

## Du projet à l'industrialisation, le One-Stop Service

Aujourd'hui dans quasiment tous les domaines, les interfaces homme-machine ont recours à l'électronique et nécessitent des compétences toujours plus pointues en "développement et en industrialisation électronique". Dans l'industrie, une panne signifie souvent "perte de production", dès lors les fabricants de machines et d'appareils se doivent de proposer des solutions électroniques de haute qualité. Nous avons rencontré Monsieur Patrick Roy, responsable Vente et Marketing chez Cloos Electronic, fournisseur spécialisé de solutions électroniques sur mesure.



Clairement en phase d'expansion l'entreprise dispose encore de surfaces disponibles pour croître.

Das Unternehmen, das sich ganz klar in einer Expansionsphase befindet, verfügt noch über weitere Räumlichkeiten, um ihr Wachstum zu ermöglichen.

Clearly living a steady growth, the company still has untapped floor space to develop and increase its businesses.

Les activités de l'entreprise sont regroupées principalement en trois domaines pour lesquels Cloos Electronic peut fournir une prestation complète allant du développement au montage en passant par toutes les étapes de production. Ces trois champs d'actions sont : les armoires électriques, les cartes électroniques et les appareils électroniques et accessoires divers. L'entreprise du Locle est une des rares en Suisse capable de fournir toutes ces prestations sous un même toit et ses compétences sont reconnues loin à la ronde. Véritable maître d'œuvre, Cloos Electronic se positionne comme un partenaire de ses clients pour les aider à gérer tous les aspects à tous les moments de la vie de leurs produits.

### Gérer les armoires électriques

« De nombreuses entreprises souhaitent se concentrer sur leur "core business" et les armoires électriques n'en font clairement pas partie ». En offrant une prestation globale à ce niveau, Cloos Electronic leur permet de sous-traiter complètement cette partie tout en bénéficiant en plus des économies d'échelle réalisées par l'entreprise. Tous les cas de figure se présentent, parfois l'entreprise ne reçoit que le schéma électrique et le type d'armoire souhaité, parfois le développement est déjà fait mais en tous les cas Cloos Electronic fournit une solution testée et fonctionnelle pour laquelle le client n'a plus que le branchement à effectuer. Pour ce faire l'entreprise dispose également de son propre département câblerie et de son laboratoire de tests.

### Gérer l'outsourcing

Pour une entreprise, un projet d'outsourcing peut devenir rapidement un casse-tête, entre les procédures non mises à jour disponibles à l'interne, le manque de transparence ou encore la rétention d'information, il est parfois difficile de confier une partie de ses opérations à un partenaire externe. Chez Cloos Electronic, la réalisation du dossier technique est un élément qui fait le succès de l'entreprise. A ce sujet M. Roy nous dit : « Lorsqu'un client souhaite nous confier tout ou partie de sa production, nos spécialistes se déplacent chez

lui pour comprendre réellement ses besoins et constituer le dossier technique. Il s'agira de notre base de connaissance pour assurer un travail de qualité ». Une fois le pas franchi, Cloos Electronic offre une passerelle sécurisée à ses clients qui peuvent se connecter sur son système ERP et suivre en temps réel l'avancement de leurs commandes.

### Gérer les cartes électroniques

Même principe pour les cartes électroniques, certains clients demandent à l'entreprise du Locle de fournir des cartes pour lesquelles le développement et le design sont déjà arrêtés. Dans d'autres cas, l'entreprise travaille sur la base de schémas et de plans. « La tendance aujourd'hui est très souvent que le client nous contacte avec une idée plus ou moins précise et que nous déterminions ensemble le cahier des charges de la carte électronique et même de son intégration dans son coffret ». Cette manière de faire permet à Cloos Electronic de mettre tout son savoir-faire dans la balance.

### Gérer la qualité et la sécurité

Toutes les cartes sont stockées en milieu contrôlé de manière à éviter tout effet de dégazage de la carte qui pourrait empêcher la réalisation de soudures parfaites. Les sols sont antistatiques de même que les habits des collaborateurs. Au niveau sécurité, les visiteurs doivent être rendus électriquement neutres et porter une blouse antistatique. De plus, au troisième étage l'entreprise dispose de capacités de production et de montage destinés aux projets confidentiels. M. Roy précise : « Dans l'électronique tout va très vite et si nous travaillons sur le projet confidentiel d'un client, nous devons nous assurer qu'il n'y ait pas de fuite pour lui permettre de sortir le produit correctement ».

### Gérer tous les aspects de développement et de production

Cloos Electronic est spécialisé dans la réalisation de petites à moyennes séries de cartes électroniques (de 5 à 10'000 cartes) et peut fournir tous les types de cartes, des cartes PCB nues à celles complètement montées THT ou SMD. L'entreprise dispose de compétences en montage et contrôle très élaborées. M. Roy nous dit « Les BGA sont soudés par le dessous sur plusieurs dizaines de contacts, sans machine et savoir-faire spécial il est impossible de les dessouder sans endommager la pièce et la carte. A ma connaissance, nous sommes les seuls en Suisse romande à disposer d'un poste de réparation de BGA ». Selon les projets, les types de cartes et la taille des séries, le montage des cartes peut être fait sur une chaîne de production complètement automatisée, sur un poste robotisé individuel ou sur des tables à coordonnées destinées au montage manuel (mais disposant d'un système de détrompage lumineux pour garantir la qualité). Pour les clients ayant des besoins de délais de livraison en temps réel (temps très court), Cloos Electronic gère leurs contrats en boucle Kanban et peut ainsi assurer en Suisse des livraisons en 24H et pour le reste de l'Europe sous 48h.

### Gérer les conditions difficiles

Les cartes électroniques sont parfois soumises à des conditions de travail extrêmes. Cloos Electronic propose un service de tropicalisation (conform coating) qui permet d'assurer le bon fonctionnement des cartes électroniques dans des environnements agressifs tant mécaniques, chimiques que climatiques. C'est pour cette raison que Cloos a investi dans ce type de prestation et que l'entreprise le propose à tous ses clients et même à ses concurrents. Le conform coating est un service qui se développe énormément, notamment pour tous les clients suisses qui travaillent à l'exportation. M. Roy nous dit : « La protection est notamment utilisée dans des milieux humides ou lorsqu'il y a des risques de projection (par exemple des scories lors d'opérations de soudage robotisées). De plus nous offrons la réalisation de cartes de classe 3 destinées à l'avionique et au ferroviaire ». Et bien entendu l'entreprise dispose de tous les moyens de tests pour valider ses produits. ►

## Gérer l'obsolescence

Le cycle de vie des produits électroniques grand public illustre bien la vitesse avec laquelle ce monde évolue et pour les fabricants, il n'est pas rare d'être confronté à l'obsolescence de certains composants. Soudain, presque du jour au lendemain, et généralement sans que quiconque ne soit averti, la production de telle ou telle pièce est stoppée. Dans de tels cas de figure, Cloos Electronic propose différentes alternatives à ses clients. M. Roy nous explique : « Lorsque notre système de veille nous informe, nous savons généralement si le composant abandonné est remplacé, dans ce cas nous pouvons proposer un tel remplacement à nos clients. Si ça n'est pas le cas, nous avons parfois proposé à notre client d'acheter les stocks restants de manière à gagner du temps pour développer une solution de remplacement. En tous les cas nos clients peuvent compter sur nous ».

### Cloos Electronic en quelques mots

- Historique : Fondation en 1986 pour produire des cartes électroniques et commandes numériques pour la maison mère située en Allemagne (production de robots de soudage). Dès 1996, fabrication de cartes et de systèmes électroniques pour le marché national et international
- Personnel : 60 employés, taux de rotation extrêmement bas
- Surface : 1600 m<sup>2</sup>
- Produits : 50% armoires électriques, 40% cartes électroniques (en croissance importante), 10% divers appareils et accessoires
- Le portefeuille de production actuel est supérieur à 450 produits différents (Cartes et systèmes électroniques)
- Marchés : Principalement Suisse, France et Allemagne
- Domaines : 20% médical, 75% machines et instrumentation, aérospatial, industrie du luxe

## Gérer le service après-vente

Autre point sur lequel les clients doivent pouvoir se reposer : Le service après-vente. Chez Cloos Electronic le SAV est complètement intégré au système de gestion de l'entreprise et toutes les opérations sont transparentes et offrent une traçabilité complète. L'entreprise offre la possibilité de contrats de maintenance et garantit un stock très important de composants et de pièces de rechange. M. Roy précise : « Nous offrons également des possibilités pour nos clients de changer directement un panel complet qui inclut une carte défectueuse. Ensuite nous nous chargeons du contrôle et de la réparation ou du changement de l'élément fautif ». A ce titre l'entreprise dispose d'un grand capital immobilisé. N'est-ce pas improductif ? « Absolument pas » répond M. Roy, il ajoute : « C'est sur ce genre de service que nos clients comptent, nous leur offrons une prestation globale de la conception à la gestion du SAV. Par exemple, pour nos clients du domaine de la commande industrielle, nous effectuons la réparation de cartes électroniques qui ont été mises en service il y a plus de 20 ans ».

## Gérer le savoir-faire

Le système de gestion de l'entreprise ainsi que ses moyens de production et son approche clientèle sont exemplaires, mais ils ne seraient rien sans le personnel compétent qui y travaille. « Nous mettons un accent important sur la formation, nos collaborateurs sont polyvalents et peuvent assurer différentes tâches en fonction des besoins » précise M. Roy. Même si chacun est responsable de son travail, un département de contrôle s'assure que la production atteint le très haut niveau de qualité exigé par des produits haut de gamme.

## Le résultat ?

La réactivité et la compétence de Cloos Electronic lui permettent de faire face à toutes les demandes dans des grandeurs de séries qui l'associent aux produits haut de gamme. En terme de prix, l'entreprise n'a rien à envier à sa concurrence,

qu'elle soit européenne ou asiatique. Pour terminer M. Roy nous dit : « Nous sommes clairement en phase d'expansion, nous avons rationalisés nos flux, augmenté notre capacité de production et de nombreuses entreprises vont prochainement bénéficier de nos services ».

Vous aussi ?



## Vom Konzept bis zur industriellen Fertigung – der One-Stop-Service

Heute greifen die Mensch-Maschine-Schnittstellen in so gut wie allen Bereichen auf die Elektronik zurück und erfordern stets noch grössere Kompetenzen in den Bereichen „Entwicklung und elektronische Industrialisierung“. In der Industrie zieht eine Betriebsstörung oft einen „Produktionsausfall“ nach sich, daher müssen die Maschinen- und Gerätehersteller hochwertige elektronische Lösungen anbieten. Wir führten ein Gespräch mit Herrn Patrick Roy, dem Leiter der Verkaufs- und Marketingabteilung der Firma Cloos Electronic, die sich auf massgeschneiderte elektronische Lösungen spezialisiert hat.

Die Tätigkeiten des Unternehmens sind hauptsächlich auf drei Bereiche aufgeteilt, für die Cloos Electronic eine umfassende Dienstleistung – von der Entwicklung über alle Fertigungsstapen bis zur Montage – anbieten kann. Es handelt sich um folgende drei Tätigkeitsbereiche: Schaltschränke, Leiterplatten und elektronische Geräte, verschiedenes Zubehör. Das in Le Locle niedergelassene Unternehmen ist eines der wenigen in der Schweiz, das in der Lage ist, alle diese Dienstleistungen unter einem Dach anzubieten, und seine Kompetenzen sind weit über Le Locle hinaus bekannt. Als wahrer Bauleiter positioniert sich Cloos Electronic als Partner seiner Kunden, um ihnen zu helfen, sämtliche Aspekte während der gesamten Produktlebensdauer jederzeit zu verwalten.



Cloos offre un service clé en main du design de la carte électronique jusqu'à la réalisation de l'armoire électrique.

Cloos bietet schlüsselfertige Dienstleistungen – vom Design der Chipkarte bis zur Ausführung des Elektroschrankes.

Cloos offers turnkey services from designing electronic cards to the complete realization of electrical cabinets.

## Verwaltung von Schaltschränken

„Zahlreiche Unternehmen möchten sich auf ihr „Kerngeschäft“ konzentrieren, und Schaltschränke gehören klarerweise nicht dazu.“ Cloos Electronic bietet diesbezüglich eine globale Dienstleistung, die Unternehmen die Möglichkeit gibt, diesen Bereich völlig an Subunternehmer weiterzugeben und zusätzlich grössenbedingte Kosteneinsparungen zu nutzen. Es können sehr vielfältige Fälle auftreten – manchmal erhält das Unternehmen nur den elektrischen Schaltplan und den gewünschten Schaltschrank, manchmal wurde die Entwicklung bereits durchgeführt – aber Cloos Electronic bietet auf

jeden Fall eine getestete und funktionale Lösung an, bei der der Kunde nur noch für den Anschluss sorgen muss. Dazu verfügt das Unternehmen auch über eine eigene Kabelabteilung und ein Testlabor.

### Verwaltung von Outsourcing

Ein Outsourcing-Projekt kann einem Unternehmen rasch grosses Kopfzerbrechen bereiten – im Falle von intern verfügbaren Vorgehensweisen, die nicht aktualisiert wurden, mangelnder Transparenz oder bei Zurückhalten von Informationen ist es manchmal schwierig, einen Teil seiner Arbeitsvorgänge an einen externen Partner weiterzugeben. Bei Cloos Electronic ist die Ausführung der technischen Unterlagen eine wesentliche Etappe, die den Erfolg des Unternehmens ausmacht. Diesbezüglich meinte Herr Roy: „Wenn uns ein Kunde seine gesamte oder einen Teil seiner Produktion anvertrauen möchte, statten ihm unsere Fachleute einen Besuch ab, um seinen Bedarf genau zu verstehen und technische Unterlagen zu erstellen. Es handelt sich hierbei um grundlegende Kenntnisse, damit wir eine hochwertige Arbeit gewährleisten können.“ Sobald dieser erste Schritt getan ist, richtet Cloos Electronic seinen Kunden eine sichere Schnittstelle in seinem ERP-System ein, damit sie die Fortschritte ihrer Aufträge in Echtzeit verfolgen können.

### Verwaltung von Leiterplatten

Dasselbe Prinzip findet bei den elektronischen Leiterplatten Anwendung – manche Kunden möchten sich vom Unternehmen in Le Locle Leiterplatten liefern lassen, bei denen Entwicklung und Design bereits feststehen. In anderen Fällen arbeitet das Unternehmen auf der Basis von Skizzen und Plänen. „Heutzutage kommt es sehr oft vor, dass der Kunde bei der Kontaktaufnahme bereits mehr oder weniger präzise Vorstellungen hat – in diesem Fall legen wir miteinander nicht nur ein Pflichtenheft für die Leiterplatte sondern auch den Einbau in das Gehäuse fest.“ Diese Vorgehensweise ermöglicht Cloos Electronic, sein gesamtes Know-how einzubringen.



Système manuel de mise en place de composants électroniques.

Manuelles System zum Einbau der elektronischen Bauteile

Manual system to help set up electronic components.

### Verwaltung von Qualität und Sicherheit

Alle Leiterplatten werden in einer kontrollierten Umgebung gelagert, um jegliche Entgasungseffekte auszuschliessen, was die Ausführung einwandfreier Schweissnähte verhindern könnte. Die Böden sind antistatisch, sowie auch die Kleidung der Mitarbeiter. Was die Sicherheit anbelangt, so müssen die Besucher elektrisch neutral sein und einen antistatischen Kittel anziehen. Im dritten Stock verfügt das Unternehmen darüber hinaus über Produktions- und Montagekapazitäten, die für vertrauliche Projekte bestimmt sind. Herr Roy führte näher aus: „Im Elektronikbereich geht alles sehr schnell, und wenn wir an einem vertraulichen Kundenprojekt arbeiten, müssen wir sicherstellen, dass nichts durchsickert, damit das Produkt korrekt ausgeliefert werden kann.“

### Verwaltung aller Entwicklungs- und Produktionsaspekte

Cloos Electronic ist auf die Herstellung kleiner und mittelgrosser Leiterplattenserien (von 5 bis 10'000 Leiterplatten) spezialisiert und ist in der Lage, sämtliche Leiterplattentypen bereitzustellen – von unbestückten PCB-Leiterplatten bis zu vollständig bestückten THT- oder SMD-Leiterplatten. Das Unternehmen verfügt über ausgezeichnete Montage- und

Prüfkompetenzen. Herr Roy erklärte uns Folgendes: „Die BGA werden von unten auf mehrere Dutzend Kontakte aufgeschweisst; ohne Maschine und spezifisches Know-how ist es unmöglich, die Schweissnähte zu entfernen, ohne den Bestandteil und die Leiterplatte zu beschädigen. Meines Wissens sind wir die einzigen in der Romandie, die über einen Apparat zur Reparatur von BGA verfügen.“ Je nach Projekt, Leiterplattentypen und Seriengrösse kann die Leiterplattenmontage auf einer vollautomatisierten Fertigungslinie, auf einem robotisierten Einzelarbeitsplatz oder auch auf für manuelle Montage bestimmten Koordinatentischen (die aber mit einem Verdrehungssystem mit Lichtsignal ausgestattet sein müssen) erfolgen. Für Kunden, die Lieferfristen in Echtzeit (sehr kurze Lieferzeiten) benötigen, verwaltet Cloos Electronic ihre Verträge mittels Kanban-Schleife und ist somit in der Lage, in der Schweiz Lieferungen innerhalb von 24 Stunden und im restlichen Europa innerhalb von 48 Stunden zu gewährleisten.

### Cloos Electronic in wenigen Stichworten

- Rückblick: Das Unternehmen wurde 1986 gegründet, um elektronische Leiterplatten und Digitalsteuerungen für die deutsche Muttergesellschaft (Herstellung von Schweissrobotern) zu erzeugen. Seit 1996 werden elektronische Leiterplatten und Systeme für den Schweizer und internationalen Markt hergestellt.
- Personal: 60 Angestellte, extrem niedrige Personalwechselquote
- Fläche: 1600 m<sup>2</sup>
- Produkte: 50 %: Schaltschränke, 40 % elektronische Leiterplatten (hohe Wachstumsrate), 10 % verschiedene Geräte und Zubehör
- Das aktuelle Produktionsportfolio weist über 450 verschiedene Produkte auf (elektronische Leiterplatten und Systeme).
- Märkte: Hauptsächlich Schweiz, Frankreich und Deutschland
- Bereiche: 20 % Medizinindustrie, 7,5 % Maschinen und Instrumente, Luft- und Raumfahrtindustrie, Luxusgüterindustrie

### Umgang mit schwierigen Situationen

Die elektronischen Leiterplatten sind manchmal extremen Arbeitsbedingungen ausgesetzt. Cloos Electronic ist in der Lage, die Leiterplatten tropentauglich zu machen (conform coating), damit sie in aggressiven Umgebungen – sei es in mechanischer, chemischer oder klimatischer Hinsicht – tadellos funktionieren. Aus diesem Grund hat Cloos in diesen Dienstleistungstyp investiert und bietet diesen Service allen Kunden und sogar Konkurrenzunternehmen an. Die Dienstleistung Conform coating hat eine enorme Zuwachsrate, insbesondere bei allen Schweizer Kunden, die ins Ausland exportieren. Herr Roy erklärte uns: „Der Schutz ist insbesondere in feuchten Umgebungen oder bei Spritzgefahr (zum Beispiel Schlacken bei robotisierten Schweissvorgängen) erforderlich. Ausserdem bieten wir die Ausführung von Leiterplatten der Klasse 3 an, die für die Bereiche Luftfahrtelektronik und Eisenbahn bestimmt sind.“ Selbstverständlich verfügt das Unternehmen über sämtliche Testmittel zur Validierung seiner Produkte.

### Verwaltung von veralteten Bestandteilen

Der Lebenszyklus von elektronischen Produkten für das breite Publikum zeigt, wie schnell dieser Bereich sich weiterentwickelt, und bei den Herstellern kommt es nicht selten vor, dass sie mit veralteten Komponenten konfrontiert werden. Plötzlich, fast von einem Tag auf den anderen, und meistens ohne die geringste Vorwarnung, wird die Produktion von dem einen oder anderen Teil eingestellt. In solchen Fällen bietet Cloos Electronics seinen Kunden verschiedene Alternativlösungen an. Herr Roy erklärte uns: „Wenn wir von unserem Überwachungssystem benachrichtigt werden, wissen wir im Allgemeinen, ob die abgesetzte Komponente durch eine neue ersetzt wird – in diesem Fall können wir unseren Kunden Ersatz anbieten. Ist ▶

das nicht der Fall, haben wir unseren Kunden manchmal vorgeschlagen, die restlichen Lagerbestände aufzukaufen, damit wir Zeit haben, eine Ersatzlösung zu entwickeln. Unsere Kunden können sich in jedem Fall auf uns verlassen.“



## From concept to industrialisation, the one-stop service

### Verwaltung des Kundendienstes

Ein weiterer Punkt, auf den die Kunden sich verlassen können sollen, ist der Kundendienst. Bei Cloos Electronic gehört der Kundendienst vollumfänglich zum Verwaltungssystem des Unternehmens, alle Vorgänge sind transparent und ermöglichen ein vollständiges Tracking. Das Unternehmen bietet Wartungsverträge an und garantiert einen sehr grossen Lagerbestand an Komponenten und Ersatzteilen. Herr Roy führte näher aus: „Wir bieten unseren Kunden auch die Möglichkeit, ein komplettes Panel, das eine beschädigte Leiterplatte enthält, direkt auszutauschen. Anschliessend übernehmen wir Prüfung und Reparatur bzw. den Austausch des fehlerhaften Teiles.“ Diesbezüglich verfügt das Unternehmen über ein grosses Anlagekapital. Ist das nicht unproduktiv? „Keineswegs“, antwortete Herr Roy, bevor er hinzufügte: „Unsere Kunden legen genau auf solche Dienstleistungen grossen Wert, wir bieten ihnen einen globalen Service vom Entwurf bis zur Kundendienstverwaltung. So führen wir zum Beispiel für unsere Kunden des Bereiches Industrielle Steuerung die Reparatur von elektronischen Leiterplatten aus, die vor über 20 Jahren in Betrieb genommen wurden.“



Au premier plan le dossier technique. Il représente tout le savoir faire et les connaissances de l'entreprise pour chaque projet.

Im Vordergrund die technischen Unterlagen. Diese fassen das ganze Know-how und die Kenntnisse des Unternehmens in Bezug auf jedes Projekt zusammen.

In the foreground the technical file. It represents all the know-how and knowledge of the company for each project.

### Verwaltung von Know-how

Das Verwaltungssystem des Unternehmens sowie seine Produktionsmittel und der kundenfreundliche Ansatz sind vorbildlich, aber ohne kompetentes Personal, das die Arbeit ausführt, würde all das nichts nützen. „Wir legen grossen Wert auf Ausbildung, unsere Mitarbeiter sind vielseitig und somit in der Lage, je nach Bedarf verschiedenste Aufgaben auszuführen“, führte Herr Roy aus. Selbst wenn der einzelne Mitarbeiter für seine Arbeit verantwortlich ist, überprüft eine Kontrollabteilung, ob die Produktion das sehr hohe für die hochwertigen Produkte erforderliche Qualitätsniveau erreicht.

### Das Ergebnis

Die Reaktivität und Kompetenz von Cloos Electronics ermöglichen diesem Unternehmen, sämtlichen Anfragen gerecht zu werden, deren Seriengrössen hochwertigen Produkten entsprechen. Was die Preise anbelangt, so steht das Unternehmen seinen europäischen bzw. asiatischen Mitbewerbern in nichts nach. Herr Roy erklärte uns abschliessend: „Wir befinden uns ganz klar in einer Expansionsphase, wir haben unsere Produktionsflüsse rationalisiert, unsere Produktionskapazitäten gesteigert, und zahlreiche Unternehmen werden unsere Dienstleistungen demnächst nutzbringend einsetzen.“

Und Sie?

Today in almost all areas, man-machine interfaces use electronics and require always more advanced skills in "electronic development and industrialization". In the industry, a breakdown often means "loss of production", therefore manufacturers of machines and appliances must offer electronic solutions of high quality. We met with Mr. Patrick Roy, head of sales and Marketing at Cloos Electronic, specialist of custom electronic solutions supplier.

The activities of the company are mainly grouped into three areas for which Cloos Electronic can provide a complete service ranging from development to set up including every step of production. These three fields are: electric cabinets, electronic cards, and electronic apparatus and various accessories. The company of le Locle is one of the few in Switzerland able to provide all these services under one roof and the company's skills are largely recognized. True architect, Cloos Electronic positions itself as a partner of its customers to help them manage all aspects at any moments of the life of their products.

### To manage electrical cabinets

"Many companies wish to concentrate on their core business and electrical cabinets are clearly not included". Offering a global service at this level, Cloos Electronic allows them to completely outsource this part while benefiting of the economies of scale gained by the company. The company deals with any kind of demands. Sometimes Cloos receives the electrical diagram and the type of desired cabinet, sometimes development is already done but in all cases Cloos Electronic provides a tested and functional solution. The customer has just to connect it. To do so the company has also its own cables department and tests laboratory.

### To manage outsourcing

For a company an outsourcing project can quickly become a jigsaw puzzle, between non-updated procedures available internally, lack of transparency or retention of information, it is sometimes difficult to assign part of its operations to an external partner. With Cloos Electronic, the realization of the technical file is an element which made the success of the company. In this regard Mr. Roy says: "When a customer wishes to outsource part or all of its production, our specialists are going to work in the customer's company to really understand its needs and build the technical file. It will be our knowledge base to ensure quality work". Once this step passed, Cloos Electronic offers a secure gateway to its customers that can connect to the ERP system and track the progress of their orders in real time.



Dispositif permettant la réalisation de la tropicalisation (conform coating) des cartes.

Die Vorrichtung, mit der die Leiterplatten tropentauglich gemacht werden (conform coating).

Device for the realization of the conform coating on electronic cards

### To manage electronic cards

Same principle for electronic cards, some customers ask the company of le Locle to provide cards for which the development and design are already arrested. In other cases, the

company is working on the basis of diagrams and plans. "The trend today is very often that the customer contacts us with a more or less clear idea and we determine together the specifications of the electronic card and even its integration into its cabinet". This approach allows Cloos Electronic to offer its large know-how to its customers.

### To manage quality and safety

All cards are stored in controlled environment so as to avoid any effect of degassing that may prevent the achievement of perfect welds. The soils are antistatic as well as clothes of the workers. At the security level, visitors must be made electrically neutral and wear an antistatic blouse. On the third floor, the company has capacity for production and does assembly for confidential projects. Mr. Roy says: "In electronics everything goes very quickly and if we work on a confidential project for a customer, we must ensure that there is no leakage to enable him to launch the product correctly".

### To manage all aspects of development and production

Cloos Electronic is specialized in the realization of small to medium sized series of electronic cards (5 to 10' 000 cards) and can provide all types of cards, bare PCB cards to completely mounted THT and SMD cards. The company houses high end assembly and control skills. Mr. Roy tells us "BGA are welded from below on dozens of contacts, without special machine and know how it is impossible to unweld them without damaging the piece and the card. To my knowledge, we are the only company in French-speaking Switzerland to have a BGA repair station". According to projects, types of cards and sizes of batches, the assembly of the cards can be made on a fully automated production line, on an individual robotic post or coordinated manual assembly tables (but benefiting from a system of light information to ensure quality). For customers with needs of deliveries in real time (short delivery time), Cloos Electronic manages their contracts in Kanban loop and can thus ensure Switzerland deliveries within 24 hours and for the rest of Europe within 48 hours.

### Cloos Electronic in a few facts

- History: Foundation in 1986 to produce electronic cards and digital controls for their mother company in Germany (production of welding robots). Since 1996, production of cards and electronic systems for Switzerland and international markets
- Staff: 60 employees, extremely low turnover rate
- Surface: 1600 m<sup>2</sup>
- Products: 50% electrical cabinets, 40% electronics (steadily growing), 10% various equipment and accessories
- The current production portfolio includes more than 450 different products (cards and electronic systems)
- Markets: Primarily Switzerland, France and Germany
- Fields of activities: 20% medical, 75% machinery and instrumentation, aerospace, luxury industry

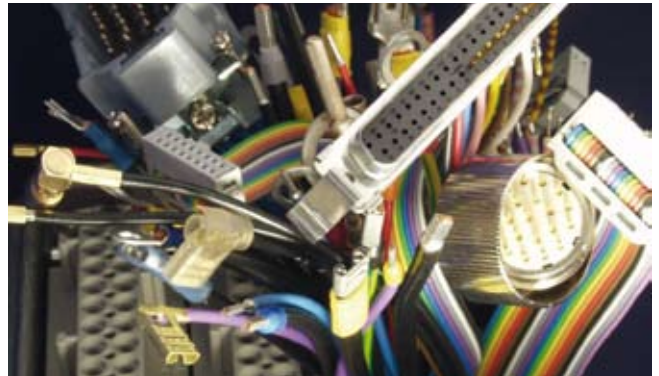
### To manage difficult conditions

The electronic cards are sometimes subject to extreme working conditions. Cloos Electronic offers a conform coating service to ensure the proper functioning of electronic cards in aggressive environment (mechanical, chemical and due to climate conditions). It is for this reason that Cloos invested in this type of service and proposes it to all its customers and even competitors. Conform coating is a service that expands greatly, notably with Swiss customers who work for export. Mr. Roy says: "Such kind of protection is particularly used in wet environments or when there is risk of projection (e.g slags in robotized welding operations). In addition we offer the realization of class 3 card dedicated to avionics and railway industry". And of course the company owns all the tests means to validate its products.

### To manage obsolescence

The life cycle of consumer electronics products illustrates the speed with which this world is changing and for manufacturers,

it is not uncommon to face obsolescence of certain components. Suddenly, almost overnight, and generally without anyone being cautioned, the production of a component is stopped. In such cases, Cloos Electronic offers alternatives to its customers. Mr. Roy explains: "When our monitoring system informs us, we know generally if the discontinued component is replaced; in this case we can offer such replacement component to our customers. If it is not the case, we proposed sometimes to our customers to purchase the remaining stock to "buy time" to develop a proper alternative. In all cases our clients can count on us".



Cloos réalise également toute la connectique de ses tableaux et armoires électriques. De très nombreux fils et connecteurs sont donc stockés.

Cloos richtet auch die gesamte Anschlusschnik seiner Stromkästen und Schaltschränke ein. Dafür werden große Mengen Kabel und Stecker gelagert.

Cloos also realizes all the connections of its electrical cabinets; so very many wires and connectors are stored.

### To manage after-sales service

Another point on which customers must be able to rely is after-sales service. At Cloos Electronic the after-sales service is fully integrated into the management system of the company and all operations are transparent and provide complete traceability. The company offers maintenance contracts and guarantees a very important stock of components and spare parts. Mr. Roy says: "We also offer the possibility to our customers to directly change a full panel which includes a broken card. Then we will take care of the control and repair or change of the defective element". The company houses a wide amount of immobilized capital. Is this not unproductive? "Not at all" says Mr. Roy, he adds: "It is on this kind of service that our customers rely, we offer them a global service from design to after-sales. For example, for our customers in the field of industrial control, we do repair electronic cards that have been installed more than 20 years ago".

### To manage know-how

The management system of the company and its means of production as well as its approach to customer are very valuable, but they would be nothing without the skilled staff who works there. "We focus on training and our employees are versatile and can perform various tasks according to the needs" says Mr. Roy. Even if each is responsible for its work, a controlling department ensures that production reaches the very high level of quality required by high-end products.

### The result?

Reactivity and skills of Cloos Electronic let the company deal with all requests in batch sizes that goes with high-end products. In terms of price the company has nothing to envy to its European or Asian competition. Finally Mr. Roy says: "We are clearly in an expansion phase, we have streamlined our workflow, increased our production capacity, and many companies will soon benefit from our services".

You too?

**Cloos Electronic**  
Jambe Ducommun 8 - CH - 2400 Le Locle  
Tel. +41 32 931 74 74 - Fax +41 32 931 74 78  
Patrick.roy@cloos.ch - www.cloos.ch