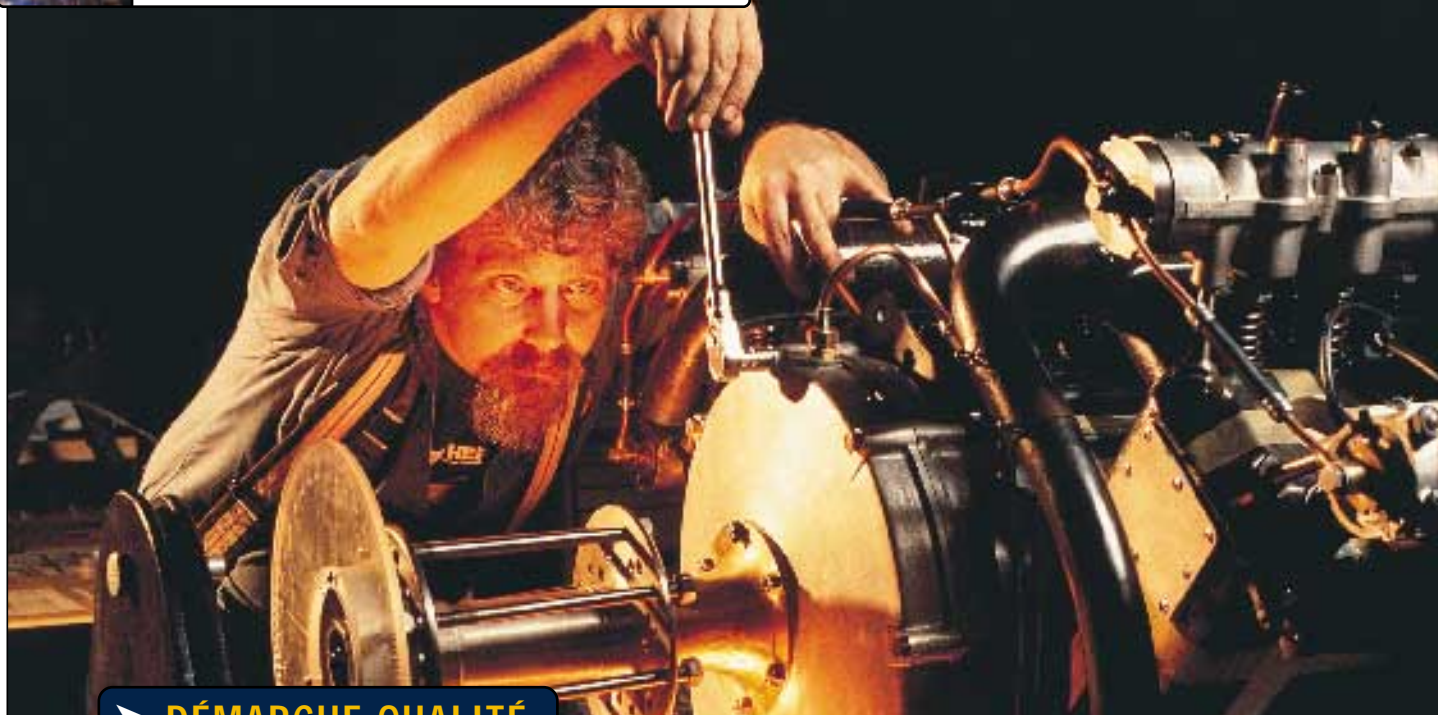




ENQUÊTE

# Maintenance

► De l'assurance qualité  
à la certification ISO 9000 ► p. 124



► DÉMARCHE QUALITÉ

# La maintenance : de l'assurance qualité à la certification ISO 9000

► PAR JEAN-PAUL SOURIS<sup>(\*)</sup>, S. CONSULTANTS

*La maintenance est souvent la dernière fonction de l'entreprise à être informatisée, il en est de même pour la prise en compte de la démarche d'assurance qualité.*



DK

Si l'informatisation de la maintenance demande un investissement financier et temporel, la mise en place de l'assurance qualité en demande beaucoup moins mais nécessite une forte volonté. Fréquemment, la maintenance interne s'intéresse à l'assurance qualité quand l'entreprise conduit une démarche de certification ISO 9000. C'est à cet instant qu'elle commence à être sensibilisée, voire contrainte.

Selon les typologies d'entreprises, la maintenance est plus ou moins intéressée par la qualité des produits réalisés par l'entreprise, à partir du moment où les caractéristiques intrinsèques des processus de fabrication ont une incidence directe sur la qualité du produit. Dans

l'industrie mécanique par exemple, la capacité des machines d'usinage a une incidence directe sur la maîtrise de la variabilité des résultats à obtenir.

On trouve également dans tous les domaines des process continus une liaison directe à un moment ou à un autre entre l'action maintenance et la qualité du produit.

La démarche aboutissant à mettre la maintenance sous assurance qualité peut prendre différentes formes, non exhaustives, par exemple :

- utiliser l'opportunité de la certification de son entreprise pour développer une démarche de qualité totale en maintenance ;
- utiliser l'exigence de la norme pour

mettre son organisation de maintenance en mesure d'être certifiable, comme un prestataire de service en maintenance ;

- dérouler une démarche volontariste de maîtrise du produit maintenance en utilisant les principes de CROSBY. Cette dernière démarche a l'avantage d'aider à identifier précisément les méthodes et les outils permettant de mettre la maintenance sous assurance qualité.

## Bien définir les exigences et les processus

Les exigences d'un service doivent être clairement définies en termes de « caractéristiques observables et susceptibles d'être évaluées par le client ». Les processus de prestation de service doivent aussi être définis en termes de « caractéristiques qui influent directement sur l'exécution du service » bien qu'elles ne soient pas toujours directement observables par le client.

La démarche aboutissant à la certification doit être précédée d'une sensibilisation de l'ensemble des acteurs à l'assurance qualité dans le domaine du service. Le service ne peut être de qualité que si le processus interne à l'entreprise est maîtrisé et si la relation de service avec son client est formalisée. Le processus interne à l'entreprise est constitué principalement de la formation du personnel et de la préparation des moyens, comme l'outillage et la documentation. La relation de service est composée du personnel en contact avec le client, les matériels mis à disposition et la relation commerciale.

Il y a rarement une bonne qualité de service sans la maîtrise des compétences en interne.

Tous les prestataires de service en maintenance proposent globalement les mêmes services. Ce qui fait la différence, à part le prix de la prestation et le périmètre d'intervention, est de plus en plus la qualité de service. Il est donc nécessaire au préalable, de créer un état de service au client, d'améliorer constamment le service, de viser la différence avec les autres et d'approcher la démarche de certification, non pas comme une contrainte, mais comme un défi pour l'entreprise.

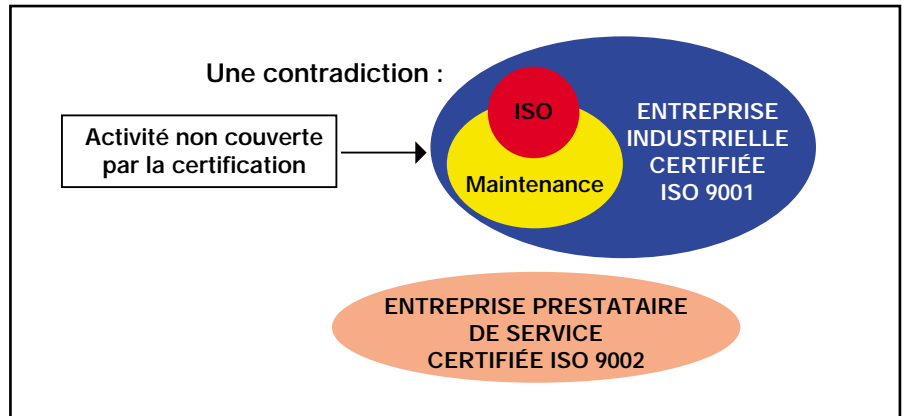
Le processus de conception du produit maintenance se traduit en spécifications :

- **spécification du service** : définition du service qui doit être fourni avec ses exigences ;
- **spécification de la prestation de service** : définition des moyens et méthodes employées ;
- **spécification de la maîtrise de la qualité** : définition des procédures pour l'évaluation et la maîtrise des caractéristiques du service et de sa prestation.

Le changement de comportement doit amener les acteurs de l'entreprise à travailler pour le client et non pour sa hiérarchie.

Un certain nombre de changements sont nécessaires, car la qualité est une vertu, c'est « la bonne volonté de vouloir faire mieux ensemble ». On ne peut pas donner l'ordre d'avoir « la bonne volonté de faire ».

On doit passer d'une logique d'obéissance à une logique de responsabilité et il ne faut surtout pas oublier que l'on ne progresse que sur ce qui est mesuré.



### Différence entre fonction interne et prestataire

Il existe une différence fondamentale en maintenance dans la démarche de certification entre la fonction interne dans l'entreprise et le prestataire de service. En effet, lorsque l'entreprise est certifiée ISO 9000, la certification ne porte que sur certains points de la maintenance, alors qu'un prestataire de service est certifié sur les processus principaux de la maintenance : le correctif et le préventif

De fait, il reste un certain nombre de fonctions en maintenance interne qui ne sont pas couvertes par la démarche de certification de l'entreprise.

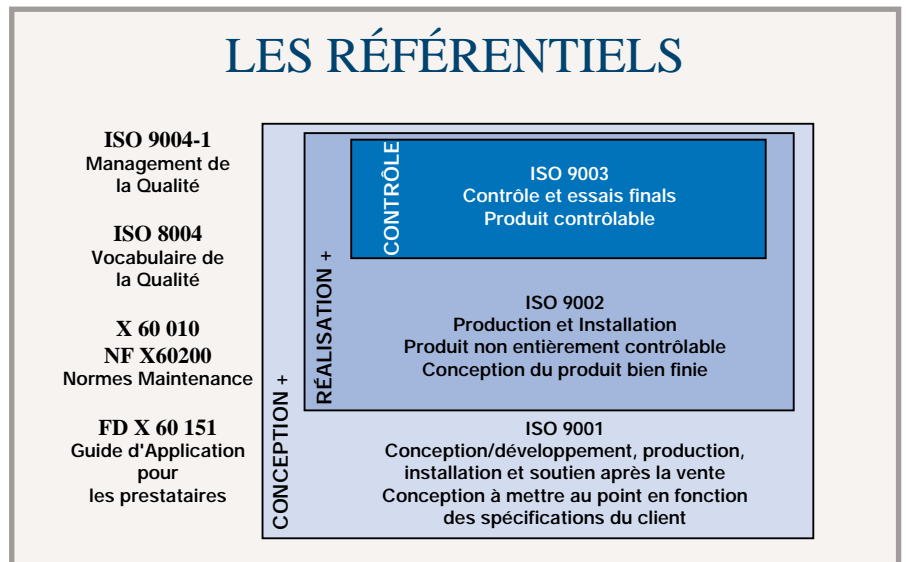
Fréquemment, il est vérifié que la maintenance interne de l'entreprise ayant participé à la certification de son entreprise n'aurait jamais été certifiée si elle s'était comportée comme un prestataire de service auprès de son client qui est principalement la production.

On peut alors se poser la question suivante : quelle est la crédibilité d'un responsable de maintenance interne à l'entreprise dans son expression de besoins devant une entreprise prestataire de service certifiée ISO 9002 ?

Cela a une influence sur la structure même du cahier des charges de consultation et sur le système documentaire à mettre en place (manuel qualité de l'entreprise, plan qualité énonçant les pratiques, les moyens et la séquence des activités liées à la qualité spécifiques à un contrat particulier, procédures du chantier précisant la manière spécifiée d'accomplir une activité, etc.).

### Les référentiels

L'ISO 8402 définit l'assurance qualité comme « l'ensemble des actions pré-établies nécessaires pour donner la confiance appropriée en ce qu'un produit ou un service satisfera aux exigences des données relatives à la qualité ».



Les principes à suivre sont de prévoir ce que l'on fait et sait faire et l'écrire, faire ce que l'on a écrit, apporter la preuve de ce que l'on a fait et corriger les erreurs pour améliorer le système qualité.

La certification ISO initialement prévue pour l'entreprise fabriquant des produits a dû s'adapter à travers une interprétation pour définir plus précisément ce qu'est le produit maintenance. C'est ainsi que les fascicules de documentation ISO ont été complétés par des guides d'application des normes ISO 9001-9002-9003 pour les entreprises de service en maintenance industrielle. (FD X 60-151) Le nouveau référentiel ISO 9000/2000 intègre désormais cette problématique.

## Exigences et intérêts

Le déclenchement d'une démarche de mise en œuvre d'assurance qualité pour la maintenance entraîne principalement la nécessité de :

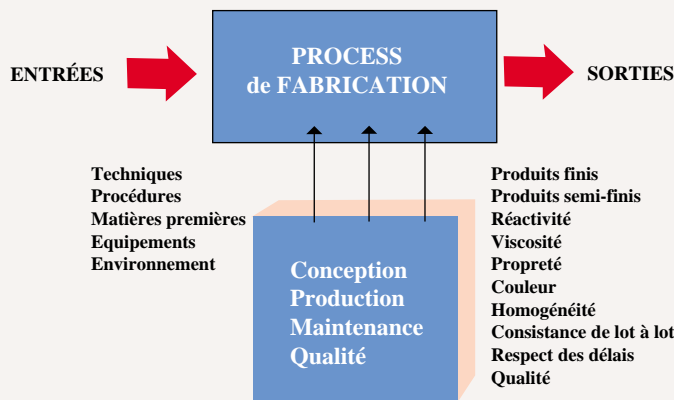
- cartographier les processus, donc identifier les clients et les fournisseurs ;
- revoir la structure documentaire (documents techniques, instructions d'automaintenance) ;
- rédiger un manuel qualité et mettre en place des enregistrements relatifs à la qualité selon les non-conformités enregistrées ;
- analyser l'adéquation entre les ressources humaines et les besoins de compétences liés à la technologie des équipements ;
- prendre en compte le fait que l'élaboration d'un contrat de service, d'un plan de maintenance préventive ressort de la conception ;
- faire des audits réguliers ;
- revoir sa politique de gestion des pièces de rechange (péremption des pièces) et la maîtrise de ses instruments de mesure...

La démarche implique à la maintenance de s'intéresser non pas spécifiquement aux équipements de production mais à la qualité du produit et surtout aux liens qui existent entre le non-respect des tolérances d'un produit et la capacité des équipements.

La surveillance des résultats qualité (par le SPC par exemple) peuvent orienter sur les dérives technologiques de certains composants de biens d'équipement.

## Cas 1 : maintenance interne dans l'entreprise (ISO 9000-1 Ch IV-7)

Carte d'un processus de transformation



## Différentes approches

Il existe deux approches pour impliquer la maintenance dans le système qualité, l'une pour un service interne, l'autre pour un prestataire de service. Dans le premier cas la maintenance participe comme les autres services au process de fabrication des produits de l'entreprise. Elle apporte sa pierre à l'édifice, là où une relation évidente de maîtrise du process a une incidence sur la qualité du produit. Il suffit de lire le manuel qualité d'une entreprise certifiée ISO 9000 et celui d'un prestataire de service pour s'apercevoir que les approches sont très différentes.

Dans ce premier cas, le produit est toujours celui de l'entreprise et pour la maintenance le client est celui qui achète le produit de l'entreprise.

Dans le cas d'un prestataire de service en maintenance, le produit est un produit de service, et le client est dans l'entreprise principalement la production.

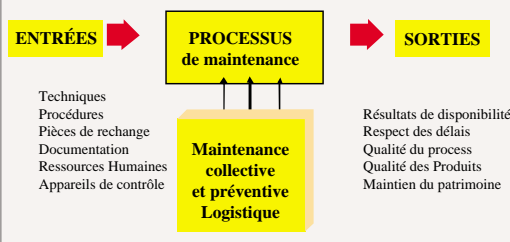
En conséquence, le vocabulaire doit s'adapter car derrière la définition il y a des actions fondamentalement différentes. Les deux produits principaux se résument en maintenance corrective et maintenance préventive. Cela pose déjà un problème d'utilisation du vocabulaire, car dans le chapitre 14, des actions correctives et préventives sont à appliquer sur le produit maintenance corrective

et maintenance préventive.

Un certain nombre d'explications sont parfois nécessaires auprès du personnel pour préciser les différences qui existent entre le produit et les procédures qui utilisent un vocabulaire similaire.

## Cas 2 : prestataire de service (ISO 9004-2)

Carte d'un processus de service



## Le management de la maintenance par la qualité

Les quatre absolus de CROSBY peuvent permettre de manager la maintenance dans une démarche de qualité totale.

QUESTIONS	RÉPONSES
Définition de la qualité	Conformité aux exigences du client
Critères de réalisation	Zéro défaut
Méthodes à appliquer	Prévention
Mesure de la qualité	Coût de la non-qualité

Les grandes lignes du management de la qualité selon CROSBY font appel à :

- la compréhension de la demande ;
- l'engagement ;
- la compétence ;
- la communication ;
- l'action corrective et préventive ;
- la persévérance.

On peut transposer ces absolus dans le domaine de la maintenance en répondant aux questions préalables de CROSBY en prenant en compte les points-clés de l'état d'esprit qualité en maintenance :

**1) Les objectifs et missions de la maintenance doivent faire référence au « client » et non à une référence interne au service maintenance.** Il faut donc choisir des indicateurs et un système d'information de qualité qui tient compte du client. Le client peut être différent en fonction de la position que l'on occupe. Il faut donc se rappeler en permanence que :

- le juge est le client ;
- la maintenance doit prendre l'initiative (tirer) et non attendre la demande d'intervention (être poussée).

**2) Les objectifs et les missions doivent s'appliquer aux 2 centres de coûts de**

**la maintenance :**

- les coûts directs (main-d'œuvre, matière, sous-traitance, immobilisation des stocks) ;
- les coûts indirects (pertes de production, retouches et rebuts de produits).

**3) Le contrôle qualité est nécessaire mais pas suffisant (s'il ne comporte pas une démarche régulière d'analyse organisée)**

**4) L'état d'esprit qualité en maintenance, c'est réfléchir avant d'agir :**

- élaborer des plans de maintenance préventifs tirés d'une analyse de risques, sur les modes défaillances fonctionnels potentiels et non uniquement sur l'expérience passée ;
- mettre en place des méthodes d'analyse rationnelles de dysfonctionnement, en particulier la méthode P.M. reliant les phénomènes physico-chimiques aux 5M ;
- organiser de manière systématique l'analyse de l'expérience et des dysfonctionnements rencontrés ;
- décider, à partir de l'analyse des indicateurs préalablement choisis

des actions pouvant améliorer la qualité de service au client.

Les absolus de CROSBY déclinés à la maintenance se présentent de la manière suivante.

**Conclusion**

Pour que la maintenance suive les actions de progrès dans le domaine de la qualité totale, il est nécessaire que l'ensemble des fonctions soit couvertes d'une démarche d'assurance qualité, que cela aboutisse ou non à une certification ISO 9000.

La maintenance ne trouve sa motivation et son efficacité qu'à travers des projets motivants pour le personnel. Si la GMAO a participé à cette motivation, ses effets s'estompent au fur et à mesure des mises en applications.

Les données enregistrées, si leur qualité est bonne, doivent permettre la mise en place d'une maintenance de qualité s'inspirant des démarches de certification afin qu'elle trouve la place qu'elle mérite dans l'entreprise.

Absolus de CROSBY	QUESTIONS	RÉPONSES	EXIGENCES	INDICATEURS	METHODES ET OUTILS
1	Définition de la qualité.	Conformité aux exigences du client.	Respect des délais d'intervention, de la durée des opérations, de la qualité des résultats obtenus.	Ratios de réalisation par rapport aux prévisions de MTBF des équipements.	Analyse des processus clients fournisseurs. Élaboration des tableaux de bords.
2	Critères de réalisation.	Zéro défaut.	Ne pas entraîner de défaillances sur le produit maintenance.	% de rebuts d'origine maintenance. Non-conformités maintenance enregistrées.	Cahier des charges de spécification de maintenance en conception, méthode P.M., analyse des défaillances, AMDEC moyens, HAZOP, gestion de la qualité des effectifs de maintenance.
3	Méthodes à appliquer.	Prévention.	Prévoir au lieu de subir, anticiper les défaillances, mettre en place des procédures d'assurance qualité des prestations.	Répartition du temps par nature de travaux (correctif, préventif, amélioration, réparation), MTTR.	Mise en place d'un plan de préventif basé sur l'historique, les AMDEC moyens. Suivi du TRS et analyse des causes.
4	Mesure de la qualité.	Coûts de la non-qualité.	Mesurer les coûts globaux en maintenance.	Coûts d'obtention de la qualité, coûts de pertes de production, relations entre coûts directs et indirects.	Méthode BOUCLY de calcul des coûts globaux, valorisation du TRS en coûts.