



MISE AU POINT  
CENTRALISÉE DE  
MACHINES



PILOTAGE DE LA  
PRODUCTION  
EN TEMPS RÉEL



DIAGNOSTIC ET  
MAINTENANCE  
D'ÉQUIPEMENTS



## Développeur de solutions connectées

Basée à Porrentruy, la société Stemys Sàrl développe depuis 2013 des applications professionnelles pour le domaine de l'Internet des Objets (IoT), soit la connexion et le pilotage en temps réel de tout type d'équipements et de machines. Dans le cadre d'un projet CTI (Commission pour la Technologie et l'Innovation) en partenariat avec la He-Arc Ingénierie à St-Imier, la jeune entreprise a pu réaliser une plateforme de connectivité capable d'analyser simultanément plusieurs millions de données.

Ce projet CTI, mené en étroite collaboration avec des entreprises industrielles, a débouché en septembre 2014 sur la commercialisation de la plateforme stemys.io et la vente des premières licences dans les domaines de l'énergie, de l'industrie et de la sécurité. L'une des premières réalisations concrètes fut le développement et l'installation d'un boîtier de régulation qui prend en compte les prévisions météorologiques pour produire d'une manière plus intelligente l'eau chaude.

### L'industrie très intéressée et impliquée

L'industrie, dont les besoins en connectivité ne cessent d'augmenter, s'est rapidement montrée intéressée par cette solution. Par exemple, le constructeur de tours automatiques de haute précision Tornos SA utilise cette plateforme innovante pour la mise au point centralisée des prototypes de machine. Lors de la première mise sous tension d'une machine, la plateforme va analyser chaque seconde durant plusieurs semaines une vingtaine de paramètres tels que les vibrations, les températures (bacs d'huile, outils, etc.) ainsi que différentes valeurs provenant de la commande numérique et des capteurs environnementaux. Sébastien Etter, le directeur technique de Stemys, précise: «ce genre de tests se faisaient auparavant par pointage et les résultats étaient introduits manuellement dans des fichiers Excel, puis analysés. Outre le fait d'être long et fastidieux, ce travail était souvent incomplet en raison de l'absence de prise de données durant la nuit». Avec la plateforme stemys.io, le client a la possibilité de récolter des données essentielles en temps réel durant des heures, des semaines ou des mois. Ces données sortent automatiquement sous forme de graphiques, beaucoup plus simples à analyser et permettant d'apporter plus rapidement les corrections nécessaires. Quand on sait qu'un test d'une trentaine d'heures peut fournir jusqu'à 6 millions de données, on mesure tout l'intérêt d'un tel outil de gestion.

*«La force de Stemys est de parvenir à connecter tout ce qui existe en matière de capteurs et d'instruments de contrôle»,*

ajoute Sébastien Etter.

Le contrôle des divers paramètres en temps réel ne serait pas complet s'il n'offrait pas la possibilité de remonter les éventuelles erreurs. C'est pourquoi la plateforme stemys.io permet de générer automatiquement, lors du déclenchement d'une alarme durant un test, un mail, un SMS ou un message sur smartwatch à la personne assignée. Cette dernière peut alors décider de la marche à suivre en intervenant directement sur la machine ou, si le problème n'est pas critique, de laisser le test se terminer.

### Deux modes d'hébergement à choix

Depuis quelques mois, de plus en plus de fabricants déploient ce type de solutions pour superviser leur parc de machines et d'équipements (lavage, contrôle qualité, etc.). Suivant les exigences du client, la plateforme stemys.io peut se déployer en mode «cloud» (sur un serveur externe) ou local. Dans les deux cas de figure, l'installation de la solution demeure simple, sécurisée et financièrement accessible pour l'ensemble des entreprises industrielles. Il ne suffit que de quelques heures pour que les premières machines soient connectées et visibles sur la plateforme stemys.io. Concernant les aspects de sécurité en mode «cloud», Sébastien Etter se veut rassurant: «lorsque nous avons développé notre solution en mode «cloud», nous y avons évidemment intégré un grand nombre de sécurités, que ce soit au niveau du matériel pour la Gateway (passerelle) ou sur les différentes couches logicielles. D'entente avec le client, nous définissons en outre les éléments qui seront connectés, étudions ensuite les actions à distance qui pourront être effectuées et évidemment, point important, établissons les niveaux d'accès».

### Complémentaire aux logiciels existants

Grâce à une étroite collaboration avec les sociétés NTM de Bassecourt, editrice du logiciel QuickControl, et Logystem, ►



fournisseur de solutions de contrôle qualité, Stemys propose désormais d'associer la remontée des états machine aux données de métrologie pour un meilleur suivi de production. Il est ainsi possible en tout temps d'accéder virtuellement aux logiciels de contrôle et d'envoyer rapidement des alertes en production pour informer les opérateurs qu'une pièce est hors tolérance et ainsi éviter de continuer à fabriquer des lots invendables.

Notons encore que la plateforme stemys.io permet de réinjecter des données dans des ERP déjà en place, permettant ainsi d'y intégrer la remontée temps réel d'informations. Cela est particulièrement intéressant pour améliorer la planification de la production grâce à la prise en compte en continu de données terrains fiables.

#### Smart manufacture labs

Stemys Sàrl est l'un des partenaires à l'origine du projet «smart manufacture labs», dont la vocation est de fédérer des entreprises de la région du Jura et Jura bernois autour de projets «industrie 4.0» concrets et novateurs via la création et le déploiement d'une structure décentralisée de sites et projets pilotes («hubs»). Conduit conjointement par FITEC (Fondation d'impulsion technologique et économique) et la CEP (Chambre d'économie publique du Jura bernois), ce projet, qui a déjà reçu l'appui de plusieurs entreprises industrielles, est basé sur quatre piliers:

- La mise en place d'une structure décentralisée de «hubs» avec projets pilotes
- L'organisation d'un événement annuel dans l'un des «hubs» de la structure
- La mise en place d'ateliers de formation dans les différents «hubs»
- La création d'un site web d'information autour des projets réalisés et des «hubs»

Le lancement des premiers projets pilotes est prévu début 2016.

«Nous avons franchi un premier pas avec une plateforme d'aide à la mise au point des machines. Notre volonté est d'aller plus loin en intégrant notre système directement dans la machine pour assurer notamment une maintenance préventive», conclut le directeur technique.

## **Entwicklung von vernetzten Lösungen**

Die Firma Stemys Sàrl mit Geschäftssitz in Porrentruy entwickelt seit 2013 professionelle Anwendungen für den Bereich „Internet der Dinge“ (IoT) bzw. Verbindung und Steuerung in Echtzeit aller Anlagen- und Maschinenarten. Im Rahmen eines KTI-Projektes (Kommission für Technologie und Innovation) in Zusammenarbeit mit der He-Arc Ingénierie in St. Imier ist es dem jungen Unternehmen gelungen, eine Konnektivitätsplattform zu entwickeln, die mehrere Millionen Daten gleichzeitig analysieren kann.

Dieses KTI-Projekt wurde in enger Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen geleitet und führte im September 2014 zur Vermarktung der Plattform stemys.io und zum Verkauf der ersten Lizenzen in den Bereichen Energie, Industrie und Sicherheit. Eine der ersten konkreten Umsetzungen war die Entwicklung und Montage eines Regelgehäuses, das bei der Herstellung von Warmwasser die Wettervorhersagen weitgehend berücksichtigt.

#### Interesse und Beteiligung der Industrie

Die Industrie zeigte rasch Interesse an dieser Lösung, da ihr Konnektivitätsbedarf ständig steigt. So zum Beispiel setzt die Firma Tornos SA – ein Hersteller von Hochpräzisionsdrehautomaten – diese innovierende Plattform zur zentralisierten Feineinstellung ihrer Prototypen ein. Bei der ersten Inbetriebnahme einer Maschine analysiert die Plattform etwa zwanzig Parameter (Vibrationen, Temperaturen der Ölwanne, Werkzeuge usw.), sowie verschiedene Werte der Digitalsteuerung und der Umweltsensoren) pro Sekunde, und das mehrere Wochen hindurch.

Sébastien Etter, der technische Leiter von Stemys, führte weiter aus: «Diese Art von Prüfungen erfolgte früher durch Abhaken, und die Ergebnisse mussten manuell in Excel-Dateien eingegeben werden, bevor sie analysiert werden konnten. Abgesehen von der Langwierigkeit dieser Methode waren die Ergebnisse zudem oft unvollständig, da nachts keine Daten erhoben wurden». Die Plattform stemys.io ermöglicht den Kunden, wesentliche Daten in Echtzeit während mehrerer Stunden, Wochen oder Monate zu erheben. Diese Daten werden automatisch in Grafiken umgewandelt, die wesentlich leichter analysierbar sind, zudem ermöglichen sie, erforderliche Korrekturen schneller auszuführen. Wenn man weiß, dass ein dreißigstündiger Test bis zu 6 Millionen Daten bereitstellen kann, liegt die Bedeutung eines solchen Managementtools auf der Hand.

*«Stemys ist in der Lage, alle verfügbaren Sensoren und Überwachungsinstrumente zu vernetzen, und genau darin liegt unsere Stärke»*

fügte Sébastien Etter hinzu.

Die Überprüfung der verschiedenen Parameter in Echtzeit wäre nicht vollständig, wenn es nicht die Möglichkeit gäbe, eventuelle Fehler bekanntzugeben. Aus diesem Grund ermöglicht die Plattform stemys.io, der zuständigen Person im Alarmfall automatisch eine E-Mail, ein SMS oder eine Nachricht auf Smartwatch zukommen zu lassen. Der Empfänger der Nachricht kann über die weitere Vorgehensweise selbst entscheiden: Er kann direkt eingreifen oder, wenn das Problem nicht kritisch ist, den Test weiterlaufen lassen.

#### Zwei Hosting-Möglichkeiten stehen zur Auswahl

Seit einigen Monaten greifen immer mehr Hersteller auf diese Art von Lösungen zurück, um ihren Maschinen- und Anlagenpark (Waschvorrichtungen, Qualitätskontrolle usw.) zu überwachen. Je nach Kundenanforderungen kann die Plattform stemys.io im «Cloud»-Modus (auf einem externen Server) oder lokal

eingerrichtet werden. In beiden Fällen ist die Installation der Lösung denkbar einfach, sicher und für alle Industrieunternehmen erschwinglich. Es bedarf nur weniger Stunden, bis die ersten Maschinen vernetzt und auf der Plattform stemys.io zu sehen sind. Was die Sicherheitsaspekte beim «Cloud»-Modus angeht, gab sich Sébastien Etter sehr zuversichtlich: «Bei der Entwicklung unserer Lösung im «Cloud»-Modus haben wir selbstverständlich zahlreiche Sicherheitsvorrichtungen vorgesehen, sei es in materieller Hinsicht für den Gateway oder bei den verschiedenen Software-Schichten. Nach Absprache mit dem Kunden definieren wir darüber hinaus die zu vernetzenden Elemente, untersuchen anschließend die eventuell erforderlichen Ferneingriffe und – was natürlich am wichtigsten ist – erstellen die Zugriffsebenen».

#### Smart manufacture labs

Die Stemys Sàrl ist einer der Partner, die das Projekt «smart manufacture labs» ins Leben gerufen haben. Ziel dieses Projekts war, die Unternehmen der Regionen Jura und Berner Jura rund um konkrete und innovierende «Industrie 4.0»-Projekte mittels Schaffung und Einrichtung einer dezentralisierten Struktur von Standorten und Pilotprojekten (Hubs) zusammenzuschließen. Dieses Projekt wurde gemeinsam von der FITEC (Fondation d'impulsion technologique et économique – Stiftung für technologische und wirtschaftliche Impulse) und der CEP (Chambre d'économie publique du Jura bernois – öffentliche Wirtschaftskammer des Berner Jura) getragen, erhielt die Unterstützung mehrerer Industrieunternehmen und beruht auf vier Säulen:

- Einrichtung einer dezentralisierten «Hub»-Struktur mit Pilotprojekten
- Jährliche Veranstaltung eines Events in einem der Hubs dieser Struktur
- Einrichtung von Schulungs-Workshops in den verschiedenen «Hubs»
- Schaffung einer Informations-Website rund um die umgesetzten Projekte und die «Hubs»

Die ersten Pilotprojekte sollen Anfang 2016 starten.



[www.frein-cnc-service.ch](http://www.frein-cnc-service.ch)

**DECO    ENC**



**ISO 9001 : 2008**

---

Service / Dienste

---

Dépannage / Reparatur



Révision / Überholung

---

Pièces de rechange  
Ersatzteile

---

Appareils et accessoires    Apparate und Zubehör

En Suisse et en Europe / In der Schweiz und Europa    **+41 79 753 55 06**

### Eine Ergänzung zu bestehenden Software-Programmen

Dank der engen Zusammenarbeit mit der Firma NTM in Bassecourt (Herausgeberin der Software QuickControl) und der Firma Logsystem (Hersteller von Qualitätskontrolllösungen) ist Stemys nun in der Lage ein System anzubieten, das Maschinenstatus und meteorologische Daten verbindet, um eine effizientere Produktionsüberwachung zu gewährleisten. Damit ist es jederzeit möglich, virtuell auf die Kontrollsoftware-Programme zuzugreifen und Produktionsalarme umgehend zu versenden, damit die Bediener sofort Bescheid wissen, wenn ein Teil nicht maßhaltig ist und die Produktion unverkäuflicher Posten somit stoppen zu können.

Erwähnenswert ist ferner, dass die Plattform stemys.io ermöglicht, Daten in bestehende ERP zurückzuführen und die Informationsbereitstellung in Echtzeit darin zu integrieren. Dieser Aspekt ist besonders interessant, denn damit lässt sich die Produktionsplanung durch ständige Berücksichtigung verlässlicher Messdaten verbessern.

«Mit der Plattform zur Unterstützung der Maschinenentwicklung haben wir den ersten Schritt getan. Wir möchten aber noch weiter gehen, indem wir unser System direkt in die Maschine integrieren, damit eine Präventivwartung gewährleistet wird», meinte der technische Leiter abschließend.

## Developer of connected solutions

Based in Porrentruy, Stemys Sàrl has been developing since 2013 professional applications in the field of The Internet of Things (IoT), in other words the connexion and command in real time of any type of equipments or machines. As part of a project CTI (Committee for Technology and Innovation) and in partnership with the Engineering School HE-Arc in Saint-Imier, the young company achieved a connectivity platform able to analyse several millions data simultaneously.

Led in close collaboration with industrial companies, this project resulted in September 2014 in the commercialisation of the platform stemys.io and in the sale of the first licences in the fields of energy, industry and security. One of the first concrete achievements was the development and installation of a regulation box which takes into account the weather forecasts in order to produce hot water in a more intelligent way.

### Industry is showing interest and involvement

Industry, whose connectivity needs are steadily increasing, has quickly manifested an interest in this solution. For example, the high precision lathe manufacturer Tornos SA uses this innovative platform for the centralised development of its machines prototypes. When the machine is first switched on, the platform will analyse every second for weeks about twenty parameters such as vibrations, temperatures (oil tank, tools) and different values from the numerical control and environmental sensors. Sébastien Etter, technical manager, says: "this kind of tests used previously to be done by pointing and the results were manually introduced into Excel files and analysed. This work was not only long and tedious, it was also frequently incomplete due to the lack of data collection during the night". With the platform stemys.io, the customer may collect essential data in real time over hours, weeks or months. These data are automatically shown in graphic form, much easier to analyse and allowing to make quicker the appropriate corrections. The full benefit of this management instrument is effectively measured when it is realised that a 30 hour-long test may provide up to six millions data.



L'analyse du processus permet d'obtenir de nombreuses informations en temps réel.

Die Analyse des Verfahrens gibt zahlreiche Informationen in Echtzeit.

The analysis of the process provides several informations in real time.

*"Our strenght is the ability to connect everythig what exits in terms of sensors and monitoring tools",*

adds Sébastien Etter.

The control of the various parameters would not be complete without the opportunity to display the possible errors. In case of an alarm during the test phase, the platform stemys.io is therefore programmed to send an e-mail, a SMS or a message on smartwatch to the assigned person. This can then decide on the procedure to be followed, either by acting directly on the machine, or by letting the test finish if the problem is not critical.

## Two hosting options

Over the last few months, increasing number of manufacturers are opting for this type of solution in order to oversee their machine or equipment park (cleaning, quality control, etc.). According to the customer's requirements, the platform stemys.io may be installed either in "cloud" mode (on an external server) or in local mode. In both cases, the installation is simple, secured and financially accessible to all industrial companies. In a few hours, the machines are connected and viewable on the platform. Sébastien Etter seeks to be reassuring regarding the security aspects in "cloud" mode: *"When we developed our solution in "cloud" mode, we obviously integrated a great variety of security functions, either for the Gateway or for the software layers. The elements to be connected are defined in accordance with the client, the actions to be performed remotely are examined and finally the levels of access are established"*.

## Complementary to the existing software

Thanks to a close cooperation with the companies NTM from Bassecourt, editor of the software QuickControl and Logystem, supplier of quality control solutions, Stemys Sàrl proposes now to associate the transmission of the machine states with the metrological data for a better production monitoring. It is thus possible to virtually access at any time to the control software. In case of an off-tolerance part, an alarm is sent to the operators to stop the production of unsaleable batches.

In addition, the platform stemys.io makes it possible to reinject data into existing ERP software, thus allowing to integrate the transmission of information in real time. That is particularly interesting to improve the production planning by continuously taking into account reliable field data.

*"We took our first step with a helpful platform for the development of machines. Our desire is to go further, by integrating our system directly into the machine, notably in order to ensure preventive maintenance"*, concludes the technical manager.

## Smart manufacture labs

Stemys Sàrl is one of the partners at the origin of the project "smart manufacture labs", whose vocation is to federate companies of the Jura and Bernese Jura areas around concrete and innovative "industry 4.0" projects with the creation of a decentralised structure of sites and pilot projects (hubs). This project is conducted jointly by FITEC (Foundation for the promotion of technology and economy) and the CEP (Chamber of Economy) and has already received support from several industrial companies. It is based on four pillars:

- The introduction of a decentralised structure of "hubs" with pilot projects
- The organisation of an annual event in one of the "hubs"
- The establishment of training workshops in the various "hubs"
- The creation of an information website around the projects carried out and the "hubs"

The launch of the first projects is planned for early 2016.

stemys  
Bâtiment micro.lab  
Cité des Microtechniques, 2900 Porrentruy, Suisse  
Tél. +41 (0)32 545 30 03, [www.stemys.io](http://www.stemys.io)

**LASER CHEVAL**  
partenaire de vos solutions en équipement et prestations de sous-traitance

**Micro-usinage laser :**  
- Marquage  
- Gravure  
- Soudage  
- Découpe

**Formation**

**Système vision**

**Accompagnement et supports techniques**

**Développement de logiciels**

5, rue de la Louvière - 25480 Pirey  
Tél. +33 (3) 81 48 34 60  
E-mail : [laser@lasercheval.fr](mailto:laser@lasercheval.fr)  
[www.lasercheval.fr](http://www.lasercheval.fr)

**La fibre laser depuis 40 ans**

**imi**

**GLOOR**

**More than just tools**

**Weltweit führend** in der Herstellung  
von Vollhartmetall-Werkzeugen mit logarithmischem Hinterschliff

**Leader dans le monde** de la production  
d'outils spéciaux en métal dur à détalonnage logarithmique

**Worldwide leading specialist** in the manufacture  
of solid carbide special tools with logarithmic relief grinding

**Friedrich GLOOR Ltd**  
2543 Lengnau  
Switzerland  
Telephone +41 32 653 21 61

[www.gloorag.ch/worldwide](http://www.gloorag.ch/worldwide)