

## L'EVOLUTION DES COMPETENCES ET DES FORMES DE COOPERATION DES REPARATEURS : UN FREIN A LA PERFORMANCE EN MAINTENANCE<sup>1</sup>

Ivan Boissières\*

---

Résumé. - L'évolution de la fonction maintenance semble aujourd'hui déboucher sur une situation paradoxale : reconnue en tant qu'activité pour sa contribution à la compétitivité des entreprises, elle présente aussi en tant que métier une réalité éclatée et le plus souvent douloureuse pour les agents de maintenance. C'est cette dernière facette, souvent peu prise en compte, que l'article tente de mettre au jour en posant un regard sociologique sur l'impact des transformations de la fonction maintenance sur les collectifs de réparateurs. Plus précisément, deux des principaux indicateurs sociaux d'un métier, l'état des compétences d'une part et les formes de coopération d'autre part, sont ici mobilisés pour montrer que ces collectifs sont bien en état de crise tant au niveau de leur identité professionnelle que de leur légitimité, et que l'éclatement de la gestion des événements se traduit souvent par une concurrence entre les groupes, en l'absence de référentiel commun. Finalement, l'article insiste sur la nécessité de prendre en compte de tels paramètres au moment d'envisager de nouvelles évolutions de la maintenance, par exemple à travers l'utilisation des NTIC, sous peine de freiner ses performances futures.

Mots-clés : maintenance, compétence, coopération, identité, collectifs de réparateurs.

---

<sup>1</sup> Cet article a fait l'objet d'une publication dans le colloque PENTOM 2003.

\* Doctorant en sociologie au CERTOP (Université de Toulouse), consultant en organisation.

## 1. Introduction

Dans la trilogie conception / production de biens et de services / maintenance, cette dernière composante des organisations productives peut sembler, à première vue, faire figure de parent pauvre. Sans doute parce que cette activité recule au fur et à mesure que la fiabilité des systèmes progresse ; sans doute aussi parce que la maintenance ne peut s'évaluer par ses résultats puisque derrière la continuité du fonctionnement des installations se cache une maintenance réussie. Enfin, parce que cette fonction est de plus en plus intégrée aux autres activités professionnelles de surveillance ou de contrôle.

Or, les formes actuelles de rationalisation des systèmes industriels concourent plutôt à fragiliser les processus de production, notamment en multipliant les sources de dysfonctionnement résultant d'événements non prévus. Dans ce contexte, la maintenance, entendue comme « l'ensemble des actions permettant de maintenir ou de rétablir un bien dans un état spécifié ou en mesure d'assurer un service approprié »<sup>2</sup>, revêt donc plutôt une importance accrue. Si la maintenance se révèle toujours être un enjeu important pour la performance des entreprises, qu'en est-il des agents de maintenance ? Comment ce collectif de « réparateurs » retrouve-t-il une place dans des systèmes de travail en profonde mutation ? Comment acquiert-il une identité là où tout conduit à sa disqualification ? Comment peut-il développer des compétences face à la rareté de certains événements ? Son rôle stratégique est-il bousculé ou au contraire renforcé ?

C'est à cet ensemble de questions que cet article tente de répondre, en déportant le regard de l'activité de maintenance vers ses agents, autrement dit en adoptant un point de vue sociologique sur l'impact de l'évolution de la fonction maintenance sur le métier de réparateur dans sa dimension cognitive (les compétences) et coopérative. Pour cela, nous nous appuyerons sur nos propres études empiriques de la maintenance et de la supervision d'un grand réseau de télécommunication mais aussi sur une revue de la littérature dans d'autres entreprises de réseaux, ici réduite au domaine du transport public et du nucléaire.

Ces recherches, menées avec Gilbert de Terssac, se sont essentiellement déroulées par entretiens tant auprès d'agents de maintenance ou de supervision qu'auprès de membres de la hiérarchie, et ce au niveau national. Au total, nous disposons d'un échantillon représentatif de 112 entretiens pour l'organisation de la maintenance Boucle Locale et de 147 entretiens pour la supervision. Le propos de cet article n'est pas de présenter les résultats de ces études mais bien de s'appuyer sur certains enseignements globaux (illustrés dans le texte par des extraits d'entretiens significatifs) afin de tester l'hypothèse d'une crise du métier de maintenance. Pour valider la généralité de ce résultat, nous l'avons confronté aux données issues des principales enquêtes sociologiques menées en France sur la maintenance dans d'autres entreprises lors d'un

---

<sup>2</sup> Définition de la maintenance par l'AFNOR, norme X60-010, cité par Pellegrin [PEL 97]

colloque intitulé « où va la maintenance ? » que nous avons organisé en 1998 à Toulouse, à la demande du CNRS (programme « Risques Collectifs et Situations de Crise »). Cet article présente principalement le résultat de ces confrontations.

## 2. La maintenance à travers le travail des réparateurs : les compétences et les formes de coopération comme enjeux.

Qu'est-ce qui permet de rapprocher des activités aussi diverses que l'intervention sur le réseau des télécommunications à la suite de dysfonctionnements techniques repérés par les clients [TER 98] [BOI 98] [BOI 02], l'entretien du matériel roulant à la SNCF [TER 02] ou des équipements dans les stations et les gares de la RATP [FOO 98] [BES 94], voire le travail de maintenance dans des institutions à haut risque comme le nucléaire [DAN 98] et plus particulièrement lors des arrêts de tranche [BOU 96, 98] [GRU 98] ? Au-delà de leur variété, ces exemples démontrent que la maintenance peut essentiellement se définir selon un double point de vue : celui du type de situations auxquelles elle renvoie et celui du type d'acteurs qu'elle mobilise.

Il s'agit en effet en premier lieu de *situations professionnelles perturbées* par toutes sortes d'événements (saturation des centraux téléphoniques, pannes sur les locomotives, micro-incidents sur les installations nucléaires, augmentation imprévisible du trafic dans le métro...) qui viennent gripper l'exploitation nominale des structures de production de biens ou de service. L'événement, en tant qu'il introduit un certain désordre dans l'organisation, constitue le point de départ de la maintenance et, comme l'a bien montré Zarifian [ZAR 95], il se caractérise par son indécidabilité (on ne peut décider de ce qu'il est possible de dire de cet événement), sa singularité, son imprévisibilité, son importance, son immanence à la situation : « *l'événement, quand il advient dans le réel, constitue quelque chose qui est en rupture avec le déroulement régulier des phénomènes et auquel nous accordons de l'importance* ». Bien entendu, aucun aléa technique, pris séparément, ne saurait véritablement ébranler l'organisation : la vie des entreprises est continuellement émaillée de micro-perturbations qui sont prises en charge selon une certaine routine. Pour autant, les évolutions récentes des systèmes de production et d'exploitation concourent aujourd'hui à donner à l'événement à la fois plus de poids et d'impact sur le déroulement nominal des actions de travail et, par voie de conséquence, sur le processus de production tout entier. Plus de poids d'abord parce que les progrès réalisés en termes de fiabilisation des machines, grâce notamment aux évolutions des techniques et aux actions de maintenance préventive des installations, ont tendance à raréfier ce type d'incident récurrent mais relativement « banal ». Les pannes, quand elles surviennent, sont souvent désormais irrésistibles, imprévisibles, ou pour reprendre les termes d'un technicien de supervision, « *ça arrive beaucoup moins, mais quand ça arrive c'est beaucoup plus compliqué et destructeur* » [BOI 02]. Plus d'impact ensuite parce les évolutions des organisations vont vers des systèmes plus

intégrés : lorsqu'il s'agit par exemple de fournir un service de dépannage rapide au client dont la ligne téléphonique est perturbée, l'attention ne se fixe plus sur les opérations, une à une, ni sur leur vitesse unitaire ; elle se concentre sur le fonctionnement d'ensemble du processus qui va de l'accueil du client à l'orientation des unités d'intervention jusqu'à l'action de ces dernières sur le terrain pour régler effectivement le dysfonctionnement. La performance du système technique intégré s'appréhende économiquement de manière globale : en conséquence, elle se révèle très sensible à toute perturbation locale. La contrepartie de ce mouvement d'intégration est donc un mouvement de propagation facilité de l'événement aux autres parties du système qui n'ont pas été sollicitées de façon directe par l'aléa : la moindre panne, le moindre aléa, ou le simple ralentissement à un endroit du système perturbent l'essentiel de la ligne et peuvent faire basculer l'organisation dans la crise. Le local est en relation directe et quasi immédiate avec le global.

Le poids de l'événement sur les installations techniques met en lumière une autre définition de la maintenance, dès lors qu'on la considère comme une activité professionnelle. Dans cette perspective, on peut donc, en second lieu, rapprocher la maintenance du *travail des réparateurs*, c'est-à-dire de ceux qui cherchent à comprendre pourquoi l'ordre réel n'est pas l'ordre conçu et tentent d'y remédier [HAT 92]. En d'autres termes, si la maintenance – et plus précisément son versant curatif – constitue bien un travail sur événement, c'est quand le désordre est patent dans l'organisation, à la suite de perturbations imprévisibles, que cette activité de mise en ordre est indispensable au moins pour en limiter les effets, voire pour les capitaliser. Seulement, elle se fait sur des bases originales en dehors des modes opératoires préétablis et des modèles classiques du gouvernement des entreprises. On sait, en effet, d'après la sociologie des organisations, que les entreprises « tiennent » grâce à tous ces arrangements clandestins, ces règles autonomes [REY 89] ou implicites [TER 92] que les acteurs développent à tous les niveaux. La maintenance, entendue comme gestion des incidents, n'échappe pas à cette réalité tant les études empiriques convergent pour démontrer que la crise est souvent évitée ou éradiquée parce qu'elle amène les techniciens à reconstruire une organisation tacite et à repenser le cadre de leur action. Surtout, elle offre un terrain privilégié pour cette analyse puisque l'événement, lorsqu'il survient pour contredire le fonctionnement « normal » de l'organisation, démontre que cette dernière n'a pas tout prévu. Le réparateur se trouve ainsi le plus souvent en position d'inventer des solutions à des problèmes inattendus, ce qui explique pourquoi les analyses de la maintenance débouchent souvent sur la lancinante question de l'écart entre la prescription et la réalité du travail, que ce soit en évoquant « *la manière dont chaque organisation reconnaît (ou pas) le problème et donne les moyens aux acteurs de la première ligne de gérer l'écart* » [BOU 98], ou sous l'angle plus général selon lequel « *la réalité des fonctionnements du dispositif et du travail diverge profondément de sa représentation officielle* » [FOO 96]. Bref, parce qu'elle est un signe fort de l'incomplétude des dispositifs d'organisation, la perturbation technique met en

évidence les failles de l'organisation, mais aussi les ressources parfois insoupçonnées dont elle dispose du côté de ses acteurs.

Ces ressources sont principalement de deux ordres : cognitif et collectif<sup>3</sup>. En effet, pour approcher ce qu'est la maintenance dans la vie industrielle, nous sommes partis de l'événement à la fois le plus évident et le plus fréquent : la panne. Or, face à la panne, l'action est d'abord forcément décisionnelle : que fait-on ? Nous avons vu que cette décision ne peut jamais être entièrement pré-programmée, puisque, d'une part, la réparation est plus complexe que l'application de procédures et que d'autre part, on ne peut décider *a priori* ce qu'il est possible de dire sur la panne. Pour résoudre le problème, il faudra bien que le collectif des travailleurs présent sur place se livre à un diagnostic, en interprétant la situation perturbée dans sa singularité. De même, le traitement du dysfonctionnement sous le coup de l'urgence, en y appliquant une régulation « à chaud » [TER 92] [DAN 98], n'offre qu'une solution partielle. L'essentiel reste à faire pour fiabiliser le système technique. L'essentiel, c'est précisément l'enquête sur les causes de la panne. En ce sens, la maintenance ouvre sur un temps de la réflexivité qui doit établir le continuum entre le cas présent, les cas passés qui peuvent s'y rapporter, et la nouveauté qu'il représente et qui est susceptible de se reproduire : au sein d'un groupe d'intervention sur le réseau téléphonique, la constitution et l'actualisation permanente d'une « bibliothèque de cas » partagée, véritable patrimoine collectif d'aide à la résolution de problèmes, répond par exemple à cette logique [BOI 98]. Ainsi, le premier enjeu de la maintenance réside donc dans les *compétences* des réparateurs qui vont agir sur le système technique, tant cette activité professionnelle comporte une logique intrinsèquement cognitive. Le deuxième enjeu de la maintenance renvoie aux *formes de mobilisation ou de coopération* des réparateurs, étant donné que ce travail est de plus en plus collectif. En effet, face à des pannes dont la complexité s'accroît, la réparation passe souvent par l'articulation de nombreuses compétences réparties dans l'entreprise au sein de groupes de travail distincts. Dès lors, ce sont des collectifs et non des individus isolés qui doivent collaborer pour déjouer l'événement, c'est ce savoir technique distribué qui doit être mis en commun, sous des combinaisons toujours originales, pour gérer avec efficacité et rapidité la perturbation. Ce travail collectif ne va pourtant pas de soi, car la soudaine multiplication d'acteurs et d'organisations dans le traitement des problèmes n'est pas toujours facile à gérer : chacun introduisant son propre système de références et ses propres procédures, ces acteurs multiples peuvent générer eux-mêmes un certain désordre susceptible de nuire à la performance d'ensemble de la maintenance.

---

<sup>3</sup> Dans une étude récente sur l'évolution de l'organisation de la maintenance du matériel roulant à la SNCF, Gilbert de Terssac et Karine Lalande insistent sur le poids de ces deux dynamiques, surtout dans la perspective d'une longue période historique (du train à vapeur au TGV, c'est-à-dire des années 1950 au début des années 1990) à côté d'autres, tout aussi fondamentales comme les dynamiques normative et d'apprentissage, pour expliquer le passage d'un type d'organisation à un autre [TER 02].

Au final, s'intéresser à la maintenance revient donc à éclairer la « fiabilité organisationnelle » [BOU 01] ou la « robustesse des organisations » [BOI 02], c'est-à-dire à approfondir le travail des réparateurs, tant du côté des compétences mobilisées dans l'action que du côté des formes inédites de coopération qui voient le jour à l'occasion d'un incident technique. Remettre ces dynamiques cognitives et collectives en perspective devrait nous permettre de mieux situer les fondements passés de la performance en maintenance ainsi que ses déséquilibres actuels.

### 3. Evolution des compétences en maintenance et crise des collectifs de réparateurs

#### 3.1 Crise d'identité des agents de maintenance : compétences techniques et détachement progressif des équipements

Pour comprendre l'évolution de la fonction maintenance et de ses compétences associées dans les organisations, il est nécessaire de la relier au mouvement d'intégration technique et d'automatisation industrielle, initialisé en France dans les années 1950, et visant à réguler (automatiquement) le fonctionnement des organisations. Autrement dit, la montée de l'événement dans les organisations coïncide avec le développement de la technique : le travail est de moins en moins en action directe sur la matière mais correspond de plus en plus à une surveillance, à la réparation de machines qui ont vocation à marcher seules. « *Ce que fait la machine, l'homme n'a plus à le faire* », résume Zarifian [ZAR 95]. En contrepartie de cette dynamique, une activité se développe, justement celle des agents de maintenance, tournée vers la remise en état des installations en cas de perturbation et de panne. De cette vigilance permanente, de cette expertise sur les objets, est souvent née une proximité, voire un attachement très fort aux machines. Pour reprendre les propos d'un agent d'intervention : « *à la maintenance, on aime réparer, on aime la technique : même chez nous on bricole. (...) et puis quand une génération d'équipement part à la poubelle alors qu'on a travaillé dessus pendant vingt ans, on a un pincement au cœur* ». Les collectifs de réparateurs se constituent donc en grande partie en intégrant un rapport, une manière d'être, avec les objets dont ils ont la charge, de sorte que la technique est non seulement la raison d'être professionnelle du réparateur mais aussi un élément central de son identité.

Or, cette identité technicienne semble aujourd'hui mise à mal. D'abord parce qu'avec la généralisation de la figure du client et l'exigence associée de service, on demande de plus en plus aux agents de maintenance d'intégrer les logiques de l'entreprise (délai, coûts, qualité) et de trouver des arbitrages quotidiens entre celles-ci et leur propre logique professionnelle centrée le plus souvent sur une grande conscience technique. Cette nouvelle attitude est difficile à endosser pour les réparateurs parce qu'elle est souvent perçue comme un déni de ce qui fait le cœur du métier, surtout quand les responsables industriels leur reprochent ouvertement ce

souci de vouloir trop faire « *de la belle ouvrage* » au détriment d'exigences économiques dominantes : « *quand ça marche, il faut laisser en l'état même si ça ne répond pas strictement aux règles de l'art : l'important, c'est de servir le client vite et que ça ne revienne pas cher* », explique ainsi un responsable de l'exploitation des réseaux téléphoniques [BOI 02]. En définitive, voir la part de la technique diminuer dans son travail amène l'agent d'entretien à douter de l'avenir de son métier, d'où certaines attitudes individuelles et collectives de repli sur soi et de découragement comme on peut l'observer dans des secteurs connaissant des changements organisationnels importants telle la réforme du réseau ferré de la RATP [FOO 96] ou encore les évolutions de la gestion de la Boucle Locale du réseau des télécommunications [TER 98]. Dans certains cas, ce malaise peut déboucher sur des conflits sociaux ou des mobilisations collectives d'autant plus importants que la maintenance constitue une profession souvent fortement syndiquée et à la pointe des mouvements revendicatifs.

D'un autre côté, les progrès de la technologie elle-même permettent souvent des reconfigurations qui éloignent physiquement l'acteur de maintenance des installations dont il a la charge. Contrairement aux commutants de France Telecom qui résidaient dans leur central téléphonique – zone concentrée de composants électroniques et de logiciels – ou des agents d'entretien de la SNCF qui travaillaient dans des dépôts et des ateliers immenses, le métier de maintenance ne peut que rarement se dérouler dans le cadre d'une activité presque sédentaire qui s'exercerait sur un lieu précis ou une zone de responsabilité restreinte. Au contraire, la fiabilité des matériels rend l'apparition de perturbations à traiter de plus en plus rares et donc remettent souvent en cause l'existence de groupes « au pied des équipements ». Ces derniers se transforment donc de plus en plus en des groupes d'intervention qui, à l'instar des pompiers, se déplacent sur demande sur les sites où la perturbation a lieu. En outre, dans des services s'appliquant sur des territoires très étendus (le territoire national pour la maintenance des réseaux téléphoniques ou ferrés) ces collectifs sont souvent regroupés et concentrés en des sites géographiques peu nombreux mais avec un espace d'action très étendu afin d'assurer le traitement d'un minimum d'événements pour garder la compétence. Par exemple, dans le secteur des télécommunications, la baisse des prix des composants a permis d'introduire de nombreuses redondances que l'on peut automatiser grâce à des logiciels appropriés. De ce fait, le système « se cicatrise » très souvent seul, sans véritablement la nécessité d'une intervention humaine directe sur la machine, et ceci est d'autant plus fort que les outils de téléaction permettent aujourd'hui de traiter le dysfonctionnement sur un site distant (centre de supervision) par la médiation du système d'information. De la même façon, les analyses de Grusenmeyer [GRU 98] et de Bourrier [BOU 96, 98], s'attachant à expliciter les modes de maintenance « à échelle majeure » dans le nucléaire, autrement dit dans des situations « *d'arrêts programmés de tranche* », démontrent l'existence « *d'organisations temporaires* » pour lesquelles l'action de réparation et d'inspection est extrêmement ponctuelle (visites annuelles ou

décennales) : le caractère permanent et direct du rapport du mainteneur aux installations n'est donc pas toujours si étroit, d'où les questionnements actuels sur l'identité technicienne.

Enfin, les nouvelles stratégies de la maintenance en œuvre comme le Rapprochement Exploitation Maintenance pour la RATP [FOO 96] ou pour le nucléaire [BOU 96], l'Optimisation de la Maintenance par la Fiabilité [FOO 98], la Maintenance Base Zéro [GRU 98] et surtout la Total Productive Maintenance dans de très nombreux secteurs industriels<sup>4</sup> visent toutes soit à distribuer ce rapport immédiat à la technique et à son entretien, notamment directement auprès des opérateurs et des exploitants, soit à carrément l'externaliser vers des formes de sous-traitance. Au total, l'agent de maintenance est ainsi, au mieux, délesté de sa spécialisation exclusive sur l'équipement (il n'est plus le seul à savoir réparer) et, au pire, invité à se reconverter quand son activité disparaît de l'entreprise.

### ***3.2 Crise de légitimité des compétences techniques : de l'expertise à une activité qui vise à être invisible***

L'évolution technique de l'appareil productif n'a pas eu pour seul effet historique de structurer l'identité des agents de maintenance autour des machines. Bien plus, ces dernières ont servi de support stratégique essentiel à la conquête d'un certain pouvoir des réparateurs au sein de l'entreprise. Comme l'a bien montré depuis longtemps Crozier, les ouvriers d'entretien ont su bénéficier du contrôle de zones d'incertitudes grâce à « *la détention de la maîtrise exclusive d'une situation nécessaire à l'accomplissement des projets des ouvriers de production et des chefs d'atelier* » [CRO 63]. Dans ce cas, c'est donc l'expertise technique qui fonde la légitimité des techniciens, parfois même jusqu'à créer une « affirmation catégorielle » pas toujours dénuée d'un sentiment de supériorité vis-à-vis des autres acteurs opérationnels (ouvriers, exploitants, contremaîtres...) jugés moins compétents [BES 94].

Pourtant, il semblerait aujourd'hui que les choix organisationnels mêlés aux développements récents de l'automatisation concourent là aussi à un déficit de reconnaissance de la fonction maintenance telle qu'elle a pu exister dans le passé.

En premier lieu, bien loin de leur rôle providentiel d'experts bruyants et dominants, les réparateurs peinent aujourd'hui au contraire à trouver leur place dans un monde sociotechnique qui se veut lisse, où l'on cherche par tous les moyens à éviter la panne, la crise, le coût ou l'accident. C'est le cas dans de nombreuses entreprises où les recompositions organisationnelles rendent la maintenance curative dépendante d'autres centres de décision. Pour le « cœur » des grands réseaux de télécommunication par exemple, l'évolution sociale de l'exploitation conduit à la dissociation des équipes et des postes auparavant « homogènes ». Etant donné que les systèmes de diagnostic automatisés régulent beaucoup de défaillances et que les équipements sont de plus en plus fiables, les événements à traiter sont le plus souvent très simples et limitent

<sup>4</sup> Voir par exemple Rot pour ses formes rénovées dans l'automobile [ROT 98].

donc les compétences pour les interventions de premier niveau. Par contre, les rares défauts résiduels sont extrêmement complexes et nécessitent de recourir à des experts, voire aux concepteurs du système. La solution a donc consisté à créer deux collectifs distincts : des équipes de généralistes réparties pour les interventions simples (maintenance classique) et des équipes centralisées d'experts en faible nombre (supervision-pilotage). L'observation empirique de cette architecture opérationnelle met cependant en évidence la crise de reconnaissance qui s'exprime du côté des agents de maintenance craignant d'être réduit à exercer un métier déqualifiant de « *changeur de cartes* » au profit de centres de supervision donneurs d'ordres et centralisant les capacités de diagnostic [BOI 02]. Dans le même secteur, mais au niveau de la Boucle Locale, une logique comparable s'exerce : la maintenance des lignes téléphoniques terminales est ici un processus unique qui va de l'émission d'un appel par le client en dérangement, à sa réception par les services spécialisés de France Telecom, puis la préparation de l'intervention jusqu'à sa réalisation finale sur l'équipement défectueux [TER 98]. Ce service est donc divisé au sein de l'institution en trois grandes actions (accueil, orientation, intervention) : les agents de maintenance répartis dans les unités d'intervention sont ainsi dépendants de la prise de renseignement des gens de l'accueil et des décisions de pilotage des équipes du côté de l'orientation.

En second lieu, la maintenance est par essence une activité de *back-office* que l'on cherche à rendre invisible au client. De la même façon que le critique théâtral estime souvent que la meilleure mise en scène est celle que l'on ne voit pas, le meilleur travail de maintenance est celui qui est rendu invisible au client. L'agent de maintenance est bien celui qui « rattrape les coups », évite que les perturbations affectent la qualité ou les délais du service rendu par l'ensemble de l'entreprise ; bref, la maintenance est une activité qui vise à cacher à l'extérieur de l'organisation l'ensemble des ajustements et des rééquilibrages permanents qui sont effectués parfois « sur le fil du rasoir », comme pour préserver l'illusion que l'entreprise constitue une mécanique bien huilée. La conséquence est que le client, destinataire du service et principal facteur de reconnaissance de l'activité dans l'entreprise, ne peut évaluer positivement la performance des mainteneurs, justement parce qu'il n'a aucune perception de cette activité ! A écouter le Directeur des réseaux nationaux de télécommunication, on assisterait même à un cercle vicieux, selon lequel les « *clients intègrent les progrès des performances et considèrent comme normal le niveau qu'ils constatent au quotidien* ». En effet, si les performances de la maintenance permettent de masquer les événements, les dysfonctionnements sont de plus en plus rarement perçus par les clients. Ces derniers ont alors tendance à considérer comme « naturelle » la qualité du service dont ils disposent et à n'avoir aucune perception de l'étendue du *back-office*. Ce responsable industriel signale donc une réelle impasse qu'il convient de réduire, tant du côté de la gestion de groupes en manque de reconnaissance (« *donner aux personnels de la maintenance une reconnaissance de leur valeur ajoutée* ») que du côté de la perception du service qu'a le client (« *pour lui - ndama : le client -, un accident ne peut s'appréhender en termes de probabilité : comme tel, cet*

*incident est normalement inacceptable* »). On comprend mieux les problèmes de légitimité de groupes dont la performance se mesure à leur degré d'invisibilité : si le travail est bien fait, le client ne le voit pas ; du coup, le seul retour que les agents de maintenance reçoivent correspond aux plaintes des clients constatant un incident.

Ce déficit de reconnaissance de la fonction maintenance ne s'observe pas uniquement du point de vue du client ; il s'exerce aussi au sein même de l'entreprise. Daniellou, Carballeda et Garrigou constatent ainsi que l'activité des agents de maintenance correspond essentiellement à une régulation individuelle ou collective qui s'applique à des fonctionnements transitoires ou dégradés : c'est bien cette régulation qui fait qu'au total, malgré les incidents récurrents, la performance de l'appareil productif est tenue [DAN 98]. Or, loin d'être valorisée pour la plus-value qu'elle apporte, cette activité est invisible et est au contraire souvent perçue uniquement sous l'angle des coûts qu'elle fait supporter à l'entreprise. En leur qualité d'ergonomes, les auteurs mettent alors en évidence un nouveau cercle vicieux interne à l'entreprise, selon lequel les politiques de réduction des coûts ont un impact fort sur les conditions d'exercice de l'activité de maintenance (atteinte à la santé notamment) et mènent finalement à une mise en échec des régulations des opérateurs. Négligeant l'impact des décisions stratégiques sur les modes d'action, la critique des performances de la maintenance qui s'ensuit régulièrement au niveau de l'encadrement démontre de façon éclatante le déni du rôle positif des mainteneurs (considéré comme naturel) pour n'y appliquer qu'un regard suspicieux et extrêmement exigeant : continuer à rattraper des situations perturbées dans des conditions de plus en plus tendues. L'existence d'exigences de ce type sans contreparties effectives explique l'état de crise que peuvent traverser les collectifs de réparateurs : le sentiment de représenter les « laissés-pour-compte » de l'organisation augmente, tant l'absence de reconnaissance dénote de la faible légitimité dont ils jouissent au sein de l'entreprise.

Considérée comme une perturbation potentielle de l'exploitation courante du système de production, la maintenance est ainsi rejetée aux confins de l'organisation. Le report en « heures non ouvrables » de travaux sur le réseau de télécommunications [ROC 98], tout comme l'inscription des opérations de maintenance dans des organisations temporaires correspondant à l'arrêt programmé de l'installation dans le nucléaire<sup>5</sup> [BOU 96, 98] [GRU 98], dénotent d'une certaine volonté de rendre la maintenance « off line » ou « à froid », autrement dit de l'isoler du fonctionnement nominal de l'organisation. Dès lors, la maintenance tend à constituer une activité « à part » ; voire marginale, qui devient finalement invisible même du côté des autres acteurs opérationnels de l'entreprise. Activité travaillant à se rendre invisible, la maintenance est en quelque sorte victime de ses propres performances : plus sa contribution est grande, plus le

---

<sup>5</sup> Même si, comme le fait constater Grusenmeyer, les chaufferies nucléaires ne sont jamais complètement arrêtées [GRU 96]. Contrairement à d'autres processus continus, les opérateurs de maintenance ne peuvent intervenir indépendamment des autres acteurs, notamment des responsables de l'exploitation qui assument dans ce cas le rôle de l'autorité formelle.

client mais aussi l'organisation s'habitue à des processus lissés de tout aléa et moins ils acceptent ses rares apparitions.

#### **4. Evolution des formes de coopération en maintenance : collectifs concurrents et absence de référentiel opératif commun**

Nous avons vu que la pérennité des équipements, permettant à l'exploitation de rester dans une phase nominale, dépendait essentiellement de l'efficacité de la maintenance curative sur événement exceptionnel. Il ne faudrait pas oublier la maintenance préventive qui vise à anticiper les dysfonctionnements pour justement éviter leurs modes d'apparition. Il ne faudrait surtout pas oublier, en sus, les actions courantes de tous les acteurs qui utilisent ces machines (les conducteurs de trains à la SNCF ou de métro à la RATP, les exploitants dans le nucléaire... voire les clients dans la téléphonie) autour desquelles se forme le savoir irremplaçable des utilisateurs sur l'évolution du système technique. Autrement dit, l'action de maintenance traverse de nombreux collectifs – parfois très éloignés de l'action de réparation proprement dite – et nécessite donc la constitution de réseaux d'acteurs orientés vers une même finalité : l'ajustement de la structure productive à l'imprévu pour pouvoir engager les actions qui permettront à la structure d'intégrer l'événement sans sortir de l'ordre nominal de l'exploitation. Dès lors, la qualité de la maintenance passe d'abord par la maîtrise d'un processus de coopération entre de multiples partenaires qui peut connaître dans les faits de nombreux obstacles.

D'abord, les préoccupations et les façons d'être des différents acteurs sont distinctes et ne peuvent être entièrement réduites les unes aux autres. Au contraire, dans certains cas, de véritables situations de *concurrence* régissent les relations entre les collectifs, qui, loin de coopérer, sombrent dans des rapports de force paralysants. Un exemple emblématique réside dans les relations entre la maintenance et l'exploitation. Dans le cas des arrêts programmés dans les chaufferies nucléaires par exemple, la dépendance des agents de maintenance vis-à-vis des responsables de l'exploitation – seuls habilités à accepter ou à refuser une intervention sur les installations – peut se révéler une source de conflit importante. D'un côté, les opérateurs de maintenance estiment que ces éléments constituent une contrainte d'autant plus importante que leurs activités doivent être réalisées dans le cadre d'une planification très étroite. D'un autre côté, les agents d'exploitation considèrent ces opérations de maintenance comme une perturbation puisqu'elles nécessitent, du fait du nombre important d'intervenants et d'interventions, une attention accrue et un grand nombre de vérifications par recoupements. Dès lors, pour chacun des groupes, l'individu ou le collectif avec lequel on va devoir interagir constitue plus une source de contrainte qu'un partenaire. Cette tension est même perceptible dans les représentations en cours : alors que les agents de conduite considèrent les mainteneurs comme des « *gros bras* » aux méthodes de travail très physiques, ces derniers estiment en retour

que la conduite est un repère de « *planqués* » et « *d'intouchables* » bénéficiant de régimes de faveur.

Face aux difficultés afférentes aux relations entre collectifs, les ajustements entre les actions de gestion de l'événement revêtent une importance particulière. Or, ces formes de coordination, si elles sont absolument nécessaires, n'en demeurent pas moins problématiques. Pour reprendre l'exemple des situations d'arrêt programmé sur une chaufferie nucléaire, Grusenmeyer rappelle l'importance de l'établissement d'un planning conçu avec rigueur et d'une coordination fine afin que ces activités de maintenance à échelle majeure puissent être menées dans un temps donné, de façon sûre, tout en minimisant l'exposition des opérateurs aux radiations [GRU 98]. Parallèlement, de telles phases de maintenance comprennent nécessairement des réparations fortuites et des situations non planifiées, qui devront être intégrées par l'organisation. Les situations d'arrêt programmé nécessitent donc l'application conjointe d'une planification rigoureuse et d'une certaine flexibilité qui peut être difficile à gérer en même temps. Les processus de coordination et d'ajustements mutuels sont donc déterminants, mais des mécanismes de planification spécifiques à l'exploitation et à la maintenance butteraient irrémédiablement sur l'hétérogénéité des deux collectifs, et ne permettraient pas, au final, la constitution d'un assemblage intersubjectif performant. La comparaison des pratiques de maintenance sur les sites nucléaires en France et aux Etats-Unis a permis à l'auteur de démontrer que la convergence des intérêts passait au contraire souvent par une planification *commune* entre la maintenance et la conduite, par exemple à travers l'implication d'un troisième acteur, le planificateur, chargé de trouver des compromis entre les deux groupes d'agents opérationnels [BOU 96].

Pour organiser la coopération d'un réseau hétérogène d'acteurs, il convient donc de définir des repères partagés, des « *dénominateurs communs* » qui seuls peuvent supporter les communications et permettre de nouer qualitativement des relations solides entre de multiples acteurs. C'est l'absence de ce *référentiel opératif commun* qui explique par exemple les segmentations et les dysfonctionnements que nous avons pu observer au sein du processus de maintenance de la Boucle Locale des télécommunications [TER 98]. Dans la situation étudiée, des incompréhensions, voire des tensions, se font régulièrement jour, principalement entre deux des centres de décision (accueil-client et unités d'intervention) devant interagir pour relever le dérangement d'un abonné sur sa ligne téléphonique. En effet, dans cette organisation, les agents de l'accueil ont pour mission principale de noter en une phrase courte le type de dysfonctionnement que lui décrit le client, afin de le rentrer dans la base de données informatique qui servira, sous la forme de fiche de signalisation, d'indication technique aux agents d'intervention dans leur diagnostic. Or, ces derniers reprochent régulièrement aux personnes de l'accueil de formuler des indications trop vagues, voire incohérentes, et tout au moins de ne pas questionner suffisamment le client, interdisant par là même toute possibilité de

circonscrire à la base le champ des sources possibles de la panne. Du coup, ces « négligences » obligent les agents d'intervention à effectuer des recherches conséquentes tant topographiques (où se trouve le client en dérangement ?) que topologiques (quel type d'élément défectueux peut expliquer la panne ?) qui se révèlent coûteuses en temps alors que les exigences concernant les délais de rétablissement sont fortes et constituent un facteur d'évaluation important du travail accompli : « on est jugé sur notre rapidité à servir le client ; l'accueil nous met des bâtons dans les roues », explique un agent de maintenance. Ceci vient du fait que l'accueil est principalement constitué d'un personnel qui n'a pas suivi les filières techniques traditionnelles de l'entreprise. Du coup, l'absence d'une connaissance technique minimale et partagée gèle les possibilités d'intercompréhension nécessaires entre l'accueil et l'intervention, pour au contraire isoler les deux collectifs l'un de l'autre, voire développer les ressentiments : « ces gens-là, ils passent leur journée dans leur bureau tandis que nous on met la main à la pâte, se plaint un mainteneur ; ils y connaissent rien et on doit rattraper ce qu'ils ne font pas ! ».

L'évolution du contexte de la maintenance (fiabilisation accrue, rationalisation des coûts, multiplication des outils de suivi et des intervenants, développement de la sous-traitance, interventions à distance...) offre une situation paradoxale. En effet, *en tant qu'activité*, la maintenance est aujourd'hui reconnue comme un facteur de compétitivité des entreprises<sup>6</sup>. Pourtant, *en tant que métier* spécifique aux réparateurs, la maintenance semble traverser une crise qui se traduit principalement par une définition complexe de sa *consistance* et de sa *cohérence* au regard d'autres activités connexes. D'un côté, la consistance d'un métier vise à faire en sorte que le niveau d'activité soit conforme à la disponibilité des individus. Or, l'évolution du contexte de la maintenance (fiabilisation accrue, rationalisation des coûts, multiplication des outils de suivi et des intervenants, développement de la sous-traitance, interventions à distance...) tend à réduire les opportunités d'intervention de ses agents, donc ne permet plus de maintenir leurs compétences. D'un autre côté et face à cette mutation, les agents de maintenance se voient soit réduits à de simples intervenants pilotés à distance par des groupes de supervision, soit chargés d'autres missions qui peuvent remettre en cause la cohérence globale de leur action. Par exemple, quand ils sont au contact des clients, les réparateurs des lignes téléphoniques doivent désormais participer à l'effort de commercialisation des produits de leur entreprise. Cette fonction est fortement contestée, voire explicitement délaissée, par ces agents, quand elle consiste à facturer les services rendus, tant elle représente à leurs yeux « *une fonction de commercial, pas de technicien* » [TER 98]. Or, comme tout métier, la maintenance ne peut s'encastrier immédiatement dans le territoire professionnel que l'on définit pour elle. A trop raisonner en termes de volume de travail, on oublie la cohérence de ce territoire. Pourtant, seule cette cohérence permet de passer du travail au métier, entendu comme un ensemble d'activités

---

<sup>6</sup> Nous reprenons à dessein la première phrase de la présentation du récent colloque « PENTOM 2003 » sur la maintenance.

ayant du sens pour l'individu, nécessitant un apprentissage, des connaissances, et étant socialement reconnu.

## 5. Conclusion

Le paradoxe de la maintenance – activité reconnue mais aussi métier éclaté –, démontre qu'une réflexion sur l'évolution de la fonction maintenance ne peut se passer d'un examen approfondi des métiers touchés par ces changements. Toute activité, aussi optimisée soit-elle sur le papier, s'expose à des déséquilibres néfastes à terme pour son efficacité si, en même temps, ceux qui doivent l'exécuter estiment que leurs conditions de travail se dégradent. Dans sa recherche de performance, l'ingénierie de la maintenance doit donc tirer parti des potentialités issues d'innovations technologiques comme les NTIC, mais aussi viser simultanément des compromis respectueux du facteur humain, notamment à travers la (re)définition d'un métier de réparateur consistant en termes de volume de travail et cohérent en termes de logique professionnelle.

## 6. Bibliographie

- [BES 94] BESLAY C., FONTAINE D. G., LUCAS Y., Créativité procédurale et capacités d'expertise des techniciens Maintenance et dépannage à la RATP, Cahier Réseau 2000, n°89, RATP, 1994.
- [BOI 98] BOISSIERES, I., TERSSAC G. DE, GAUZIN N., *De la maintenance socio-technique à la maintenance organisationnelle*, Communication au colloque « où va la maintenance », Université Toulouse II, 1998.
- [BOI 02] BOISSIERES I., DE TERSSAC G., *La robustesse organisationnelle : le cas de la supervision d'un réseau de télécommunication*, Rapport d'étude, CERTOP – France Télécom, Toulouse, 2002.
- [BOU 96] BOURRIER M., *Une analyse stratégique de la fiabilité organisationnelle : organisation du travail de maintenance dans quatre centrales nucléaires, en France et aux Etats-Unis*, Doctorat de sociologie, Institut d'Etudes Politiques de Paris, 1996.
- [BOU 98] BOURRIER M., *Quelle est la place de la maintenance sur un site nucléaire en France et aux Etats-Unis ?*, Communication au colloque « où va la maintenance », Université Toulouse II, 1998.
- [BOU 02] BOURRIER M. (s/d), *Organiser la fiabilité*, Paris, L'Harmattan, 2001.
- [CRO 63] CROZIER M., *Le phénomène bureaucratique*, Paris, Seuil, 1963.
- [DAN 98] DANIELLOU F., GARRIGOU A., CARBALLEDA G., *Activités de maintenance : des questions soulevées par l'ergonomie*, Communication au colloque « où va la maintenance », Université Toulouse II, 1998.
- [FOO 96] FOOT R., PETIT S., *Les relations entre l'exploitation, la maintenance et les équipements dans les stations et gares de la RATP*, Rapport de recherche GIP Mutations Industrielles, 1996.
- [FOO 98] FOOT R., PETIT S., *La coordination autour des objets ou la question de la division du travail et des collectifs*, Communication au colloque « où va la maintenance », Université Toulouse II, 1998.

- [GRU 96] GRUSENMEYER C., *La gestion de l'information entre maintenance et exploitation en situation d'arrêt programmé sur une chaufferie nucléaire*, Les notes scientifiques et techniques de l'INRS, n°170, 1996.
- [GRU 98] GRUSENMEYER C., *Interactions maintenance-exploitation et fiabilité/sécurité des systèmes industriels*, Communication au colloque « où va la maintenance ? », Université Toulouse II, 1998.
- [HAT 92] HATCHUEL A., WEIL B., *L'expert et le système*, Paris, Economica, 1992.
- [PEL 97] PELLEGRIN C., *Fondements de la Décision de Maintenance*, Paris, Economica, 1997.
- [REY 89], REYNAUD J.-D., *Les règles du jeu*, Paris, Armand Colin, 1989.
- [ROC 98] ROCHE B., *Une maintenance en quête de « l'invisibilité » ?*, communication au colloque « où va la maintenance », Université Toulouse II, 1998.
- [ROT 98] ROT G., *Urgence et flux tendu dans l'industrie automobile*, Sciences de la Société, n°44, 1998.
- [TER 02] TERSSAC G. DE, LALANDE K., *Du train à vapeur au TGV. Sociologie du travail d'organisation*, Paris, PUF, 2002.
- [TER 98] TERSSAC G. DE, BOISSIERES I., GAUZIN N., *Gestion des activités de maintenance*, Rapport d'étude, CERTOP - France Télécom, 1998.
- [TER 98] TERSSAC G. DE, *Autonomie dans le travail*, Paris, PUF, 1992.
- [ZAR 95] ZARIFIAN P., *Le travail et l'événement*, Paris, L'Harmattan, 1995.