

# Une ligne de traitement géante pour petites pièces

Edouard Huguelet

*STS développe et réalise pour ses clients des installations de traitements de surface complètes, qui sont testées sur place à Yvonand, puis démontées et envoyées chez l'utilisateur où elles sont réassemblées et mises en service. Dernière en date, une grande installation destinée à un client aux Etats-Unis.*

En fait, il s'agit de deux lignes de conception modulaire: la première et aussi la plus impressionnante, d'une longueur totale de 28 m, est destinée au cuivrage-nickelage-dorage. La plus courte, d'une longueur totale de 13 m, réalise les opérations de dégraissage et décapage. Ces deux installations, destinées à fonctionner en tandem, ont été commandées par un client californien spécialisé dans la production de matériel connectique. Il s'agit en l'occurrence de minuscules broches de connecteurs en bronze ou au béryllium ou en laiton, qui sont produites en séries de plusieurs millions de pièces. Un panier de traitement peut en contenir entre 50'000 et 200'000.

## Deux techniques originales

La ligne de traitement galvanique comporte 25 stations de travail. Deux techniques originales de STS sont appliquées: le traitement par vibrations Vibarrel® et le système de transfert de bains Osciline®.

Avec le système Vibarrel®, les pièces sont en mouvement constant dans le panier, dont le fond est constitué d'une surface en spirale équipée de contacts

## STS en bref

La société STS Industrie SA a été fondée en 1975 au Mont-sur-Lausanne. Elle s'est installée en 2003 dans la zone industrielle d'Yvonand. Outre son programme d'équipements et de lignes pour le traitement de surface, elle représente le constructeur américain Technic Inc (installations spéciales) pour l'Europe et l'allemand Weber Ultrasonics (systèmes d'ultrasons) pour la Suisse. Elle compte une vingtaine de collaborateurs sous la direction de Pierre-André Schopfer jusqu'au 31 janvier 2017, date à laquelle il a pris une retraite bien méritée. La société a été reprise par des cadres

travaillant depuis de nombreuses années au sein de l'entreprise. Il s'agit de Patrick Schopfer (directeur technique), Cedric Ortu (directeur d'exploitation) et Claude Gmünder (directeur général). De la sorte, la pérennité de la société est assurée.

Actuellement plus de mille machines et installations STS sont en service dans plus de 50 pays. Près des trois-quarts des ventes sont faites en Suisse.

STS Industrie SA  
1462 Yvonand  
Tél.: 024 430 02 80  
[www.stsindustrie.com](http://www.stsindustrie.com)

pour l'électrolyse. Un axe central relie le panier à un moteur générateur d'impulsions, situé au-dessus du processus. La fréquence et l'amplitude des vibrations peuvent être définies indépendamment pour chaque station. Le panier, en rotation continue, est soumis simultanément à des vibrations verticales. Cet effet combiné permet d'obtenir des résultats qui seraient difficiles, voire même impossibles à réaliser avec les solutions tech-

niques traditionnelles (traitement au tonneau par exemple).

La technique Osciline®, quant à elle, économise aussi bien de la place que de l'eau, pour une productivité identique. Le dispositif est conçu en deux niveaux superposés: le niveau supérieur est constitué par un bain actif suivi d'une cuve de rinçage à transfert de bain. Le niveau inférieur comporte les réservoirs pour la cascade triple et un système de



Vue de l'installation.



Partie inférieure de l'installation avec systèmes de pompage.



Portique de manutention.



Détail d'une cuve de traitement avec panier en rotation-vibration.

pompage pour remplir, vidanger et filtrer les liquides des réservoirs inférieurs vers la cuve située au niveau supérieur. Cette solution, contrairement à la disposition classique où les bains en cascade sont disposés en enfilade, assure un gain de place important sur l'ensemble de l'installation.

### Description du processus

Déroulement complet du cycle pour une station: les pièces sont transportées au niveau supérieur dans le bain actif. Après avoir respecté le temps d'immersion, le panier est transféré dans le bain de rinçage. Dès que le temps de rinçage est à terme, l'eau redescend dans le réservoir de la troisième cascade. Ce pro-

cessus de rinçage se répète avec de l'eau propre (deuxième cascade) et finalement avec de l'eau très propre (première cascade), puis le panier est transféré à la station suivante. Un rinçage par aspersion peut être installé avant, après ou entre les rinçages par immersion, ce qui ajoute une possibilité intéressante pour les pièces difficiles. Un système de transfert à portique assure la manipulation automatique des paniers entre les diverses stations.

L'ensemble de l'installation est piloté par un logiciel de gestion spécifique et tout l'équipement fonctionne avec un réseau sans fil. Le logiciel de gestion STS comporte une interface graphique intuitive et des outils d'évaluation statistique. En outre, cette entreprise offre un service de diagnostic du logiciel à distance, avec accès par modem ou Internet.

Dans le cadre de ce projet, STS Industrie a sollicité ALPS Automation SA pour la réalisation des schémas électriques et la fourniture d'armoires électriques dans le respect des normes UL. Cette prestation comprenait:

- Le développement et la fourniture d'un standard Eplan P8 comprenant l'étude et la réalisation d'un schéma de 60 pages types capteurs-actionneurs et 40 pages de fonctions diverses aux normes UL.
- Le développement des schémas électriques en respectant la norme UL (sans fourniture du certificat), aux formats pdf et Eplan
- La fourniture de la liste de câbles et de la liste de matériel au format Excel
- La fabrication dans le respect des normes UL (sans fourniture du certificat), des armoires de puissance et de commande

- La gestion de projet et le suivi de l'avancement pour respecter des délais très courts. ●

### ALPS Automation en bref

Cette PME d'une cinquantaine de personnes propose, depuis 25 ans, les prestations suivantes:

- Ingénierie électrique, études d'équipements électriques et automatisation (matériel et logiciel)
- Conception et dimensionnement d'armoires électriques, développement schématique électrique de détail
- Fabrication de tableaux électriques, d'armoires industrielles (contrôle et puissance) et de tableaux électriques de distribution
- Dépannage, maintenance, service de piquet

Dans le domaine de l'automatisation industrielle, ALPS offre les services suivants:

- Études, audits, programmation d'automates, applications HMI Scada, tests de validation (divers protocoles), régulation
- Gestion de l'énergie, reporting, télé-maintenance
- Informatique industrielle
- Préparation et configuration (serveurs, switches, routeurs & PC)
- Configuration et déploiement de logiciels
- Conception et mise en œuvre de réseaux industriels

ALPS Automation SA  
1896 Vouvry  
Tél. : 024 482 06 50  
[www.alpsautomation.ch](http://www.alpsautomation.ch)



Armoire de l'appareillage, fournie par ALPS Automation SA.