

# CDI SA - COMPETENCES ET PRESTATIONS

---

## INFORMATIQUE INDUSTRIELLES ET AUTOMATION

---

- Conception électrique et informatique de système de commande
- Réalisation de système de commande avec des automates programmables
- Réalisation de système de commande pour l'industrie et le bâtiment hyper rapide basé sur notre gamme de produits **KODITEC®**
- Etudes et fabrication de cartes électroniques spécifiques
- Réalisation de systèmes de supervision et d'interfaces home-machine
- Réalisation de systèmes de vision pour la mesure et le positionnement
- Application des normes de programmation pour les domaines pharmaceutique et médical selon IEC1131, S88 et GAMP.

## NORMES ET OUTILS

---

- XML
- S88
- GAMP
- IEC1131-1 - IEC1131-3
- UML

## LANGUAGES

---

- C#
  - ◆ Microsoft
  - ◆ Mono
- C (ANSI)
- C++
- Pascal
- Basic, Visual Basic
- Fortran
- Assembleur PIC, dsPIC Microchip

## OS

---

- MS Windows
  - ◆ depuis NT 3.0
- Linux
  - ◆ Debian
  - ◆ Ubuntu
- MS DOS
- DEC
  - ◆ RSX-11M/S
  - ◆ RT-11
  - ◆ VAX VMS

## CDI SA - COMPETENCES ET PRESTATIONS

### ENVIRONNEMENTS ET OUTILS DE DÉVELOPPEMENT

---

- Visual Studio
- Mono
- .NET
- Microchip MPLAB IDE, C18, C30, C32
- Doxygen - Documentation + représentation UML du code

### BASE DE DONNÉES

---

Niveau programmation:

- eXist - Open Source Native XML Database
- Access
- Open Office Base
- MySql
- Postges Sql

### RESEAU

---

- Ethernet
- CAN Bus
- Profibus
- DeviceNet

### SUPERVISION - HMI

---

- Intellution
- WinCC
- **KODITEC®**
  - ◆ Développement de l'application initiale en C++
  - ◆ Réécriture de l'application pour .NET en C#

### VISION INDUSTRIELLE

---

- Reconnaissance d'objets
- Mesure de pièces en mouvements

### AUTOMATES

---

- Beckhoof
- Siemens
  - ◆ S7
  - ◆ S5
- Télémécanique
  - ◆ TSX
- Allen Bradley
  - ◆ ControlLogix
  - ◆ PLC-5
  - ◆ SLC-500
- Omron
- Apigraf
- **KODITEC®**

### MICROCONTROLEUR

---

- Microchip
  - ◆ PIC 12, 16, 18
  - ◆ dsPIC24, 30, 33

### SYSTEMES TEMPS REEL

---

- Linux
  - ◆ Niveau Utilisateur
  - ◆ Niveau noyau
- PIC, dsPIC Microchip
- **KODITEC®**

## DEVELOPPEMENT MATERIEL

---

### ELECTROTECHNIQUE

---

- Schémas - Conception - Selon normes:
  - ◆ EN 60204 et normes associées
  - ◆ NIBT

### DEVELOPPEMENT ELECTRONIQUE

---

- Conception de schéma
- Conception de circuits imprimés

## GESTION DE PROJET ET ORGANISATION

---

### OUTILS DE TRAVAIL COLLABORATIFS

---

- Mise en place d'une plateforme de travail collaboratif TWIKI incluant:
  - ◆ La gestion de projet
  - ◆ La gestion des droits d'accès aux documents
  - ◆ La gestion des versions des documents et des fichiers attachés
  - ◆ Le suivi de projet information et d'automatisation
  - ◆ L'édition des graphiques
  - ◆ L'édition des manuels utilisateur
  - ◆ L'édition des listes de pièces
  - ◆ L'intégration d'informations dynamiques issues d'une base de données XML native (eXist)
  - ◆ L'intégration d'informations issues de tableur
  - ◆ Divers outils d'aide à la gestion de projet.
  - ◆ Etc.
- Mise en place de Subversion - système de gestion et d'archivage des versions de logiciel
- Concept haute disponibilité des systèmes

### OUTILS BUREAUTIQUE ET DE DESSINS

---

Niveau programmation et automatisation:

- MS Office
- Open Office
- Autocad
- Visio

# QUELQUES RÉALISATIONS

---

## DÉVELOPPEMENTS DE PRODUITS PROPRES

---

- **KODITEC®** - CDI Neuchâtel
  - ◆ Développement matériel et logiciel de la gamme de produits **KODITEC®** et des outils de développement associés. Voir la présentation du concept **Concept KODITEC®** .

## COMMANDES ET AUTOMATISMES RÉALISÉS POUR DES TIERS

---

### PHARMA / MEDICAL

---

- **BAXTER BIOSCIENCE** - CH Neuchâtel
  - ◆ Supervision de la température et des surpressions des salles blanches du site de production selon normes S88 et GAMP
  - ◆ Gestion de la distribution d'eau injectable du site de fill finishing selon normes S88 et GAMP
  - ◆ Gestion du destructeur de déchet biologique selon norme S88 et GAMP
  - ◆ Participation à la réalisation du système de contrôle commande du site de production
- **BIOTRONIK** - D Berlin - Machine de soudage d'électrodes par fusion pour stimulateur cardiaque
- **MIKRON** - CH Boudry - Support à la validation d'un ligne de montage pour le domaine pharmaceutique (Lilly)
- **JOHNSON & JOHNSON** - CH Le Locle - Presse pour l'insertion de bille dans des implants

### HORLOGERIE

---

- **PATEK PHILIPPE** - CH Genève. Machines de montage et CNC
- **HORMEC TECHNIC** - CH Ipsach. Machine de dosage pour l'horlogerie
- **ROLEX** - CH Genève - Déchargement et palettisation d'index de montres
- **ATEC-CYL** - CH La Chaux-de-Fonds - Machine coupe tiges avec correction automatique de la position de la couronne
- **ETA** - CH Fontainemelon - Potence de chassage
- **ATEC-CYL** - CH La Chaux-de-Fonds - Electronique de gestion pour bols vibrants, linéaire et trémie fonctionnant en 24V
- **CARTIER** - CH La Chaux-de-Fonds - Presse
- **ROLEX** - CH Bienne - Presse
- **CARTIER** - CH La Chaux-de-Fonds - Presse
- **ATEC-CYL** - CH La Chaux-de-Fonds - Presse avec mesure de charge
- **COTTIER METAL** - CH - Genève - Presse de laboratoire avec enregistrement des mesures pour le traitement des métaux précieux
- **CARTIER** - CH La Chaux-de-Fonds - Machine automatique de poinçonnage programmable pour la réalisation de cartes porte aiguilles
- **ATEC-CYL** - CH La Chaux-de-Fonds
  - ◆ Machines de comptage de pièces avec bol vibrant, trémie et ensachage. Génération de sinusoïdes de fréquences et d'amplitudes variables, calcul du temps de passage des pièces, comptage des pièces, apprentissage de limite de validité des mesures, affichage 4 lignes de 20 caractères, clavier numérique, touches de fonctions etc.
  - ◆ Fournisseur des composants programmables et des interfaces (**KODITEC®**) pour la réalisation des machines standards et spéciales

### MACHINES DE MONTAGE

---

- **WIELAND BAMBERG** - D Bamberg - Machine de montage de contact pour connecteurs. Instanciation générée automatiquement par notre outil pour Siemens S7
- **CIPOSA** - CH St-Blaise - Machine d'insolation pour la découpe chimique de joints métalliques
- **SCHNEIDER ELECTRIC - TELEMECANIQUE** - F - Machine de montage de contacteur
- **HEWLET PAKARD** - IRL - Ligne de montage de plume pour imprimante à jet d'ancre
- **PHILIPS** - NL Hoogeveen - Installation de montage et de test de moteurs pour aspirateurs
- **SEL ALCATEL** - D Landshut - Machine de montage d'hélice pour ventilateurs axiaux
- **REUGE** - CH Sainte-Croix - Station de mesure et de montage de claviers pour mécanisme de boîte à musique
- **HELLA** - USA - Machine de découpage et de soudage de contacts pour relais
- **HEIMANN** - D Wiessbaden - Machine de soudage de contacts pour ampoules de flashes
- **SIEMENS** - D Berlin - Machine de soudage de broches de para-surtensions
- **BOSCH-SIEMENS** - D Dillingen - Ligne de soudage de châssis de laves vaisselle
- **PRECI-DIP** - CH Delémont - Machine de montage pour connecteur
- **MOLEX** - I - Mise en bande de composants

### INSTALLATIONS DE PRODUCTIONS

---

- **TETRA PAK** - CH Romont
  - ◆ Système de magasinage et de transport de rouleaux d'impression (env. 300kg le rouleau)
  - ◆ Modernisation d'une imprimante flexo-process avec 49 axes servos et divers interfaces (Pcs/Windows NT)
- **CISAC** - CH Cornaux
  - ◆ Installation de transport et mise en silo de pommes de terre avec réseau de terminaux distribués
  - ◆ Installation de mélange pour l'industrie alimentaire
  - ◆ Installation de pelage de pommes de terre
  - ◆ Installation de séchage de pommes de terre
- **CHATELAIN** - CH La Chaux-de-Fonds. Gestion des compresseurs d'air

### AUTOMOBILE

---

- **EATON** - Monaco - Installation de montage et de test de capteurs pour boîtes à vitesses de voiture
- **VDO** - D Babenhausen - Ligne de montage de cartouches d'encre pour imprimantes à jet d'encre
- **SONCEBOZ** - CH Sonceboz - Machine pour le montage et le calage de rotor de moteurs pas à pas équipée de 2 tables rotatives, 6 axes pas à pas, séchage UV etc. Instanciation générée automatiquement par notre outil pour automates Télémécanique
- **CEC/CTL** Groupe Cartier - CH La Chaux-de-Fonds. Machine de soudage pour maillons de bracelet de montre
- **AEG** - D Hameln - Machine de montage et de test de déclencheurs magnétiques pour disjoncteurs
- **BALDELLI AUTOMATION** - CH La Chaux-de-Fonds - Machine de montages pour les composants automobiles

### PROCESS UV

---

- **FDS/FAST DRYING SYSTEMS** - CH Genève
  - ◆ Gestion d'un équipement UV destiné au marché de la fabrication des billets de banque
  - ◆ Gestion de nombreux équipements ultraviolet destinés à l'imprimerie et à des objets en 3D
  - ◆ Equipements destinés pour la production en 24H/24 et des laboratoires R&D

## ROUTES/AUTOROUTES

---

- **ETAT DE VAUD** - CH Crissier - Gestion, supervision et contrôle MCR du tunnel de Marcolet (Entre Crissier et Renens - longueur 1 km)
- **ETAT DE NEUCHÂTEL** - CH Neuchâtel - Participation à l'élaboration du système MCR des tunnels sous Neuchâtel

## TELEPHONIE

---

- **ASCOM INFRASYS** - CH Marin - Système de décodage d'impulsions téléphoniques avec drivers sur Windows NT et automate Siemens
- **CDS** - CH Neuchâtel - Centrale automatique de distribution d'appels pour entreprises de taxis

## GESTION DE BATIMENT / DOMOTIQUE

---

- **CASERNE DE BURE** - CH Bure - Supervision d'une caserne et de ses annexes distribuées sur 10 km<sup>2</sup>
- **BAXTER BIOSCIENCE** - CH Neuchâtel
  - ♦ Supervision de la température et des surpressions des salles blanches du site de production selon normes S88 et GAMP

## NORMES/FORMATION

---

- **TORNOS SA** - CH Moutier - Etablissement des normes de programmation
- **TORNOS SA** - CH Moutier - Formation de l'équipe de développement à l'utilisation de .NET/C#

## VISION

---

- **ATEC-CYL** - CH La Chaux-de-Fonds - Machine de mesure et de tri des pierres précieuses à haute cadence, 300 pierres par minutes
- **AKATEC** - CH Lausanne - Fourniture de cartes à microcontrôleur pour la synchronisation des prises de vues

## DEVELOPPEMENTS ELECTRONIQUES

---

- **KODITEC®** - Développement de la gamme de produits **KODITEC®**
- **ATEC-CYL** - CH La Chaux-de-Fonds - Electronique de gestion pour bols vibrants, linéaires et trémies fonctionnant en 24V
- **ATEC-CYL** - CH La Chaux-de-Fonds - Electronique de gestion pour machine de mesure et de tri des pierres précieuses à haute cadence, 300 pierres par minutes