



COMMISSION AUTOMOBILE
Groupe Qualité

**Guide de référence
des pratiques et règles qualité
pour les produits de fixation**

**2^{ème} édition
Octobre 2006**

Le Groupe de Travail

Ont participé activement aux travaux du groupe Qualité:

M. André BERGER	ARaymond
M. Patrick BERNARD	UGIVIS
M. Dominique BOLLINGER	GRIS découpage
M. Julien ERRERA	Textron Fastening Systems
M. Jacky FOUGERAY	Alcoa Fastening Systems
M. Alain HUBER	SFS intec
M. Michel LACROIX	Mecanindus
M. André MAURICE	ITW de France
M. Guy MICHEL	Vis Samar
M. Christian SIMIER	BVS
M. André ROSSAND	UGIVIS
M. Jean-François URBAN	Böllhoff Otal

animateur:

M. Jean-Charles KRUCH	LISI Automotive
-----------------------	-----------------

Le groupe tient également à remercier M. Tremblais et l'AFFIX qui ont assuré la logistique du groupe et a permis que ses réunions se déroulent dans les meilleures conditions possibles.

Avant propos

Nous pourrions décrire notre profession comme une industrie qui fournit, pour une valeur faible (150 € en moyenne par véhicule), de très grandes quantités de pièces assurant une fonction essentielle: l'assemblage des différents éléments du véhicule.

Dans un contexte de concurrence exacerbée, la Commission Automobile de l'AFFIX a décidé la création d'un guide, visant à faciliter les relations entre ses adhérents et les clients constructeurs ou équipementiers. Ainsi pourrions nous, tout en faisant progresser le métier de la fixation, aider nos clients à devenir les meilleurs au niveau de la qualité des produits qu'ils réalisent.

Véritable état de l'art de notre profession, ce guide explique la relation entre les coûts de fabrication et les exigences qualité et il précise comment mesurer le niveau qualité de nos produits. Grâce à cet outil, les membres de l'AFFIX atteindront un nouveau palier de performance dans la qualité des produits qu'ils fabriquent chaque jour.

"Le prix s'oublie, la qualité reste"

Georges LAMMOGLIA
Président de la Commission Automobile de l'AFFIX

1/ Objet de ce guide

Les relations entre les membres de la profession et l'ensemble de ses clients se développent au plan mondial. Elles se complexifient du fait de la multiplicité des intervenants, de leurs cultures et politiques respectives dans un environnement de concurrence exacerbée.

Au cours de nos relations avec les clients, nous sommes donc confrontés de plus en plus fréquemment dans le domaine de la qualité à des pratiques très différentes bien que se rapportant sur le fond aux mêmes préoccupations.

Par exemple :

- Le comptage des ppm techniques et/ou logistiques,
- Le coût des incidents comparé au coût de la pièce utilisée et les modalités de facturation de ces coûts,
- Les dossiers de qualification produit et leur circuit d'acceptation formel,
- Le format des documents échangés (ex: analyse 8D) où chacun souhaite voir utiliser sa version via son portail,
-

Ces pratiques conduisent fréquemment le fournisseur à mettre en place un mode de gestion par client, le plus souvent différent de sa propre gestion centralisée de données. Elles génèrent ainsi de multiples saisies pour garder une traçabilité interne et opposable.

Cette attitude très dispendieuse complexifie des tâches administratives redondantes alors que nous avons tout à gagner (en énergie et en temps) à utiliser des protocoles d'échange standardisés bâtis sur des conventions partagées.

Ce guide a donc pour but de faciliter les relations entre les fabricants de fixations et ses clients. Il présente un ensemble de pratiques jugées comme étant les meilleures, les plus utiles et développées par ses membres pour faire progresser le métier et permettre une fructueuse collaboration avec les constructeurs, équipementiers au mieux de l'intérêt des parties.

En aucune manière il ne se prétend une norme ni un référentiel qualité spécifique à une profession et ses préconisations ne sont pas établies dans le but de limiter la responsabilité des fabricants de fixations.

Nota:

Au cours de ses travaux, le groupe s'est également inspiré de documents normatifs et des travaux du Deutscher Schraubenverband:

- norme ISO 16426 (01/2003): "Eléments de fixation – Système d'assurance qualité",
- BMW Group Standard GS 97054-1 (10/2004): "Delivery quality of mechanical fasteners – Deviation quotas in ppm,
- ICS (Draft November 1996): "Guideline – Delivery Quality of Fastener".

2/Etat de l'art de la profession

2.1/Importance de la fixation dans le secteur automobile

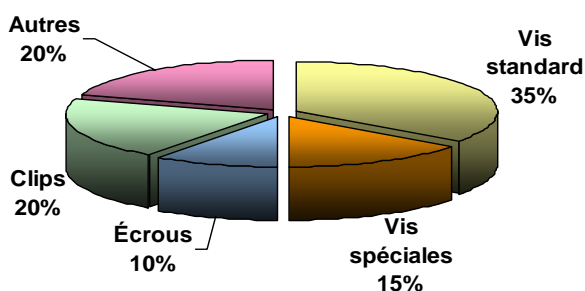
Les constructeurs assemblent de plus en plus des sous-ensembles complets et il y a de moins en moins d'opérations de préparation en bord de lignes. Les éléments de fixations sont donc devenus un poste important dans l'assemblage final des véhicules et ce

Les fixations en quelques chiffres (véhicule milieu de gamme)

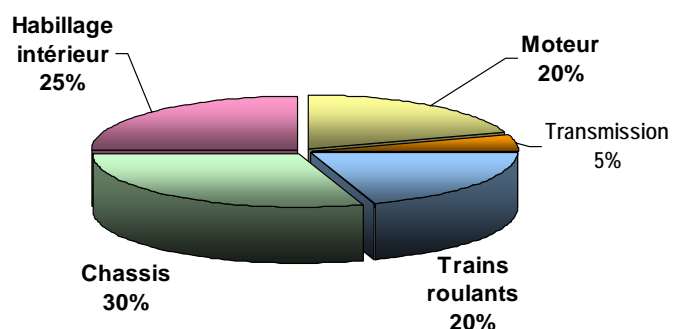
Valeur des fixations par véhicule: 150 €

1000 références
1800 points de fixation
Poids = 15 Kg

Coût d'usage :
1/3 fixation
2/3 montage



Répartition par ligne de produits



Répartition par fonction

secteur représente le 1^{er} poste d'achat en quantité chez les constructeurs.

Les équipementiers (ou leurs propres sous-traitants) réalisent les sous-systèmes destinés aux constructeurs. Ce transfert de la préparation de ces sous-ensembles conduit à la multiplication des clients: où il y avait un constructeur il y a maintenant plusieurs équipementiers.

Néanmoins, les efforts des équipementiers pour standardiser certains éléments des sous-ensembles augmentent les quantités livrées par fixation.

De plus, les exigences des clients ont notablement évolué pour rendre très techniques les éléments de fixations et leurs process: réduction de poids, limitation de la taille, élévation de la performance technique et des classes de qualité, objectifs d'indice de capabilité en hausse, standardisation, fonctionnalités complémentaires...

Pourtant les risques de non-satisfaction sont de plus en plus nombreux chez les clients utilisateurs de fixations:

- quantités livrées importantes et performances accrues des produits qui rendent fréquente l'apparition de pièces défectueuses,
- automatisation rapide des opérations d'assemblage chez les clients qui n'acceptent plus de défaillance perturbatrice (alors que précédemment la fixation douteuse était écartée par l'opérateur),
- mauvaises utilisations des produits dues à une ergonomie mal pensée (et même parfois oubliée) des postes d'assemblage manuel ou semi-automatique et à la multiplication sur un même poste des triplets couple/tolérance/entraînement,
- réutilisation de pièces déjà existantes avec des exigences fonctionnelles supérieures (aspect, acoustique, qualité,...),
- exigences documentaires toujours plus contraignantes.

2.2/Processus industriels

Les procédés utilisés sont complexes et ils doivent garder leur disponibilité opérationnelle malgré:

- la diversité des produits à fabriquer dans un même processus,
- les quantités à produire (généralement en million par jour),
- les cadences à soutenir (de 5 000 à 40 000 pièces/heure),
- la complexité des outils (matrices à plusieurs éléments, outils à suivre, moules multi-empreintes,...),
- les nombreuses ruptures du flux avec manutentions et stockages intermédiaires (mise en ligne rendue difficile par la diversité des process et de leurs cadences)
- les risques de dommages mécaniques (chocs), de rétention et de pollution (éléments étrangers).

Malgré toutes les dispositions particulières mises en œuvre pour maîtriser les procédés et les flux, leur niveau de performance ne peut être maintenu de manière constante pour chaque processus et chaque produit.

Ce niveau de conformité ne peut donc être atteint par la seule maîtrise des processus d'élaboration. Il nécessite la mise en œuvre d'opérations complémentaires de contrôle ou de tri.

2.3/Aspects économiques

Le coût unitaire des éléments de fixations est faible (coût moyen unitaire = 0,05 €).

Malgré ce coût unitaire, beaucoup d'efforts de productivité ont été réalisés depuis plusieurs années.

Même si l'état de l'art actuel conduit à tendre vers le "zéro ppm", le coût du traitement de la défaillance ainsi que des pratiques discutables de certains clients rendent le coût du ppm de plus en plus élevé au regard du coût unitaire de la fixation (facteur 50 000 mini).

Enfin, l'atteinte du "zéro défaut" et l'augmentation des performances des produits nécessitent l'amélioration des process et le développement de technologies nouvelles. Ces investissements ne peuvent donc être réalisés qu'en dégagant des marges sur de très grandes séries.

Si donc aujourd'hui, les réductions de coût pour une fixation existante sont devenues très faibles, des gains peuvent néanmoins être obtenus par l'optimisation du temps d'assemblage.

Pour un montage manuel, il est nécessaire de rechercher:

- une meilleure ergonomie des postes d'assemblage manuel (moins de déplacements pour les opérateurs),
- la standardisation des caractéristiques assemblages (moins de changements d'outils, gains en investissements et en maintenance des outils),
- le regroupement de plusieurs fonctions d'assemblage sur la même pièce.

Principaux process utilisés (et les niveaux d'investissements)

Process de
Frappe



Frappe : 1 200 k€



Roulage/taraudage : 250k€



Usinage Finition : 400 k€



Traitement Thermique : 2 500 k€



Traitement de Surface : 1 500 k€

Process de
Découpe



Découpe/Formage : 1 000 k€



Contrôle automatique : 200 k€
et Conditionnement

Process
d'Injection
plastique



Injection plastique : 180 k€

3/Coûts d'obtention des produits par rapport à la qualité demandée

3.1/Assurance de conformité des procédés d'élaboration

Les produits obtenus par formage, découpe ou injection plastique dépendent essentiellement de l'état des outillages utilisés (matrices, poinçons, moules,...) pour lesquels les dérives sont lentes et les possibilités d'ajustement par les opérateurs limitées.

Les caractéristiques sont affectées par les variations inhérentes à chaque procédé de fabrication et le niveau de conformité obtenu dépend alors de la

capabilité du process et de l'incertitude de mesure due à la méthode de contrôle.

La maîtrise des paramètres du process, basée sur un plan de surveillance adéquat, permet l'assurance de conformité des caractéristiques des produits.

Par contre, les procédés sont plus généralement perturbés par des situations aléatoires qui les rendent difficilement maîtrisables (ex: criques, copeaux sur posages, défauts de remplissage, rupture brutale d'outils...).

De plus, les interventions fréquentes de montages, démontages, réglages d'outillages, induisent:

- des risques d'erreurs humaines,
- des instabilités du process (mise en température, à-coups,...)

qui ne sont ou ne peuvent pas toujours être évalués et maîtrisés par les plans de surveillance et de contrôle.

Enfin, les flux des produits de fixations font l'objet de nombreux transferts de contenants qui conduisent à des risques fréquents de dommages par chocs et de contaminations par des pièces étrangères.

3.2/Conditions d'utilisation du SPC

Le SPC peut constituer une méthode efficace de maîtrise des procédés pour des caractéristiques ajustables par les opérateurs (ex: procédés d'usinage à dérives rapides).

Cette méthode, basée sur la recherche de la stabilité du process, ne s'applique utilement qu'aux process présentant des dérives suffisamment rapides pour être visibles par l'opérateur durant sa présence à son poste de travail.

Le suivi doit également être effectué sur une dimension représentative de cette stabilité (caractéristique du produit ou paramètre du process) et sur laquelle l'opérateur peut intervenir pour corriger les dérives.

Le SPC n'est pas toujours indiqué pour maîtriser des process:

- dont l'outil est prépondérant pour l'obtention de la pièce (ex: matrices de frappe, poinçons de découpe, moule d'injection plastique,..) et présente une usure très lente ou fait l'objet d'une rupture brutale,
- avec des capacités élevées (ex: process avec auto-ajustement) ou avec des dérives lentes,
- de type multi-broches,/multi-axes (multi-outils) dont les outils travaillent de façon indépendante les uns des autres,
- dont les produits entrants ne sont pas homogènes.

En particulier, l'utilisation du SPC ne peut être imposée par le client pour une cote particulière du plan (ex: caractéristique spéciale) sans avoir auparavant vérifié que les conditions ci-dessus s'appliquaient.

Dans ces cas, d'autres outils statistiques sont à utiliser comme, par exemple, le suivi régulier de la capacité du process.

3.3/Contrôles unitaires additionnels

Compte-tenu des quantités de fixations livrées quotidiennement, le risque de présence de produits non conformes dans les lots livrés reste donc sensible.

Pour des caractéristiques, dont la non-conformité présente un niveau élevé de perturbation chez le client ou entraîne un risque pour la sécurité, seul un contrôle unitaire permet de réduire la proportion de produits non-conformes.

Ces caractéristiques doivent donc être clairement spécifiées par le client lors de la consultation initiale

afin de prévoir la mise en place du process le plus adéquat.

Contrôle manuel/visuel

L'efficacité de ce type de contrôle est très relative. Elle dépend, en autres:

- de la nature du contrôle:
 - contrôle visuel et subjectif
 - contrôle dimensionnel avec outillage
 - contrôle au calibre passe/passe pas
- de l'expérience et de la motivation du personnel effectuant le contrôle
- de l'agencement de la zone de tri et des postes de travail

Pour une caractéristique définie, le gain estimé entre un processus avec contrôle manuel/visuel et un processus standard est d'un rapport de 2 à 5 pour les ppm.

Par contre ce contrôle nécessite un personnel nombreux afin de s'aligner sur les quantités à livrer.

Contrôle automatique chez le fabricant

L'efficacité de ce process complexe est limitée par:

- les cadences et à la configuration de la pièce: système d'alimentation, évacuation des pièces
- le nombre de caractéristiques à contrôler: traitement de l'information
- le type de caractéristique contrôlée:
 - limites de précision des systèmes de mesure,
 - durée du contrôle: présence/absence, essai de montabilité, contrôle dimensionnel,
 - critères d'aspect difficilement caractérisables et quantifiables.

Pour une caractéristique définie, le gain estimé entre un processus avec contrôle automatique et un processus standard est d'un rapport de 10 à 50 pour les ppm sans apporter l'assurance du "Zéro Défaut" absolu.

Par contre:

- le surcoût du contrôle est estimé de +10% à +30% suivant le type de contrôle (en prenant en compte le système de conditionnement final qui est généralement intégré à la ligne de contrôle automatique).
- le contrôle automatique nécessite un nombre important de moyens installés, les cadences des contrôles (4000p/h) étant très inférieures aux cadences de production (15000p/h).

Contrôle avant utilisation chez le client

Une solution alternative et plus économique pour les assemblages automatisés consisterait à mettre en place des poka-yokés ou des verrous techniques simples et efficaces, directement intégrés aux systèmes d'alimentation des clients.

Ces systèmes permettraient de réaliser des gains importants:

- garantie de l'alimentation des chaînes avec de produits ne perturbant pas le process d'assemblage,
- limitation des investissements (moyens spécifiques à une référence et adaptés aux vitesses d'assemblage),
- efficacité accrue des détrompeurs placés juste avant l'assemblage,
- coût du produit (sans contrôle automatique).

4/Mesure de la performance chez le client

Il existe différents systèmes de mesure de la performance des fournisseurs par les clients (démérite, ppm, nombre d'incidents, indices composites,...).

Néanmoins ces éléments de mesure ne doivent être considérés que comme des indicateurs et ne sauraient en aucune manière constituer une base contractuelle ayant des conséquences pécuniaires ou autres.

Le ppm (pièce par million) est considéré comme l'indicateur le plus pertinent pour juger de la qualité des produits livrés et suivre, vérifier, qualifier un produit et un processus de fabrication.

C'est un indicateur fiable et indiscutable, cohérent avec les exigences des clients automobiles.

4.1/Performance des processus de fabrication

Il faut rappeler que le produit livré est la résultante de tous les procédés de fabrication qui l'ont élaboré et il est soumis à tous les facteurs aléatoires de chacun de ces procédés. Ces facteurs aléatoires font que le fabricant d'éléments de fixations peut difficilement maintenir le niveau de ppm requis par les clients pour tous les lots de fabrication et pour chaque processus.

Dans l'état de l'art actuel, les performances (tous défauts confondus) des processus d'élaboration utilisés par les fabricants de fixation, ont été estimées:

<i>Processus sans tri</i>	Capabilités des process
Frappe	500 ppm
Découpe	250 ppm
Injection plastique	100 ppm
Assemblage	100 ppm

Quand des contrôles unitaires sont mis en œuvre, le niveau de conformité pour chacun des critères triés devient:

<i>Processus avec tri</i>	Tri auto	Tri manuel/visuel
Frappe	10 ppm	100 ppm
Découpe	10 ppm	50 ppm
Injection plastique	10 ppm	50 ppm
Assemblage	10 ppm	50 ppm

Il faut noter que ces valeurs varient en fonction :

- des caractéristiques (précision, forme, type, etc...).
- du nombre d'opérations du processus (frappe, traitement thermique, assemblage, etc...).

4.2/ Perturbation chez le client ou l'utilisateur final

Si aujourd'hui, la quantité de produits non conformes est devenue très faible (quelques ppm), la présence de ces produits dans les livraisons reste trop fréquente compte-tenu des quantités livrées quotidiennement.

Les produits non-conformes perturbent d'autant plus les lignes d'assemblage des clients que celles-ci sont de plus en plus automatisées.

Pour ce type de défaillance, les clients répercutent essentiellement le coût de gestion de la perturbation (perte de production, reprise des stocks, forfaits administratifs,...).

Si les coûts réels d'une perturbation restent à estimer en tenant compte du niveau des ppm ou de la fréquence d'apparition de la perturbation, le coût moyen d'un incident facturé au fournisseur est de l'ordre de 3 000 €, souvent sans commune mesure avec le prix unitaire de la pièce.

4.3/Hiérarchisation des risques

Il est donc nécessaire de hiérarchiser les risques afin de mieux cibler les actions d'amélioration et de limiter les coûts de traitement des défaillances.

En particulier, pour les défaillances qui sont sans conséquence pour l'utilisateur final, il convient de limiter les actions immédiates sur les procédés du fournisseur aux cas de ppm élevés ou de retouches coûteuses chez le client.

Une grille d'évaluation des risques a été élaborée pour les défaillances habituellement rencontrées en prenant en compte différents critères:

- la gravité de la défaillance (au sens des cotations AMDEC),
- la détection par le client et son impact sur le processus d'assemblage:
- perturbation de la ligne d'assemblage (montage auto ou manuel),
- possibilité d'utilisation de la pièce (montabilité ou non, utilisation en dérogation),
- garantie de la fonction,
- la détection par l'utilisateur final et son impact sur la sécurité.

Les risques ont été mis en rapport avec les performances des processus des fabricants d'éléments de fixations afin de construire le graphique ci-dessous.

Ce graphique se veut être un guide:

- pour la profession: afin de définir les moyens à mettre en œuvre pour assurer le niveau de conformité des produits au mieux des risques encourus,
- pour les clients: afin d'être un outil d'aide à la décision lors de la détection de non-conformité et ainsi déterminer les actions à engager:
 - une "information" (actions du fournisseur en interne mais sans d'imputation de coûts) au fournisseur,
 - une "réclamation" (demande de correction immédiate avec application des méthodologies de résolution de problèmes).

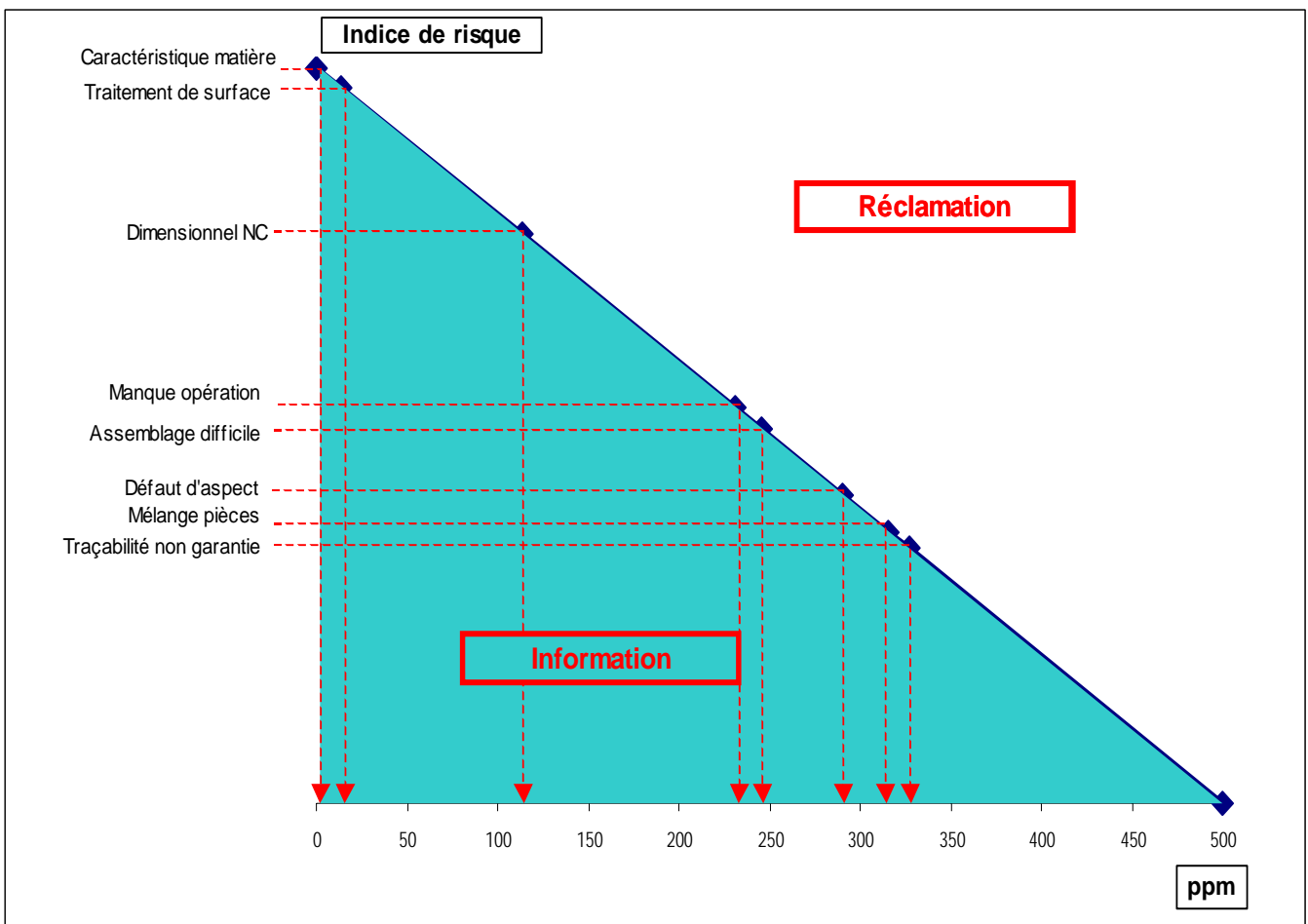
5/Incidence des pratiques du client sur la responsabilité du fournisseur

5.1/Démarches de développement

Le développement des éléments de fixation n'est pas toujours à la hauteur des autres produits. Ces produits, pour la plupart spécifiques, doivent aujourd'hui répondre à un nombre croissant de fonctions, permettre des performances de plus en plus élevées et concourir aux objectifs de réduction de poids et de prix.

Nous butons néanmoins souvent sur:

- une faible formalisation des besoins du client et la non-disponibilité des CdC/spécifications: ces CdC évoluent souvent après la commande et diffèrent du besoin exprimé à l'origine,
- des écarts entre les besoins exprimés par le client final et les exigences des équipementiers assembleurs,
- des dialogues difficiles avec différentes équipes de développement concernées par l'environnement des éléments de fixation et qui ont souvent des demandes contradictoires,
- des incompatibilités entre les durées nécessaires à l'industrialisation et à la validation (si elles sont menées conformément aux démarches de développement des clients) et les délais de disponibilité en série,



- la reconduction de définition existante sans considérer la fonction particulière de la pièce.

Le questionnaire interactif est un outil qui permet d'améliorer la prise en compte des besoins du client lors de projets importants. Cette check-list conduit en effet à faire préciser par le client ses besoins à partir de l'expérience du fournisseur. Il permet ainsi de lister toutes ses attentes implicites et explicites.

Aujourd'hui, l'utilisation de ce document est peu répandue par le manque de volonté des interlocuteurs de l'employer.

5.2/Pièces catalogue et pièces reconduites

Sur les produits anciens reconduits pour de nouvelles applications, nous sommes confrontés à des demandes complémentaires de nos clients qui les considèrent comme des pièces nouvelles:

- ajout de critères de performance supplémentaires (aspect, acoustique,...),
- objectifs qualité plus contraignants (capabilités, ppm, incidents, garantie,...),
- application des démarches de développement actuelles (qualification, EI,...).

Dans ce cas les nouvelles exigences doivent être considérées et les coûts supplémentaires répercutés au client en particulier ceux générés par:

- la préparation et fourniture de nouveaux dossiers d'Assurance Qualité,
- l'évolution du process existant pour le mettre au niveau des exigences de conformité et de capacité du client.

Produits standards

Ces produits font référence à des normes nationales ou internationales. Ils sont par nature multi-clients, définis sur catalogue et tarif et généralement livrés sur stock.

Pour ces produits aucune démarche de développement n'est appliquée mais les certificats de conformité peuvent être fournis sur demande.

Pour les autres documents (ex: rapports de contrôle, CCPU), nous appliquons le tarif prévu au catalogue.

Produits client standards

Ces produits font référence à des spécifications générales du client. Ce sont des pièces répétitives à utilisation multiple.

Pour les produits déjà fabriqués par le fournisseur:

- aucune démarche de développement n'est appliquée,
- un dossier est établi avec le dernier rapport de qualification et la copie du dossier EI d'origine pour les autres documents.

Pour les produits non encore fabriqués par le fournisseur:

- la démarche de développement du fournisseur est appliquée (mais dans le respect de la compatibilité entre le planning fournisseur et le délai de mise à disposition au client),
- un dossier EI est fourni.

5.3/Produits nouveaux

Les produits client spécifiques font référence à des plans fonctionnels et des CdC spécifiques. Ils sont par nature mono-client et ne sont pas encore fabriqués par le fournisseur.

Pour ces produits nouveaux, la démarche de développement doit être adaptée au délai de mise à disposition demandé par le client et à la complexité du produit.

Si le produit est similaire à une famille de produit existante et réalisé sur un process validé:

- il est recommandé de travailler par familles génériques: la durée de l'industrialisation est alors conditionnée par l'approvisionnement des matières et des outillages.
- un dossier EI est établi avec la copie des éléments génériques et les spécificités du produit.

Si le produit est nouveau ou réalisé sur un process nouveau:

- la démarche de développement du client est utilisée, mais en rendant compatibles les plannings du client et du fournisseur pour réaliser le développement et mettre à disposition les produits.
- les produits et/ou rapports sont fournis à chaque phase de développement.

Dans le cas particulier du produit client spécifique reconduit chez un autre client ou pour une autre application, un dossier est établi avec le dernier rapport de qualification, la copie du dossier EI d'origine pour les autres documents et les demandes spécifiques négociées avec client

5.4/Utilisation des produits par le client

Une plus grande participation du fournisseur à la définition des alimentations et des méthodes d'assemblage permettrait également de développer avec le client la recherche de la meilleure adéquation des produits et process.

Notamment, une information est nécessaire pour:

- la mise en œuvre de process nouveaux ou modifiés (ex: automatisation) ou la modification des pièces à assembler,
- le transfert de production sur des sites nouveaux afin de vérifier la bonne utilisation des produits sur les

lignes d'assemblage et la bonne préservation du produit au cours du transport, stockage et manutention.

Ces situations conduisent très souvent à des litiges et des incompréhensions mutuelles que nous souhaitons éviter par l'anticipation de ces changements.

Enfin, lors de problèmes, la perte de traçabilité chez les clients, chez les intermédiaires (ex: plates-formes logistiques):

- rend difficile l'analyse des problèmes,
- conduit à incriminer une quantité plus élevée que celle concernée

5.5/ Demandes non négociées ou non justifiées

Exigences contractuelles

On constate la multiplication des exigences formulées par différents services des clients : "conventions qualité", les "conventions logistiques", les cahiers des charges produits,...

Ces demandes se veulent contractuelles et sont souvent redondantes entre elles ou avec les contrats commerciaux.

Seules les demandes négociées dans le cadre de contrats commerciaux doivent être considérées.

Documentation

Devant la multiplication des demandes clients pour l'utilisation de formulaires spécifiques, il est préconisé d'utiliser systématiquement les documents du fournisseur en prenant soin qu'ils couvrent bien des demandes des différents clients.

Dans le cas où le client maintiendrait son exigence pour l'emploi de ses documents, il est possible de tarifier cette demande ou d'inclure un supplément dans la facturation de la commande des EI.

Tarification de demandes non négociées ou non justifiées

Les activités suivantes peuvent faire l'objet d'une tarification spécifique:

- diffusion de rapports de contrôle et de dossiers EI sur documents imposés,
- traduction dans une langue autre que nationale,
- demande d'analyse technique et diffusion de rapports,
- préparation et diffusion de rapports de contrôle (hors EI),
- fourniture de certificats de conformité, copie de CCPU, déclaration de conformité aux règles ROHS,
- mise à jour base IMDS,
- traitement des incidents non reconnus (déplacements sur site client, analyses,...)

5.6/Préconisations générales

Les Conditions Générales de Vente préconisées par l'AFFIX intègrent des préconisations générales précisant les responsabilités du fournisseur et du client.

Par contre les préconisations spécifiques aux produits livrés et à leur conditionnement doivent apparaître clairement sur des préconisations spécifiques à joindre au dossier remis au client lors de la validation des premières livraisons (dossier EI ou PPAP).

Ces préconisations spécifiques peuvent concerner :

- les conditions et la durée de stockage maximale avant utilisation,
- les conditions de manutention et d'emploi chez le client et dans le réseau,
- l'étendue de la responsabilité du fournisseur:
 - limitée à la première utilisation chez le client (mise sur chaîne) pour produits sur plans, norme, CdC , ...
 - limitée jusqu'au 1^{er} démontage dans le réseau (réparateur, reconstruteur,...) pour les produits (co-)développés par le fournisseur.