

*Un partenaire Mature
à l'écoute de vos projets*



N° 4
Mai 2006

Thèmes abordés dans ce numéro :

- ERP
- Maroc
- Sans Plomb
- Renforcement de la Qualité
- Tendances des marchés

Le mot de la Direction : Tronico continue son chemin en ligne avec sa stratégie de partenaire mature pouvant offrir une prestation globale pour les petites et très petites séries. L'année 2004 a permis d'initialiser de nombreuses activités en amont et en aval de notre cœur de métier (R&D, Prototypes, Qualification de composants, Réparation, Stock sécurisé, Intégration...). L'année 2005 fut orientée principalement sur le changement de l'ERP qui joue un rôle primordial dans le flux parfois extrêmement complexe des informations pour assurer la production et la pérennité des produits. En se basant sur son savoir-faire et sur sa première expérience réussie à Tanger, nous avons décidé de nous implanter en 2006 sur la zone franche de Tanger et la construction du bâtiment de notre nouvelle entité « Tronico Atlas » commence dans les prochains mois.

P. COLLET

Un nouvel ERP^() pour préparer l'avenir*

Un choix mûrement réfléchi

Notre métier exige à la fois une grande rigueur et une grande souplesse pour s'adapter aux exigences de tous nos clients. Après avoir consulté une quarantaine de fournisseurs potentiels, notre choix s'est porté sur l'éditeur Franco-Suisse Pro-Concept. Leur outil s'adapte parfaitement à notre stratégie puisque nous pourrions le personnaliser sans modifier le standard. Notre équipe informatique peut ainsi répondre aux requêtes des utilisateurs dans un délai très court. De plus, l'éditeur améliore sans cesse son logiciel et propose en permanence de nouvelles fonctionnalités.

Un projet express

Après une phase de choix de 6 mois entre avril et septembre 2004, les phases d'analyse et de paramétrage ont été réalisées en 9 mois seulement. Un mois de tests intensifs en juillet a permis le démarrage le 1er août, conformément au planning annoncé. Dès le mois d'octobre, après un mois et demi de fonctionnement seulement, les 150 utilisateurs étaient formés et opérationnels.



Le plein de services pour nos clients

Outre les fonctions classiques et indispensables d'un ERP, ce logiciel assure une traçabilité totale de la commande des composants à la livraison du produit fini, et permet une recherche ascendante ou descendante en quelques clics. Tronico dispose maintenant de modules spécifiques dédiés au SAV et à la réparation, ainsi que d'une gestion des non conformités intégrée. Dans les mois à venir, nous allons proposer des services uniques à nos clients comme une gestion complète des équivalences de composants, personnalisable à chaque produit, ainsi qu'un extranet sécurisé qui leur permettra d'interroger notre ERP en temps réel. De nombreux modules viendront s'ajouter dans le futur comme la gestion d'une base de connaissance (knowledge management) ou la gestion des workflows. Cet outil performant est également accessible depuis *Tronico Atlas*.

(*) Un ERP (Enterprise Resource Planning) est un logiciel qui gère toutes les fonctions de l'entreprise.

Le lancement de TRONICO ATLAS !

La construction du bâtiment de notre structure « faible coût »

Notre projet de structure de production « bas coût » au Maroc suit le planning initial. En effet, la phase d'implantation au sein de la société Trial Atlas à Tanger a trouvé son rythme de croisière. Plusieurs clients ont d'ores et déjà qualifié ce centre pour assurer la production de leurs produits et ceci pour les différents secteurs d'activités des clients de Tronico (aéronautique, pétrole, industriel...): Nous comptons à ce jour 60 personnes, et prévoyons un effectif de 100 personnes pour la fin de l'année 2006.

La seconde phase, qui consiste à construire nos propres locaux dans la zone franche de Tanger, a été initiée. En effet, nous avons trouvé un terrain sur lequel nous projetons de construire un bâtiment de 6 000m² (2 x 3000m²). Le projet de construction prévoit une taille de bâtiment adaptable à l'accroissement de production :

- construction d'une première tranche de 3 000m², et aménagement courant 2007
- agrandissement de 3 000m² dans un second temps (d'ici 3 à 4 ans), après étude des plans de flux de production.



Un nouveau responsable pour la structure Maroc



Hassan ZINE EL ABIDINE, Responsable Tronico Atlas

Hassan ZINE EL ABIDINE, responsable de cette future structure, a commencé le 1^{er} septembre 2005. Il a démarré son intégration par 3 semaines à Tronico France. Docteur en électronique de formation, son expérience professionnelle lui a permis d'acquérir des connaissances accrues dans la gestion de projets techniques, le management ainsi que la qualité et les process et ceci au sein d'une importante structure française basée au Maroc. De plus, son passé biculturel est un atout majeur pour assurer la gestion de notre entité en respectant les critères en qualité et en ponctualité de nos clients.

Le Sans Plomb : la directive européenne maîtrisée par TRONICO



Stéphanie Huche, Responsable Process/Industrialisation/Méthodes

Présentation de la directive RoHS

La directive RoHS concernant la restriction d'utilisation de certaines substances dangereuses (plomb, cadmium, mercure, chrome hexavalent, PBB et PBDE) entre en vigueur pour les produits mis sur le marché à partir du 1^{er} juillet 2006.

Soucieuse d'accompagner ses clients dans cette mutation technologique, TRONICO a mis en œuvre une démarche de déploiement de l'activité sans plomb, et entamé depuis quelques temps déjà une transition progressive pour proposer une solution sans plomb à ses clients. Les différents aspects de cette transition sont abordés ci-dessous.

Définitions

- Process « Backward » : Assemblage en process étain plomb de composants étain plomb et sans plomb.
- Process « Forward » : Assemblage en process sans plomb de composants étain plomb et sans plomb.
- Process « Lead free » : Assemblage en process sans plomb de composants sans plomb.

Les composants

Si les fabricants de composants proposent dans leur majorité des produits à terminaisons sans plomb, leur disponibilité n'est pas identique à celle des composants à terminaisons étain plomb. Cela rend obsolète de fait les composants étain plomb, générant les difficultés habituelles à cette situation : délais et coûts en augmentation.

D'autre part, certaines références de composants ne deviennent disponibles qu'en "sans plomb".

Afin de fabriquer selon le process « backward » ou « lead free », voici les actions que nous menons :

- n'accepter que les finitions de terminaisons de composants sans plomb e2, e3 étain mat et e4 selon la codification JEDEC,
- différencier les composants dans le stock : mise en place d'une traçabilité par une signalisation associée au date-code,
- envoyer des demandes de dérogation pour autorisation de câblage pour certains clients.

Les circuits imprimés

Les fabricants de circuits imprimés proposent des revêtements compatibles avec la filière sans plomb : NiAu, Sn Chimique, Ag Chimique.

Le matériau de base est compatible avec la filière sans plomb sous réserve qu'il supporte des températures de brasage : FR4 Haut TG, polyimide, etc. L'utilisation du FR4 standard est à qualifier.

La filière refusion

Au niveau du process refusion, le passage au sans plomb impacte la crème à braser, les écrans de sérigraphie et les profils thermiques.

De ce fait, des crèmes à braser, en alliage SnAgCu ou SnAg..., ont été qualifiées par TRONICO ; ces crèmes étant pour la plupart des crèmes no clean.

D'autre part, les règles de définition des écrans de sérigraphie ont été revues et adaptées au process sans plomb.

Enfin, la température de fusion de l'alliage SnAgCu (217°C) ou de l'alliage SnAg (221°C) étant plus élevée que celle de l'alliage SnPbAg (179°C), les profils de refusion à mettre en œuvre ont également été qualifiés sur nos équipements.

TRONICO dispose aujourd'hui de 3 moyens de brasage différents :

- un four à convection avec choix de l'atmosphère de refusion (sous air ou sous azote),
- un four phase vapeur,
- un four à condensation.

La filière vague

Au niveau du process vague, le passage au sans plomb impacte le moyen de brasage puisqu'une machine à souder à la vague dédiée à la filière sans plomb doit être utilisée.

TRONICO a choisi d'investir en 2005 dans une nouvelle vague de brasage équipée d'un fluxeur à spray et de bains interchangeable afin de dédier un pot à l'alliage sans plomb tout en conservant la filière étain plomb.

Les profils de températures à mettre en œuvre pour le sans plomb sont qualifiés.



Le brasage manuel

TRONICO dispose d'un parc de fers à souder et de plaques chauffantes adaptés à l'augmentation de la température de fusion liée au passage au sans plomb.

La Qualité

Pour prendre en compte le sans plomb, l'IPC A610 est passée à l'indice D.

La Mixité

Un composant à terminaison sans plomb peut être utilisé dans une filière avec plomb, avec le risque de voir apparaître des défauts de brasage (mauvaises soudures) dans le cadre d'un process "backward".

Il est préférable de ne pas utiliser des composants à terminaisons avec plomb dans une filière sans plomb.

Les températures élevées de brasage peuvent avoir des conséquences sur la classe JEDEC du composant (élévation du niveau de MSL).

L'expérience de TRONICO

TRONICO réalise déjà des produits utilisant des alliages sans plomb depuis quelques années.

Du fait de notre activité, nos clients, par leurs décisions de qualifier ou non les composants, circuits imprimés, alliages, procédés, nous imposent la vitesse avec laquelle la transition s'opérera.

Planning de transition TRONICO

Actions	Etat d'avancement
Mise sous atmosphère azote du procédé refusion	Terminé
Investissement d'une vague « sans plomb »	Terminé
Mise en œuvre d'un plan de qualification en partenariat avec un client majeur	Terminé
Définition des règles de gestion des composants sans plomb	Terminé
Définition du mode opératoire de réparation	Terminé
Qualification complète du procédé SnAgCu en refusion et Sn96 en vague	Terminé

Responsable Process/Industrialisation/Méthodes	shuche@tronico.fr
Directeur Qualité	jrivet@tronico.fr

Renforcement de la Qualité



Jacques Rivet, Directeur Qualité

Le plan global d'amélioration de la qualité

Les marchés de la production aéronautique et des produits de recherche pétrolière connaissent une croissance significative depuis quelques années. TRONICO se situe sur ces marchés, avec la particularité de réaliser des produits techniquement très pointus en petites et très petites séries.

En parallèle, de nouvelles prestations sont proposées à nos clients : la conception de produits, qui vient d'être intégrée au périmètre de la certification EN9100, le stockage sécurisé de longue durée de composants sensibles, la gestion de cycle de vie des composants, etc.

Ces évolutions nous ont amenés à mettre en place un plan global d'amélioration de la qualité.

Le nouvel ERP et la gestion de la Qualité

Le nouvel ERP structure la circulation de l'information dans les différents processus mis en œuvre chez TRONICO. Pour la qualité, il est le point central de la gestion de l'information. Le traitement des non conformités, qui doit à la fois garantir la sécurité du client et l'amélioration des procédés est un module à part entière de l'ERP. Il permet d'enregistrer et de suivre les non conformités et les actions associées, ainsi que la communication avec la gestion des OF et la gestion de la configuration.

Le module SAV est l'outil qui permet de suivre le traitement des retours sous et hors garantie.

Les procédés utilisés à TRONICO sont divers : report CMS, brasage par refusion basse, moyenne et haute température, brasage à la vague, insertion manuelle, vernissage, intégration, etc. L'ensemble de ces procédés est décrit dans un process standard, et les principales familles de procédés sont mesurées en continu par deux types d'enregistrements :

- les résultats MSP, qui indiquent des paramètres machines identifiés comme critiques (température, hygrométrie, vitesse, etc.), utilisé pour les procédés spéciaux,
- les résultats de relevés d'anomalies, qui concernent les non conformités détectées aux points de contrôle dans le process.

Les indicateurs

Les données, traduites en indicateurs, sont examinées hebdomadairement par le service qualité, et mensuellement par le comité de direction, afin de surveiller toute dérive éventuelle et déclencher les actions correctives associées.

Les indicateurs TRONICO font l'objet d'une charte graphique standard : la présentation, les périodes (jours, semaines, mois, années), les filtres, etc. ont été définis et codifiés. Trois principales familles sont définies (qualité, ponctualité, productivité), et déclinées pour tous les processus mesurés. Les tableaux de bords sont ainsi homogènes et beaucoup plus lisibles.

Ces indicateurs sont automatiquement extraits de l'ERP ou des fichiers de suivis. Les données qui ont servi à leur calcul sont stockées au niveau du graphique, ce qui permet de transmettre à un client ou un fournisseur l'indicateur qui le concerne.

Ces indicateurs, ainsi que les informations issues des clients, sont analysés en commun par la qualité, la production et le process, sur le terrain, suivant une démarche de résolution de problèmes formalisée. Cette démarche permet de dégager les causes racines et de déclencher les actions d'amélioration. Lors de cette analyse, les indicateurs permettant de surveiller l'amélioration sont déterminés à partir des données issues des enregistrements MSP, pour suivre leur efficacité.



Grâce à PROCONCEPT, une intégration production-qualité plus étroite et la mise en place d'un traitement statistique des anomalies, TRONICO fait évoluer son dispositif qualité pour améliorer sa capacité à satisfaire ses clients et assurer ainsi sa pérennité.

Directeur Qualité

jrivet@tronico.fr

Les tendances du marché



Christophe Morel, Directeur Achats

(Le fichier joint vous donne le détail de l'état du marché par famille de produits).

Depuis le début de l'année, la tension sur les marchés du Semi Conducteur se fait de plus en plus ressentir, sans être pour autant dans une période d'allocations. Les usines sont chargées à plus de 90% et les investissements ayant été très faibles en 2005, les chances que le marché se détende ne se feront pas sentir avant la fin de l'année.

Devant cette situation et afin de pouvoir partager avec ses clients son retour des marchés, le service Achats de Tronico a mis en place un nouvel outil d'information trimestrielle sur les composants en matière de délais et de prix (cf. doc. ci-joint). Nous espérons qu'il vous sera utile et sommes à l'écoute de toute amélioration.

Conformément aux dispositions de l'article 38 de la loi du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès, de modification, de rectification et de suppression des données qui vous concernent (articles 39 et suivants de la loi du 6 janvier 1978)

TRONICO - 26 rue du Bocage - 85660 Saint Philbert de Bouaine - Tél : 02.51.41.91.35 - email : tronico@tronico.fr - www.tronico.com
Si vous ne souhaitez plus recevoir notre Newsletter, veuillez envoyer un mail à : ssoulabail@tronico.fr