition spécifique pour essais thermiques sur le composant



ELECTRONIQUE DE PUISSANCE & SYSTEMES ASSOCIÉS



Performances :

- **Conception / Architecture / Choix technologiques**
- **Gammes** : quelques Watts à quelques **dizaines de kW**
- **Haute Stabilité** : classes 1ppm, 10ppm et 100ppm
- Respect du **Rendement** donné
- Analyse des **Classes de sécurité**



Environnement :

- **CEM** : Respect des contraintes et Compatibilité Electro Magnétique
- **Filtres** : Respect des caractéristiques d'entrée/sortie du système
- **Thermique** : dimensionnement du refroidissement



Paris, Tours, Lyon et Brest



01 41 52 11 16



info@techwave.fr



GESTION D'OBSOLESCENCE DES CONTACTEURS DISJONCTEURS STATIQUES (CDS)



Gestion d'obsolescence

- Qualification et Caractérisation de l'existant
- Rédaction et convergence sur la spécification
- Réalisation de prototypes et qualification
- Production et livraison avec Certificat de Conformité

Distribution & protection du réseau électrique

- Alimentation des moteurs électriques
- Démarrage avec limitation de courant
- Collecteurs en 350VDC
- Marche / Arrêt
- Configurable selon 4 calibres : 15A, 30A, 60A, 100A
- Protection contre les surcharges et les courts-circuits
- Architecture 100% statique (MOS, Diode, ...)



Paris, Tours, Lyon et Brest



01 41 52 11 16



info@techwave.fr



CARTE ALIMENTATION DE PUISSANCE LBPA

Développement et réalisation d'une carte multivoies alimentant un module d'émission radar



Distribution & protection du réseau électrique

- Alimentation multi sorties 2 x 7 voies
- Alimente la logique de contrôle, les ventilateurs et les différents étages d'un ampli hyperfréquences
- Puissance totale de 15kW pulsée
- Deux blocs PFC abaisseur qui génèrent une tension continue de 60V
- Différentes sorties générées par des bucks
- PCB de 10 couches , avec Micro vias (320 x 280 mm)



AUTOMATISME & INFORMATIQUE INDUSTRIELLE



Développement de logiciels de pilotage et de supervision associés à des bases de données

Maîtrise des chaînes d'acquisition

Automates (NI, Schneider, Beckhoff, Wago, Siemens...)

Interfaçage avec tous types de capteurs et d'actionneurs

Bus de terrain et protocoles de communication (Modbus, TCP/IP, RS232/485)

Centrales d'acquisition (Réfèrent Campbell Scientific)

Intégrations d'algorithmes de régulation et de décision, asservissement

Transmissions avec ou sans fil (LS, fibre, 3G, GSM, GPRS, UHF, Satellitaire...)



PROTECTION HYPOSYNCHRONES DES ALTERNATEURS DE LA CENTRALE DE GRAVELINES

Améliorations

- Développé et installé depuis 2000 et MCO assuré depuis, en cours de rétrofit
- Surveillance des fréquences de résonances mécanique sur les alternateurs – 6 tranches
- Système avec redondance pour la sécurité
- Nouvelle architecture à base de cRIO et sbRIO NI
- Redesign de 5 cartes électroniques
- Traitement d'obsolescence



RÉNOVATION STATION NUCLEIDES



Améliorations

- Rénovation du contrôle-commande de stations de prélèvement pour la détection de particules dans l'air
- Pilotage de l'aspiration avec régulation du débit en fonction du colmatage du filtre
- 4 mesures de pression et température
- Pilotage du chauffage en cas de neige pour libérer le filtre
- Mise en sécurité en cas de problème détecté (chauffe moteur, intrusion...)
- Pilotage depuis un écran tactile en façade
- Paramétrage depuis une interface WEB embarquée
- Plateforme Beckhoff modulaire utilisée

BANCS DE TESTS

Du banc labo
au banc de contrôle

Plateformes :
NI, Beckhoff,
Schneider...

**Haut degré
de
personnalisation**

Bancs
automatiques et/ou
débrayables
manuels

Un service complet :
étude, réalisation,
installation, MCO,
étalonnages...

Différentes
intégrations : baies,
racks, coffrets, PC
bureautique...



Paris, Tours, Lyon et Brest



01 41 52 11 16



info@techwave.fr



SATELLITE POWER PS

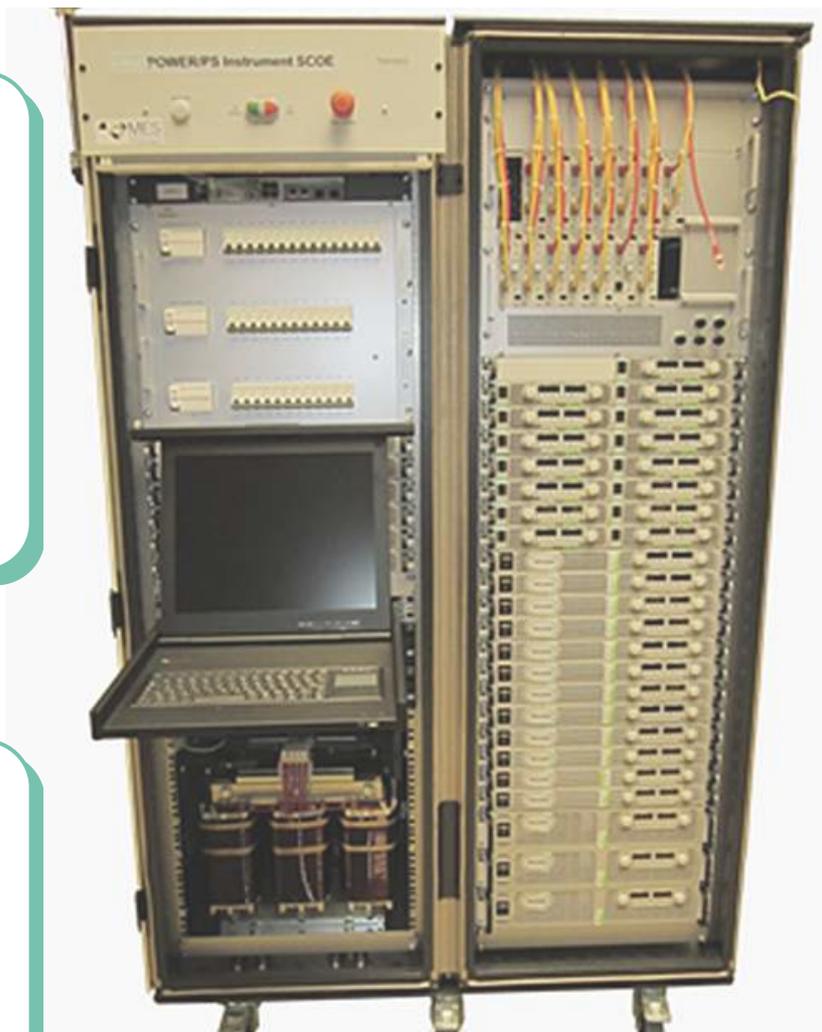
REPRODUIRE LA PLATEFORME DU SATELLITE POUR
VENIR TESTER SA CHARGE UTILE

Banc intégrant 108 alimentations

- Module OCP OVP derrière chaque alimentation déconnectant la charge en cas de défaut pour protéger l'équipement
- Filtre en sortie pour diminuer la résiduelle en sortie
- Transformateur de découplage en entrée

Autres caractéristiques

- Bus1553, modules d'acquisition commandés par Ethernet
- Environnement sous vide ISO5
- 3 Baies doubles, profondeur 1 mètre
- Poids par baie \approx 1000Kg
- Fonctionnalités autotest à 10% de la charge



Paris, Tours, Lyon et Brest



01 41 52 11 16



info@techwave.fr



TRAITEMENT D'OBSOLESCENCES



Paris, Tours, Lyon et Brest



01 41 52 11 16

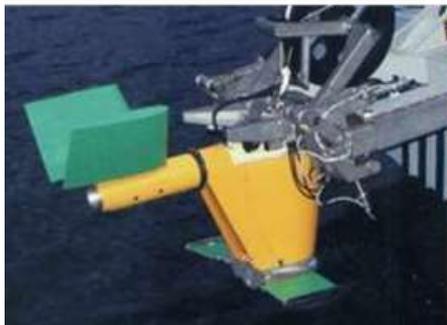


info@techwave.fr



Projet DIODON / SAWARI

- Gestion d'obsolescence d'un système de commande de sonar militaire
- Remplacement de 9 cartes de commande par une seule carte



Levier de consigne de vitesse

- Reconception complète de l'ensemble rack + levier
- Levier intégrant triple redondance, électrofrein, limiteur de couple, réglage fin ...
- Acquisition indépendante de chaque voie
- Contrôle de cohérence réalisé par un module spécifique



Paris, Tours, Lyon et Brest



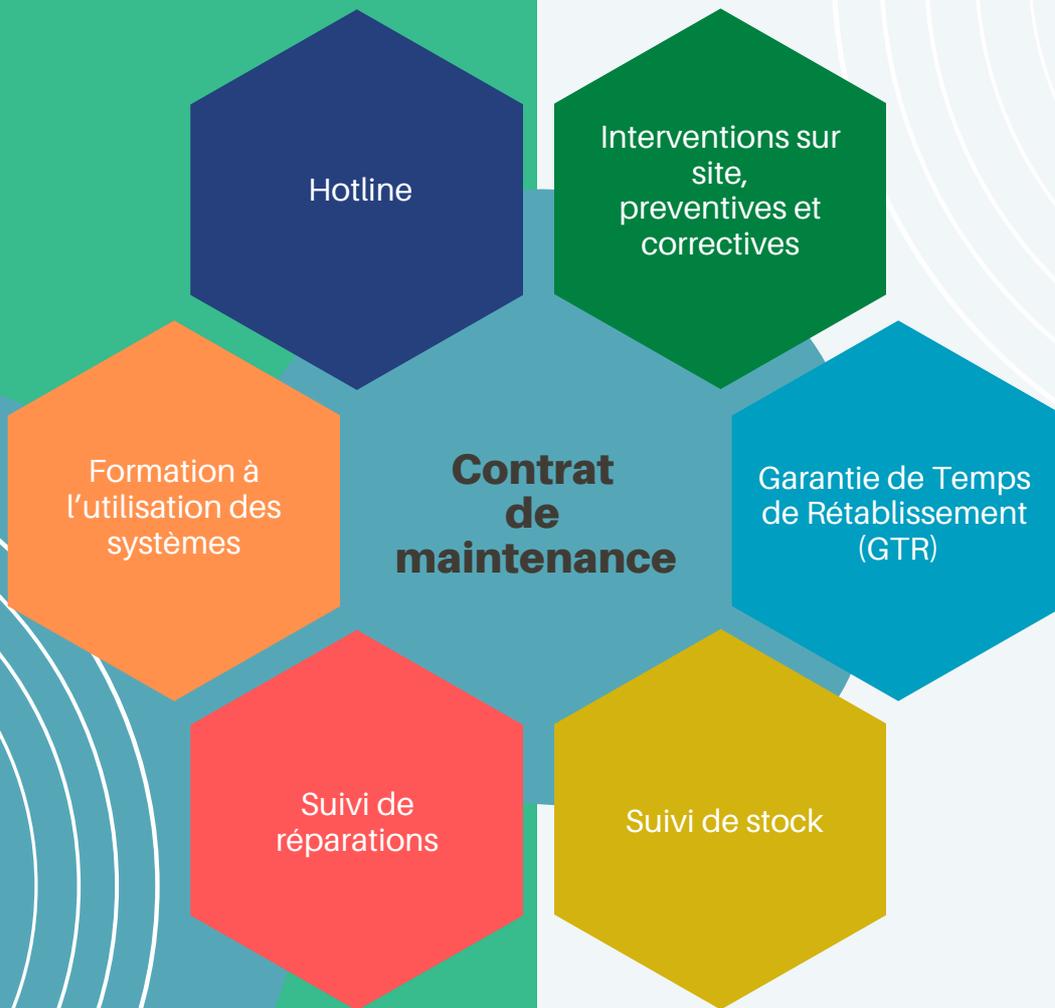
01 41 52 11 16



info@techwave.fr



MAINTIEN EN CONDITIONS OPÉRATIONNELLES





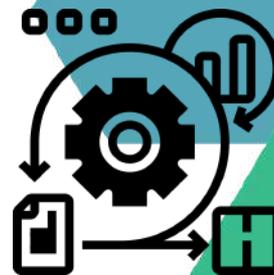
KRS MÉTÉO DEPUIS 1987

Caracteristiques

- Maintien en conditions opérationnelles d'un parc d'environ 400 équipements (20 centrales nucléaires)
- Mesures des installations :
 - Température
 - Humidité
 - Pluviométrie
 - Pression Atmosphérique
 - Vent
- Maintenances préventives annuelles
- Maintenances correctives dans des délais de 48h à 72h
- Trois types de sites gérés :
 - Mât (80m)
 - Sodar
 - Plaine
- Suivi du risque d'obsolescence
- Suivi de chaque capteur



COMPÉTENCES ET MÉTHODOLOGIES MISES EN PLACE SUR TOUS NOS PROJETS



- Intégration mécanique
- Test & validation (Principe CPA/CRA)
- Marquage et certifications CE, REACH et RoHS
- Qualifications environnementales (Climatiques, Mécaniques et CEM), environnement contraint
- Gestion de projet type grands comptes (KO,PDR,CDR, FAT...)
- Malles documentaires type grands comptes (Plan de développement, DJD, MTBF, AMDEC, plan de qualification...) adaptable si besoin
- Habilitation EDF UTO 85/114 cas 1

EMS - PRODUCTION



1

Assemblage de cartes électroniques :

Fabrication et assemblage de cartes par pose automatique de CMS, montage manuel, inspection et tests; fonctionnement en panier garni ou en sous-ensemble testé

2

Fabrication de produits intégrés :

Fabrication de cartes, assemblage et câblage de châssis, intégration et chargement de logiciels, test fonctionnel du produit complet.

3

Prestation de SAV et maintenance, dépannage :

Dépannage de cartes ou produits intégrés, rechargement de logiciels, vérification fonctionnelle.

4

Prestations spécifiques :

Prestation technique à la demande sur site client ou en usine de câbles, torons, tests, changement de composants, modifications techniques, rédaction de dossier méthodes ou indus...



Paris, Tours, Lyon et Brest



01 41 52 11 16



info@techwave.fr





Certifications

- ISO 9001 v2015
- EN 9100 v2016

Traçabilité

- Au composant
- À l'opération

Qualification IPC610

- 620 niveau 2 et 3

Process & maîtrise des procédés

- Sertissage
- Pressfitt
- Double refusion
- Process soudure RoHS, Plomb ou SnPb+
- Réparation de BGA
- Vernissage : ferroviaire, aéronautique
- Lavage : mesure de contamination
- Inspection AOI
- Résignage

Qualification client

Alstom/RATP/SNCF/Siemens (ferroviaire)

- Sertissage
- Câblage
- vernissage
- Référentiel IRIS

Groupe Thales (Aéro Défense)

- Câblage
- Sertissage
- Press-fittage
- Pose de BGA
- Rayon X
- Câblage traditionnel (traversant)
- Lavage
- Test AOI
- Intégration mécanique

Dossiers d'industrialisation

- Rédaction
- Mise à jour



Paris, Tours, Lyon et Brest



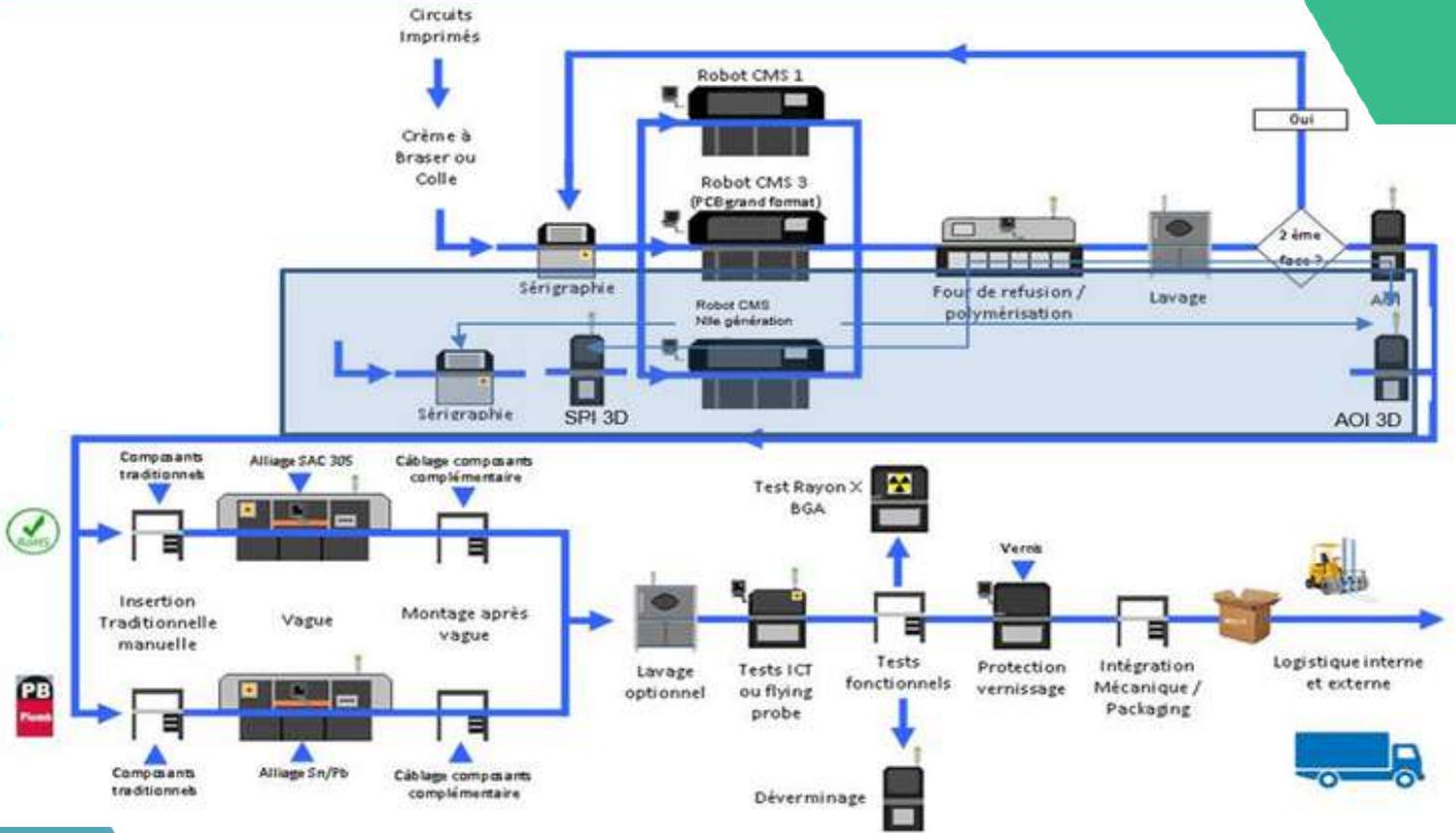
01 41 52 11 16



info@techwave.fr



SCHÉMATISATION DU PROCESS TYPE



Ersa ECOSELECT 4



CALCULATEUR SÉCURITÉ

Application & Produit

- Calculateur embarqué
- Sécuritaire ferroviaire
- Réalisation des cartes
- Préparation rack
- Intégration
- Validation interne fonctionnelle



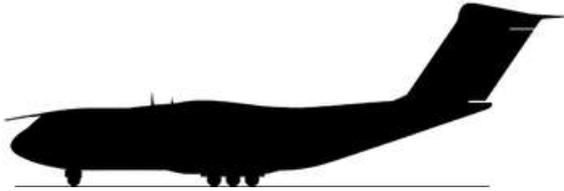
CONVERTISSEUR D'ÉNERGIE DC > AC

Application & Produit

- Coffret 4 kVA DC, 1500V DC/380V AC , client SNCF
- Coffret 50kVADC, 1500VDC/380VAC, client RATP
- Coffret 23 kVA DC, 750VDC/380V AC, client Alstom



CONVERTISSEUR DC – AÉRO



Application & Produit

- Convertisseur multi-tension
- Produit embarqué Aéro



DÉFENSE NAVAL COFFRET ÉMETTEUR SONAR

Application & Produit

- Coffret embarqué naval
- Etage de puissance sonar

