

Méthodes

La gestion des stocks Un casse-tête pour les responsables maintenance ?

Fondateur du cabinet de conseil Ingexpert et auteur d'un ouvrage portant sur les moyens d'appliquer la qualité dans les métiers de la maintenance, Guillaume Laloux nous livre quelques conseils et bonnes pratiques à adopter quant à la gestion des stocks. Mais, selon lui, il manque toujours un référentiel qui permettrait aux entreprises partenaires mais aussi aux différents services d'une entreprise d'utiliser un langage commun et de mieux se comprendre. La question se pose aussi sur le choix de l'externalisation des pièces de rechange.

Les problèmes liés à la gestion des stocks, qu'il s'agisse de leur disponibilité au moment d'une panne, la prise en compte de leur obsolescence mais aussi et surtout les coûts que le stockage de pièces de rechange engendre seraient-il lié à une simple question de terminologie ? Non, pas seulement mais entendu, mais l'absence de langage commun, passant plus largement par le manque de référentiel commun, serait mis en cause. C'est du moins l'avis de Guillaume Laloux, ancien professionnel de la maintenance, aujourd'hui spécialisé dans le conseil ; celui-ci se bat surtout pour faire adopter un management par la qualité de la maintenance. Cet entrepreneur a d'ailleurs publié un ouvrage pratique à ce sujet, intitulé *Management de la maintenance selon ISO 9001 : 2008**. « Il persiste un vrai problème de terminologie ; cela provient d'un manque de vocabulaire. Les ingénieurs de maintenance n'ont en effet pas le temps d'approfondir ces connaissances en raison du temps qui leur est imparti pour exercer leur profession et du caractère d'urgence de leur métier », souligne Guillaume Laloux. Le problème selon l'expert réside dans le fait que certaines sociétés, le plus souvent des grands comptes comme Total, ont développé leur propre langage. Le plus souvent, ces mêmes groupes travaillent

toujours avec les mêmes prestataires et ferment *de facto* la porte aux autres. Par ailleurs, l'un des principaux soucis de la maintenance est qu'elle est souvent écartée des démarches de qualité entreprises dans d'autres départements tels que le SAV ou les achats. « De nombreux auditeurs ont en effet du mal à comprendre le fonctionnement d'un service de maintenance. Il emploient d'ailleurs le terme de "fonction" pendant que nous préférons l'idée de "management de la maintenance" », rappelle Guillaume Laloux. Le but étant d'améliorer la maintenance par le management, aider les services de maintenance à gérer les inventaires de pièces détachées qui ont souvent tendance à dériver avec le temps. C'est pourquoi il est important de pouvoir mettre en place une traçabilité des éléments et d'effectuer des diagnostics de façon à améliorer le service ».

Surmonter les problématiques de coûts

Dans la gestion des stocks, la principale difficulté pour un responsable de maintenance concerne les coûts. D'un côté, la direction générale ou du moins le service financier de l'entreprise considèrent de manière quasi-systématique que les coûts liés aux stocks – qu'il s'agisse de l'achat



Olivier Guillot

de pièces détachées ou de pièces de rechange, de l'exploitation du magasin de stockage ou de la prise en charge du magasinier lui-même – sont trop élevés. En face du service chargé de tenir le cordon de la bourse se trouvent les personnes sur le terrain qui estiment le plus souvent qu'elles ne disposent pas assez de pièces disponibles en stock lorsqu'une panne survient sur une machine. Les différentes parties de l'entreprise doivent ainsi trouver un équilibre. « La méthode consiste avant tout à chiffrer l'intérêt d'avoir des pièces en stock. Pour cela, l'outil informatique s'avère efficace. Mais il convient de bien connaître son parc d'équipements de manière à évaluer leur criticité ». En somme, il faut sélectionner et déterminer quelles pièces doivent absolument être disponibles en stock. Certaines pièces sont essentielles, et ce dans tous les secteurs à commencer par le nucléaire ; d'autres ne sont en revanche pas nécessaires et peuvent rester dans les rayonnages d'un fournisseur.

* Paru aux Éditions Afnor, cet ouvrage expose l'application des exigences du système qualité (ISO 9001 version 2008) au management de la maintenance, depuis la définition de la politique de la direction jusqu'à l'amélioration du produit, et ce dans le but de doter la maintenance d'un langage évolutif commun.

Quelques méthodes pour la gestion des stocks – selon Ingexpert

Choix d'une méthode d'approvisionnement

Selon le type d'article à consommer et son utilisation, on utilisera une méthode différente d'approvisionnement.

	Quantité	Intervalle
Point de commande	Variables	Variables
Plan d'approvisionnement	Variables	Fixes
Programme	Fixes	Fixes

Liste des équipements : La liste des équipements à avoir en stock correspond aux équipements les plus critiques (voir étude de criticité). En effet, il ne paraît pas judicieux d'aller beaucoup au-delà.

Stock minimum / réapprovisionnement

► **Loi de poisson :** Elle s'applique aux phénomènes rares ou aléatoires. Exemple : probabilité que sur un équipement j'ai 10 pannes pour les 6 mois qui viennent avec un équipement à MTBF donné. Elle permet notamment de déterminer les niveaux de stock.

$$P_{n,t} = \frac{e^{-\lambda t}}{n!} \frac{\lambda^n}{n!}$$

n : nombre de pannes
t : « au temps t »
L'abaque de Molina permet de déterminer n quand on connaît les autres paramètres.

► **Méthode du point de commande :** Elle est valable si l'on consomme plus de 20 pièces. Seuil de déclenchement d'une commande = Quantité de commande + K s
K = taux de sécurité = 1 / rupture de stock

s = écart type de consommation

Choix d'un fournisseur : Afin de choisir un fournisseur pour la fourniture d'un équipement donné, il est utile de hiérarchiser ses fournisseurs sur la base du ratio suivant : $\frac{\text{Coût de maintenance} + \text{Coût de non production}}{\text{MTBF équipement}}$

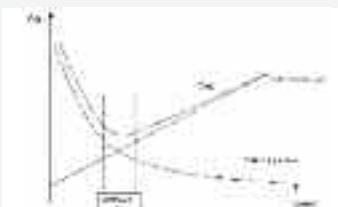
Le fournisseur peut être noté, cela sert notamment dans le cadre de l'ISO.

Coût d'un équipement : Le coût d'un équipement est constitué du :

- coût d'achat
- coût de possession (financier, magasinage, etc.)
- coût d'acquisition (coût ligne de commande, etc.)
- coût de destruction, recyclage

Quantité économique de commande :

Pour définir notamment la périodicité de passage d'une commande de matériel, il faut comparer les coûts d'acquisition et les coûts de possession.



Q = quantité optimale d'unités d'articles à commander

Formule de Wilson :

- a : prix unitaire de l'article, rendu magasin
- b : coût de passation de commande
- i : taux de possession (% annuel) - Valeur comprise habituellement entre 20 et 26%
- n : nombre d'articles utilisés pendant 1 année
- T : temps entre 2 commandes

$$Q = \sqrt{\frac{2nb}{a+iT}} \quad \text{Remarque : il vaut mieux commander un peu plus qu'un peu moins (courbe plus plate vers la droite)}$$

Magasin : Pour assurer un bon rangement, il est envisageable que les aires de circulation d'un magasin représentent 60% de la surface du magasin. Le plan de stockage doit être tenu à jour : le MTTR sera d'autant plus faible. Le conditionnement d'origine doit être conservé. De façon générale les pièces doivent être conservées dans des endroits qui leurs conviennent.

Valorisation du stock : L'utilisation du PUMP (prix unitaire moyen pondéré) est la plus courante en France (par opposition au système anglo saxon appelé FIFO, ou d'autres LIFO, prix standards, MEFO).
Principe : à chaque nouvel approvisionnement le prix de la pièce est revu.

Exemple :

Entrée / Sortie	Prix achat	Stock	Valeur totale	PUMP
Stock initial = 0 +10	50	10	500	50
+3	Inutile	7	7 x 50 = 350	50
+5	52	12	7 x 50 + 5 x 52 = 610	610 / 12 = 50,83

Inventaire : Un inventaire est obligatoire tous les ans. Il rentre dans le calcul du bénéfice de la société. Edition par magasin puis par zone (plan de magasin), liste des numéros d'emplacement. La feuille suivante est complétée puis les écarts sont validés.

N° emplacement	Désignation	Code article	Quantité GMAO	Quantité pointée	Écart

Une part importante repose également sur l'historique des pièces. Leur rôle est crucial dans la mesure où celui-ci va aider à évaluer le risque de panne ; « *on doit se poser la question de savoir s'il faut détenir un arbre de pompe en stock compte tenu du fait qu'il va casser tous les trois ans par exemple, suivant une utilisation régulière ; dans ce cas, il n'est pas nécessaire de stocker un arbre de rechange dès que la pompe a été réparée. Il sera en effet plus judicieux d'en commander un nouveau à la fin de la deuxième année d'utilisation, soit quelques mois avant la panne programmée.* »

Le choix de l'externalisation et la consignation de ses stocks

Le recours aux services d'un fournisseur de pièces peut s'avérer intéressant. Il l'est d'autant plus dans les sociétés où l'on a choisi de mobiliser le magasinier sur d'autres tâches que celle pour laquelle il a été initialement embauché. Ce choix est certes discutable mais il appartient aussi à des directions qui ont préféré externaliser une partie de la gestion de leurs stocks, libérant ainsi de la main d'œuvre pour d'autres opérations et réduisant par là même les coûts d'exploitation du magasin et d'immobilisation de pièces de rechange.

Attention toutefois à cette opération qui peut se tourner contre soi ; « *cela exige de bien référencer les pièces si on les déplace d'un site à l'autre. Il y a aussi un important travail de mise à jour à travers lequel on doit reprendre la totalité de l'inventaire, avec une terminologie commune. Certains termes désignant une serpillière par exemple varient d'une région à l'autre !* ». Mais l'externalisation, lorsqu'elle est maîtrisée, a le mérite de répondre à l'urgence provoquée par des pannes intempestives et les temps d'arrêts qu'elles entraînent sur la production ; « *aujourd'hui, on peut laisser ses pièces ailleurs que dans ses murs et les obtenir dans des délais corrects, à un prix correct* ». Mais toute décision doit être scrupuleusement étudiée à l'aide de sa calculette, une pièce indispensable qui, chose est sûre, ne sera jamais consignée ■

Michael Levy