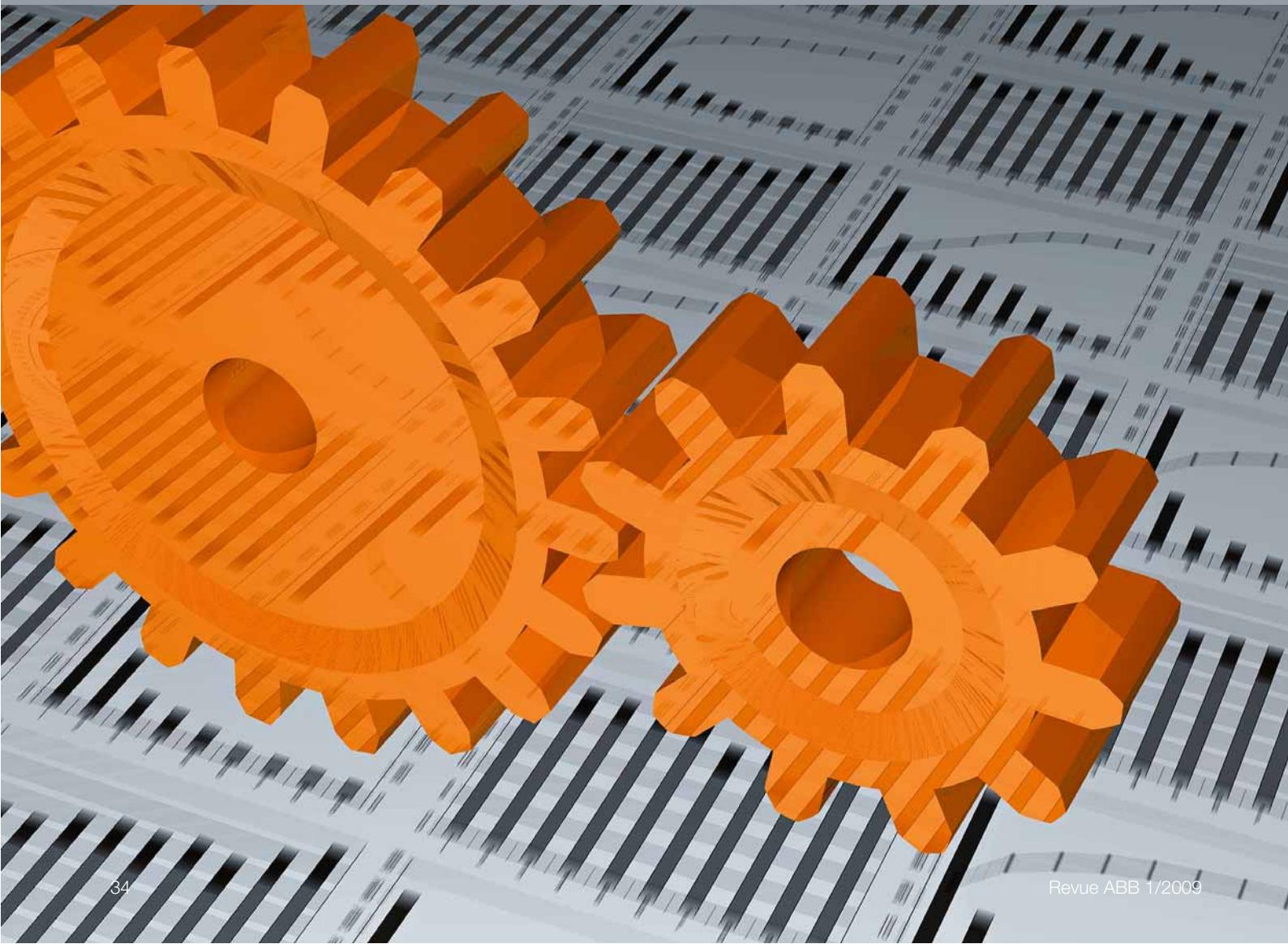


Les rouages de la fiabilité

Barry Kleine

Il n'est pas de concepts décrivant les améliorations de la production qui ne se réclament de la fiabilité. Mais que recouvre au juste cette notion ? Quelles tâches accomplies par le personnel d'exploitation entrent dans le cadre de la fiabilité ? Comment améliorent-elles réellement la profitabilité de l'entreprise ? Qui doit intervenir dans un « programme de fiabilité » ?

Quand une entité s'engage dans cette voie, les étapes concrètes de la démarche sont influencées par le vocabulaire ou, à contrario, les abus de langage qui risquent d'entraîner le site dans une toute autre direction. Il est donc primordial de revoir et de s'accorder sur la terminologie fiabiliste ; il en va du potentiel d'amélioration du site.



Tel est le débat mené par les clients industriels du groupe ABB qui, constructeur lui-même, se heurte aux mêmes questions et décisions. En perfectionnant la démarche, ABB a amené ses unités à changer radicalement de cap, suivant un double objectif : redéfinir les actions prioritaires et aligner les différents sites sur des définitions communes leur permettant de s'épauler mutuellement. C'est grâce aux effets conjugués de ces deux principes qu'ABB affiche depuis cinq ans une confortable croissance à deux chiffres ! Voyons certains préceptes de la démarche.

Règle n° 1: Fiabilité = moins de pannes

On a coutume d'assimiler la fiabilité d'un équipement à une réduction du nombre de pannes. Améliorer cette fonction revient donc à savoir identifier les problèmes et y remédier avant même que l'atelier note une quelconque anomalie. Les services opérationnels apprécieront à coup sûr de passer d'arrêts imprévus à des arrêts programmés ; toutefois, le coût des composants et de la main-d'œuvre nécessaires à la remise en état de l'équipement continuera de peser sur la maintenance qui n'en tirera pas grand bénéfice. Si cette définition fait la part belle au suivi d'état et diminue les arrêts intempestifs, la fonction maintenance (pièces et main-d'œuvre) progresse peu, sinon pas du tout.

Développons l'argument : on constate que l'équipement a toujours besoin d'être réparé ou remplacé à la même fréquence ; par conséquent, si la production gagne en fiabilité, il n'en va pas de même de l'outil productif. Le

personnel et le matériel nécessaires aux réparations restent somme toute inchangés, et les économies apportées par la réduction des pannes sont grignotées par la multiplication des contrôles. Il faut donc affiner la définition de la fiabilité afin d'englober celle de la production entre deux arrêts mais aussi celle des équipements ; d'où l'équation « fiabilité = moins d'interventions sur l'appareil productif ». Maximiser la durée de vie des équipements se traduit par la réduction combinée des pannes, des arrêts planifiés, du budget maintenance, des besoins en main-d'œuvre et en stocks de pièces détachées.

Ainsi définie, la fiabilité doit englober les actions (lubrification, nettoyage, alignement, équilibrage ...) qui allongent la durée de vie de l'équipement, augmentant ainsi le temps moyen entre défaillances (MTBF). Il en résulte que des fonctions comme le suivi d'état n'agissent pas sur la fiabilité mais minimisent la durée moyenne de réparation (MTTR).

Nouvelle définition n° 1: Améliorer la fiabilité = réduire le besoin d'intervention

Règle n° 2: Fiabilité = performance de l'équipement

Les responsables d'un site savent bien que l'outil industriel n'est pas le seul « déclencheur » de maintenance : la santé et la sécurité du personnel, les problèmes d'environnement, la gestion de l'information, ainsi que la planification et l'ordonnancement des opérations sont d'autres problématiques du quotidien. Quand on tient compte de tous les autres aspects à

gérer dans la planification de la maintenance, il devient manifeste que la fiabilité n'est pas seulement l'aptitude à maintenir l'équipement opérationnel mais aussi l'obligation de faire fonctionner correctement toute la maintenance.

Des actions comme le suivi d'état n'agissent pas sur la fiabilité mais sur la réduction du temps moyen de réparation (MTTR).

Toute intervention sur le procédé a un coût. Or le temps du personnel est précieux ! D'où la nécessité de fiabiliser le procédé. La fiabilité ne se cantonne donc plus à l'équipement mais se rapporte à l'activité dans sa globalité.

Quand on sait qu'une tâche de 10 minutes au quotidien totalise au fil des mois 1 semaine de travail par an, il devient plus important de mesurer l'intervention plutôt que son seul impact sur la production. En évitant ce cumul de temps perdu sur un an, on libère du personnel qui peut alors se consacrer à d'autres tâches.

L'exemple de l'usine ABB de Kinleith, en Nouvelle-Zélande, va dans ce sens : constatant qu'il était inutile que deux ingénieurs d'un même service assistent à la réunion de production qui les mobilisait chaque matin une demi-heure, il fut décidé d'alterner leur présence quotidienne : de quoi récupérer une demi-heure de travail par jour, soit trois semaines à l'année. Conclusion : il n'a fallu que 5 minutes



Maintenance et productivité

pour régler un problème externe à l'équipement de production et libérer ainsi énormément de temps pour que nos ingénieurs puissent avancer sur d'autres tâches.

Nouvelle définition n° 2:

Fiabilité = performance de l'intégralité de l'activité

Règle n° 3:

Fiabilité = une démarche d'atelier

La tradition veut que la fiabilisation d'un site incombe aux ingénieurs, techniciens et hommes de métier. Ce peut être le cas lorsque la fiabilité se rapporte uniquement à l'équipement et aux tâches correspondantes (alignement, graissage, réglage fin...), les responsables de la production ne se sentant pas concernés.

Pourtant, il suffit de se pencher sur les causes de non-mise en œuvre des initiatives de fiabilisation pour constater que la plupart des problèmes rencontrés a pour origine la conduite de la démarche. Les déficits de communication (que font les ingénieurs et pourquoi?) amputent l'adhésion des autres employés. Le manque de temps ou l'absence de contrôle qualité influe sur la rapidité d'exécution d'une tâche. Ces actions doivent être menées par les responsables de pro-

duction pour garantir aux membres de l'équipe l'appui indispensable à l'accomplissement de leurs tâches. Inversement, l'absence d'accompagnement et d'implication des dirigeants dessert la démarche.

Nouvelle définition n° 3:

La fiabilité vient aussi d'en haut !

La mise en œuvre d'un programme fiabilité concerne tous les acteurs de l'entreprise ; elle commence par cerner les besoins précis de l'activité : volume de production, coûts, satisfaction des employés... Il faut assimiler et hiérarchiser les problématiques liées à ces objectifs.

Les méthodes d'analyse des catégories de pertes d'ABB recensent plus de 1500 problèmes pouvant engendrer des pertes de profit sur un site type. Reste à savoir quelles variables, parmi toutes ces pertes, dégageront le plus fort gain de profitabilité.

Supposons qu'un réducteur ait cassé la nuit dernière, provoquant 10 heures d'indisponibilité : le premier réflexe est d'étudier le cas. Or que vaut cet incident, qui se produit tous les 6 ans, au regard du type d'équipements le plus fréquent dans l'usine (les moteurs, par exemple) ? Sachant que les organes les plus souvent incrimi-

nés dans la défaillance des machines tournantes sont les roulements, de combien de pertes sont-ils responsables, comparés à un type d'équipement spécifique ? Un écart dans la planification du site peut allonger de 10 minutes la durée de chaque tâche ; comment mettre en concurrence cette perte, et le moindre travail qui en résulte, avec les pertes de production et le manque à gagner dus aux roulements ? Comment comparer perte de communication et perte de planification et, en l'occurrence, quelles actions sont actuellement engagées pour y remédier ?

Autant d'exemples de pertes pour lesquelles le manque de moyens de comparaison (ou même de tentative de comparaison tout court) sème la confusion et la discorde. Chacun s'emballant pour sa solution, on assiste à une profusion d'initiatives qui se disputent toutefois la même portion congrue de ressources humaines, techniques et financières. Et c'est toute la démarche de progrès qui s'en trouve freinée !

Les organes les plus souvent incriminés dans la défaillance des machines tournantes étant les roulements, combien de pertes engendrent-ils par rapport à un type d'équipement spécifique ?

Lorsque la fiabilité permet de chiffrer la totalité des pertes de l'activité, il est nettement plus facile d'obtenir le soutien de la direction pour l'améliorer. Cet appui conditionne la réussite du projet. En affinant la définition de la fiabilité, on voit aisément combien la non-fiabilité de l'équipement ou du procédé participe aux indicateurs clés de performance que sont, par exemple, le taux de rendement synthétique (TRS) et le coût.

Reste la difficulté de définir un « problème de fiabilité ». Une question vient à l'esprit : d'où viennent les écarts de TRS ou de coût ? Pour expliquer un faible TRS, on peut d'emblée incriminer la disponibilité. Or, plus on vou-



dra détailler la réponse, plus celle-ci se compliquera, en raison du manque de données. Vous serez assurément capable de décrire les indisponibilités les plus flagrantes de votre site, mais saurez-vous pointer la défaillance la plus fréquente d'un type d'équipement? Nous focalisons d'ordinaire sur ce que nous connaissons (les défaillances matérielles courantes) sans prêter garde aux causes de pertes majeures, comme les failles notoires de la communication: dix minutes quotidiennes de conversation inutile ou stérile se soldent par la perte d'une semaine de travail à l'année. Quel potentiel d'amélioration recèle ce manque à gagner sur un site?

Premier constat avant d'envisager une quelconque solution: la non-fiabilité manifeste de la documentation sur les pertes. Mieux référencer les défaillances et comprendre ce qui ralentit le travail permettront de braquer les projecteurs sur tel ou tel aspect du problème.

Les clés de la réussite

Les sites ayant le mieux réussi l'implantation de la démarche fiabiliste suivent une méthode rigoureuse en six temps:

Améliorer la fiabilité, c'est réduire à la fois les délais et les coûts de réparation.

1) Analyser les besoins

Il convient d'identifier les variables économiques clés du site qui pèsent le plus sur la marge bénéficiaire. Il importe de savoir clairement, par exemple, s'il faut rogner sur le budget maintenance dans sa globalité ou sur le coût de maintenance par unité produite. Nombreux sont les exemples illustrant une réduction des dépenses qui s'est soldée par des pertes de production de plusieurs fois ce montant, du fait d'une baisse de fiabilité. La stratégie du site doit mettre l'accent sur les quelques variables à garder en ligne de mire.

2) Renforcer le soutien préalable de la direction

Combien de procédures sont appelées à être mises en œuvre pour la simple raison que d'autres sites les appli-

quent ou que quelqu'un les juge créatrices de valeur? A moins que la direction s'entête dans l'idée qu'elles sont indispensables à l'atteinte des objectifs, elles n'ont guère d'intérêt et sont trop longues à déployer.

Une telle démarche engendre une perte puisque le personnel ne sera pas disponible pour accomplir d'autres missions. Il faut donc diminuer le nombre d'initiatives menées en parallèle et ne retenir que celles pilotées par un encadrement engagé.

3) Déterminer le poids de la fiabilité dans la satisfaction des besoins de l'activité

Il y a une nette différence, rappelons-le, entre fiabiliser (réduire le besoin d'intervention) et «limiter les dégâts» (réparer plus vite). Beaucoup d'entre nous foncent tête baissée dans la réparation, négligeant par là même les questions de fiabilité. Il est fondamental de comprendre que l'amélioration de la fiabilité réduit à la fois les délais et les coûts de réparation tandis que les autres initiatives ne remplissent pour la plupart qu'un critère.

L'intérêt porté à une initiative diminue de moitié si aucune amélioration n'est constatée au bout de trois mois.

4) Choisir des améliorations de la fiabilité en fonction de leur aptitude à dégager des profits quantifiables

Bon nombre de questions de fiabilité sont choisies à bon escient; toutefois, quand on s'arrête sur une tâche précise, rares sont les données disponibles sur le cas en présence ou le retour sur investissement escompté. Un programme de fiabilité gagne à se concentrer sur les problèmes récurrents qui, justement, offriront les pistes de progrès les plus rapides. Résoudre un problème ne survenant que tous les cinq ans... nécessitera cinq ans de plus pour en tirer un quelconque bénéfice tangible.

5) Garder le rythme en communiquant

Chacun sait que l'intérêt porté à une initiative diminue de moitié si aucune amélioration n'est constatée au bout de trois mois. Quand des résultats

sont observables, il importe de les diffuser sur tout le site pour maintenir l'implication à la fois des acteurs concernés et de la direction. A l'inverse, le manque de «preuves» poussera à rechercher d'autres solutions avant même de tirer profit des initiatives en cours.

6) Maintenir le cap

Si une procédure emporte l'adhésion, il faut la pérenniser! Quand le temps presse, grande est la tentation d'écourter la démarche, ce qui se traduit par moins de résultats, moins de communication sur les améliorations et un désintérêt pour le sujet. En l'espèce, il est fondamental que la direction valorise la qualité des acquis pour maintenir le tempo et obtenir les résultats escomptés.

La fiabilité est une démarche qui, par manque de temps, accuse une mise en œuvre hésitante. Il est possible d'y remédier en retenant deux leçons: beaucoup de tâches n'obtiennent pas des résultats à la hauteur des objectifs de la démarche fiabiliste; certaines des initiatives engagées se polarisent sur des problèmes qui mettent trop de temps à payer de retour. Force est donc de libérer du temps en dégageant des priorités, à la lune des impératifs de l'activité.

Barry Kleine

ABB Process Automation, South Asia Service
Tokoroa (Nouvelle-Zélande)
barry.kleine@nz.abb.com

Lecture complémentaire :

Cinder A. (2008). *Making reliability sustainable*.
ABB Review Special Report Process Automation Services & Capabilities, p. 54-57