



# Conception et production de systèmes électroniques



la solution  
Globale agile



# notre vocation & notre engagement

A2E, Applications Electroniques Européennes, fournit depuis 1992 des services de conception, d'assemblage et de test de systèmes électroniques.

Notre équipe de 100 personnes basée à Héricourt (70) est à vos côtés durant toutes les phases de la vie de vos produits :

- Spécification / Conception / Qualification
- Prototypage / Industrialisation
- Achats
- Production / Test / Intégration
- Logistique / Service après vente

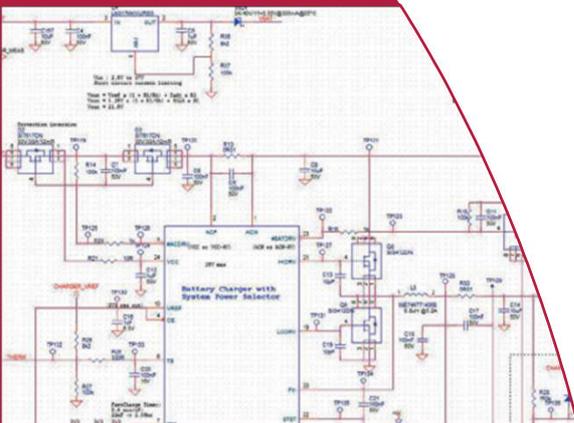
Plus qu'un catalogue de prestations, notre engagement est de vous proposer une Solution Globale, c'est la raison pour laquelle vous trouverez auprès d'A2E un partenaire proposant, sur le même site, une expertise de conception, de production et de test prenant en charge les 3 familles de produits dont vous avez besoin dans vos équipements :

- Cartes électroniques toute technologie
- Câbles, torons et faisceaux
- Systèmes intégrés complets et coffrets équipés

Enfin, conscients que vos besoins évoluent dans un marché de plus en plus complexe et que la rapidité d'action est nécessaire et primordiale, nous faisons le choix d'équipements flexibles, au service d'une organisation souple et bien formée pour vous proposer une offre complète et adaptée:

*La Solution Globale Agile*

*A2E fait partie du groupe SYNOV*



# bureau d'études

A2E vous accompagne dans vos projets de développement, de la spécification technique jusqu'à l'industrialisation, pour un passage en production série optimisé.

## Savoir-faire

Conception électronique :

- Schématique
- Routage PCB
- Développement cartes numériques et analogiques
- Logiciel embarqué
- Solutions de test

Conception mécanique

- Conception boîtiers tôlerie et plasturgie
- Suivi réalisation des moules et qualification plasturgie
- Intégration électronique / mécanique

Qualification

- Normes CE, Directive basse tension
- Autres normes suivants projets

Industrialisation

- Prise en compte des remarques de production prototype
- Développement et qualification des outillages de production
- Développement et qualification des moyens de test
- Mise en place de lignes de production / intégration

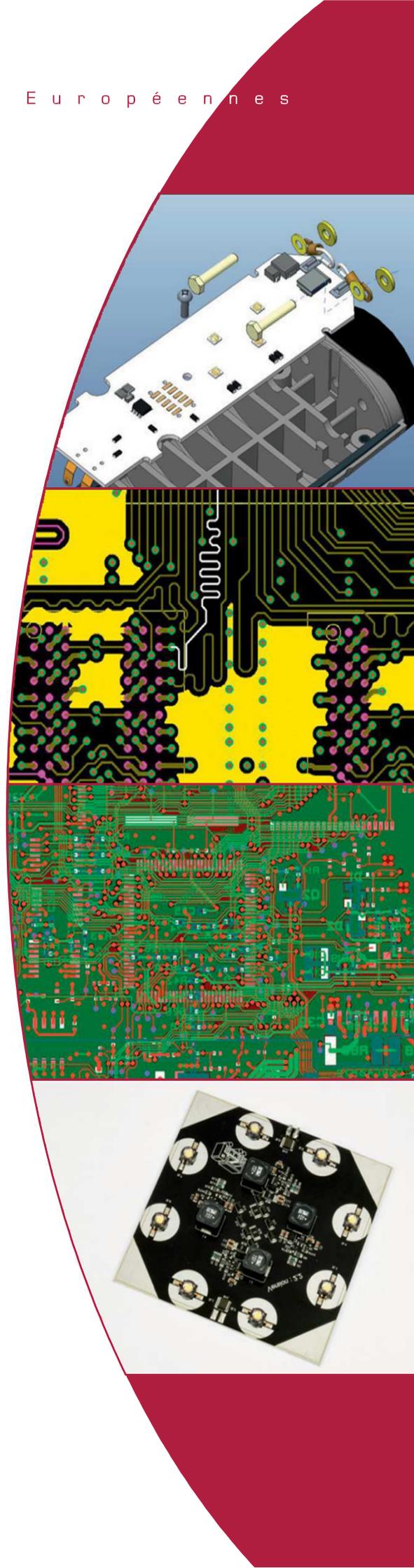
## Domaines de compétence

Notre équipe d'ingénieurs conçoit des produits électroniques dans des domaines très variés, par exemple :

- Cartes de commande à micro-processeur / micro-contrôleur
- Produits sur batterie (Li-Ion ; Li Polymère) gestion de la charge
- Éclairage à LED
- Produits radio (433/868 Mhz; Wifi; BT; Zigbee; RFID; etc)
- Commande moteur
- Produits connectés
- IHM avec écrans tactiles, lexans,
- Charge par induction
- Cartes analogiques

Nous utilisons des outils de CAO et de développement modernes, et savons nous adapter à vos contraintes :

- Électronique : CADSTAR
- Mécanique : PRO ENGINEER
- Suite de développement KEIL
- Boundary scan : Goepel et JTAG technologie
- Approche du développement par phases (Maquette, Prototypes, avant série, série...) adaptée à vos procédures.
- Utilisation possible produits OpenHardware et/ou OpenSource.



## Focus qualité

### Certifications :

- ISO 9001
- ISO 13485 (médical)
- Agrément UL pour les cartes et les câbles

### Référentiels :

- A2E utilise les référentiels IPC
- IPC-A610 pour les cartes électroniques
  - IPC-A620 pour les câbles et faisceaux.
- Le personnel est formé à ces normes de façon régulière.

### Contrôles et tests :

A2E dispose de moyens de contrôle et de test performants

### CÂBLES :

- Mesure de traction
- Mesure de hauteur de sertissage
- Contrôle électrique : continuité, isolement, rigidité diélectrique
- Test final

### CARTES ET INTÉGRATION :

- Test optique AOI
- Caméras de contrôle visuel
- Contrôle de la sérigraphie
- Postes d'insertion composants traversants avec anti-erreur par laser
- Test à sonde mobile
- Test in-situ à lit de clous
- Test boundary scan, JTAG
- Test fonctionnel
- Etuvage, Burn In
- Contrôle final

### Et aussi :

- Résine ESD sur le sol de l'ensemble de l'atelier
- Gestion MSL des composants
- Traçabilité composants et produits finis
- Etuvage des pcb
- Produits ATEX

## Focus achats

A2E dispose de sa structure achats lui permettant de s'approvisionner directement en composants.

Prise en compte des contraintes d'approvisionnement en amont avec le bureau d'étude.

Gestion des risques d'obsolescence. Mise en place de conventions logistiques.

## production

A2E est dotée d'un potentiel technique performant et de moyens flexibles et adaptés pour la production de systèmes électroniques complexes.

### Cartes électroniques

Production de cartes électroniques équipées, toutes technologies (multicouche, SMI, flexible, haute densité, BGA, composants traversants...). Test optique, in-situ et fonctionnel. Vernissage et résinage.

### Assemblage :

- 2 lignes de production CMS
- Test optique SPI et AOI 3D
- Insertion composants traversants (assisté par laser)
- Soudure à la vague
- Prototypage rapide



### Test :

- Test in-situ
- Test à sondes mobiles
- Test JTAG
- Programmation cartes et composants
- Test fonctionnel
- Burn in / Étuvage



### Vernissage et enrobage :

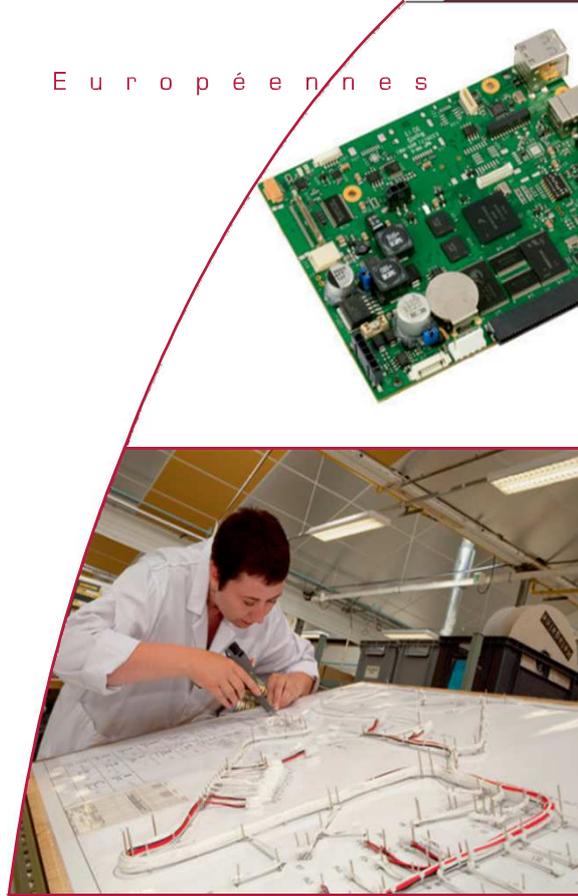
- Lavage cartes
- Ligne de vernissage automatique
- Vernissage manuel
- Enrobage cartes et câble
- Surmoulage basse pression



## Câbles, faisceaux et torons

A2E réalise câbles, faisceaux et torons sur mesure, à base de fils, câbles multi-conducteurs, nappes, coaxiaux.

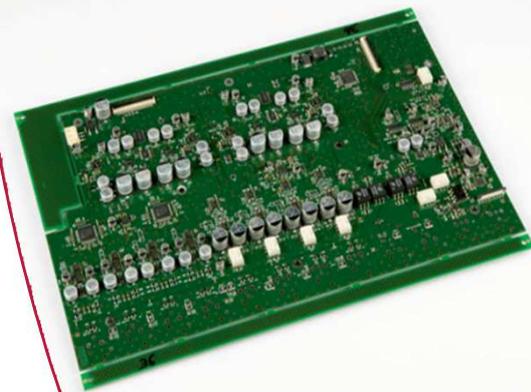
- Débit et marquage automatique
- Sertissage semi-automatique
- Marquage jet d'encre et marquage à chaud
- Réalisation de faisceaux sur planche
- Test électrique (continuité, isolement, rigidité diélectrique)
- Prototypes délais courts



## Intégration

A2E dispose de la compétence et des moyens lui permettant d'assembler vos produits finis ou semi-finis intégrant de l'électronique, des câbles, de la plasturgie, des pièces mécaniques et d'aspect, et ce, à la commande client avec personnalisation à la commande possible.

- Assemblage de produits finis ou semi-finis
- Montage électronique et câbles dans leur plasturgie et coffrets
- Assemblage mécanique
- Mise en place de lignes d'assemblage flexibles
- Câblage armoires électriques
- Test fonctionnel des produits
- Personnalisation à la commande
- Livraison directe au client final



# métiers & secteurs d'activités

A2E est active dans de nombreux secteurs d'activité, que ce soit pour la conception ou la production de systèmes électroniques variés :

- **Systemes Industriels**
- **Capteurs**
- **Test & mesures**
- **Automatismes**
- **Terminaux**
- **Audio et sonorisation professionnelle**
- **Éclairage à LED**
- **Outillage**
- **Appareils médicaux**
- **Transport**
- **Sécurité**
- **Produits connectés**
- **Interfaces homme machine**

## Investissements

A2E mène une politique d'investissements dynamique et régulière lui permettant d'anticiper les besoins du marché.

- Exemples 2019 / 2020



Ligne CMS MYDATA DX300

Color 3D SPI  
**TROI-7700H Series**  
3D Intra Solder Paste Inspection System

**EAGLE 3D 8800 Series**  
Offline 3D AOI



Machine SPI 3D et AOI 3D





**A2E :**  
**Applications Électroniques Européennes**

● —————  
Création en 1992  
SAS au capital de 2 000 000 €

● —————  
Superficie : 6 000 m<sup>2</sup> couverts

● —————  
Certifications Qualité :  
ISO 9001  
ISO 13 485 (médical)  
Agrément UL (cartes et câbles)

● —————  
Membre du groupe SYNOV  
[www.synov-groupe.com](http://www.synov-groupe.com)

**A2E**

**100 personnes au service de la  
solution globale agile**

La formation de nos équipes axée sur la polyvalence assure une flexibilité et une qualité optimum de service pour vos produits.





## Contacts

Gautier Gerlinger  
06 81 52 99 45



### Venir à Héricourt en voiture :

Coordonnées GPS  
47,575897 N  
6,765924 E

- Paris : 427 km
- Bâle : 90 km
- Lyon : 345 km
- Genève : 279 km

### Par avion

- Bâle-Mulhouse - Aéroport International

### Par train-TGV

- Gare de Belfort/Montbéliard



[www.a2e.fr](http://www.a2e.fr)

contact : [a2e@a2e.fr](mailto:a2e@a2e.fr)

- 1 Ter, rue Louis Pasteur • BP 88 • 70400 HÉRICOURT •
- Tél. +33 (0)3 84 58 55 10
- Skype : a2e@a2e.fr