Une rationalisation par sous-projets spécialisés

La fonction Entretien durant les Trente Glorieuses (1945-1975)

Konstantinos Chatzis

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/ccrh/1782>

DOI : 10.4000/ccrh.1782

ISSN : 1760-7906

Éditeur

Centre de recherches historiques - EHESS

Édition imprimée

Date de publication : 20 octobre 2000

ISSN : 0990-9141

Référence électronique

Konstantinos Chatzis, « Une rationalisation par sous-projets spécialisés », *Les Cahiers du Centre de Recherches Historiques* [En ligne], 25 | 2000, mis en ligne le 16 janvier 2009, consulté le 20 avril 2019.
URL : <http://journals.openedition.org/ccrh/1782> ; DOI : 10.4000/ccrh.1782

Ce document a été généré automatiquement le 20 avril 2019.

Article L.111-1 du Code de la propriété intellectuelle.

Une rationalisation par sous-projets spécialisés

La fonction Entretien durant les Trente Glorieuses (1945-1975)

Konstantinos Chatzis

Introduction

- ¹ Histoire et rationalisation industrielle en France : si les deux termes ne s'ignorent pas, et ce depuis assez longtemps, force est de constater que jusqu'à présent la discipline s'est emparée de l'objet de façon sélective. Si les travaux historiques sur la rationalisation de l'entre-deux-guerres forment déjà une littérature de volume respectable¹, tout autre est le traitement réservé par la profession à la période des Trente Glorieuses. Non pas que des recherches sur la rationalisation fassent totalement défaut pour les années 1945-1975. Le renouveau de la sociologie française après la Deuxième Guerre mondiale est (en grande partie) tributaire de l'action d'une nouvelle génération de sociologues du travail qui, autour de Georges Friedmann, se sont mis à visiter les ateliers pour mesurer justement les effets de la rationalisation sur ceux qui la subissent². Mais les *pratiques de rationalisation* mises en œuvre par les ingénieurs au cours de cette période, leurs modes de production et leurs objets spécifiques, leurs contenus particuliers et les rationalités qui les informent, la façon dont elles ont évolué dans le temps constituent autant de questions d'enquête historique qui ne semblent pas encore avoir (suffisamment) ému les historiens de la rationalisation. Et pourtant, les années 1945-1975, qui démarrent avec un pèlerinage organisé sous l'égide de l'État français à la terre promise de la rationalisation (lisez : États-Unis)³, qui verront plusieurs usines « rationnelle ment » dessinées sortir *clés en main* des bureaux des méthodes des grandes firmes françaises⁴, années qui vont enregistrer des taux de croissance record pour l'industrie de l'Hexagone avant qu'elles ne se terminent sur une crise d'efficacité et la recherche de nouvelles façons de produire (et de rationaliser)⁵, les Trente Glorieuses, donc, sont une période d'intense rationalisation, qui mérite, au moins autant que les périodes antérieures, la visite des historiens.

- 2 L'article que voici invite à une telle visite. Illustration d'un projet plus large visant à étudier les pratiques de rationalisation industrielle au cours des Trente Glorieuses ayant comme auteur (principal) l'ingénieur, il propose une première analyse des pratiques de rationalisation développées dans un domaine particulier de l'activité industrielle, celui de l'entretien. Une première partie expose rapidement la grille générale de lecture et d'analyse à travers laquelle nous interrogerons le mouvement de rationalisation qui s'ouvre avec la fin du dernier conflit mondial. La seconde partie de l'article nous ramène, de la présentation de ce projet général, au sujet spécifique de cet article : la grille d'analyse précédemment formulée sera ainsi appliquée à la rationalisation des activités de l'entretien durant les Trente Glorieuses. Une vue panoramique sur l'ensemble de la période permettra de dresser un catalogue des différents domaines de l'entretien successivement saisis par la volonté rationalisatrice de l'ingénieur. Dans l'attente d'analyses plus détaillées sur les divers éléments de la liste, quelques « gros plans » sur un nombre limité d'exemples, choisis en fonction de leur variété, donneront, nous l'espérons, d'ores et déjà une première idée du projet de rationalisation des activités de l'entretien porté par les ingénieurs durant les Trente Glorieuses.

Rationaliser au cours des trente glorieuses : une grille de lecture

- 3 Une fois la volonté exprimée : étudier les pratiques de rationalisation au cours des Trente Glorieuses ayant comme auteur (principal) l'ingénieur, comment s'y prendre ? Un certain nombre de constats se trouvent à l'origine d'une série d'hypothèses, qui définissent, à l'heure actuelle, la facture générale de l'enquête⁶.
- 4 Tout en partageant avec le projet de rationalisation de l'avant-guerre un certain nombre de traits communs – tels que : séparer la conception du travail de son exécution, dissocier innovation et routine, objectiver et quantifier le travail des hommes et des machines, normaliser et optimiser gestes et procédés techniques –, il nous semble que la rationalisation d'après la Libération est caractérisée aussi par des traits originaux qui la démarquent de la rationalisation de l'avant-guerre. Disons qu'elle constitue un second étage de l'édifice fondé par Taylor, édifice aujourd'hui largement fissuré.
- 5 Première différence, que nous ne faisons qu'évoquer. Alors que plusieurs rationalisateurs français de l'entre-deux-guerres, à l'instar du père du management scientifique, Frederick W. Taylor lui-même, veulent articuler, au sein d'un projet global, questions « techniques » et « visées sociales », telles que la paix entre le Travail et le Capital ou l'amélioration du niveau de vie de l'ensemble de la population via un accroissement de la productivité⁷, l'ingénieur de l'après-guerre semble avoir concentré ses efforts sur le seul volet technique de la rationalisation.
- 6 Ici encore la guerre marque, nous semble-t-il, des déplacements importants. Alors que les rationalisateurs de l'avant-guerre sont souvent des « généralistes » de la rationalisation, porteurs qu'ils sont d'une visée et d'une doctrine qui embrassent de façon « indistincte » plusieurs régions de l'espace de l'entreprise – la priorité étant donnée aux questions de la production –, la rationalisation des Trente Glorieuses est marquée à la fois par une extension des sujets traités et par le développement de sous-projets spécialisés et autonomes de rationalisation : ceux-ci concernent désormais des aspects particuliers de l'activité productive et sont portés par des acteurs distincts, occupant des positions

particulières dans l'entreprise. Les ingénieurs des bureaux des méthodes s'appliquent ainsi à rationaliser les activités de la production, les ingénieurs s'occupant des questions de l'entretien rationalisent les activités dont ils ont la charge, et il en va de même pour les responsables des autres grandes fonctions de l'entreprise moderne (qualité, achats, études, personnel...) qui concentrent désormais leurs efforts sur les seules questions ayant trait à leurs places et missions au sein de la firme. La création de revues spécialisées comme la fondation d'associations professionnelles sur la base de la fonction exercée par leurs membres au sein de l'entreprise sont des signes sûrs de cette forme particulière qu'a revêtue le processus de rationalisation durant les Trente Glorieuses, qui procède, répétons-le encore une fois, par sous-projets spécialisés et autonomes dont chacun est porté et réalisé par un acteur collectif distinct⁸.

- 7 Or, occuper des positions communes (s'occuper des questions de l'entretien, ou être ingénieur d'études par exemple) ne suffit pas pour créer un acteur collectif, à savoir un « nous » non éphémère, capable de porter un projet dans la durée. L'identité d'un acteur collectif se construit aussi dans le langage et les représentations, se nourrit des récits et des histoires dans lesquels ses membres se reconnaissent. Un acteur collectif a besoin de « lieux » où des pratiques professionnelles et des représentations, des expériences vécues et des vocabulaires s'élaborent, sont mis à la disposition de tous les membres et deviennent ressource commune⁹. Lieux de rencontres, comme les journées d'études et les associations professionnelles, mais aussi dispositifs de communication (et de communion) à distance comme les revues « disciplinaires » et la presse spécialisée, constituent à la fois l'infrastructure nécessaire pour l'élaboration des pratiques de rationalisation et la construction d'une image de soi collective pour les acteurs de la rationalisation.
- 8 Mais pour que les sous-projets de rationalisation portés collectivement par des acteurs distincts (ingénieurs des bureaux des méthodes, ingénieurs de l'entretien...) puissent passer dans la réalité de l'usine, il ne suffit pas que leurs auteurs soient convaincus du bien fondé de leurs projets. Il faut également qu'ils puissent être en mesure de donner de leur projet une image flatteuse. Ils doivent convaincre la direction pour qu'une place soit accordée à leurs projets au sein de l'entreprise d'abord. Ils doivent également composer avec les autres acteurs de l'entreprise, porteurs, eux-aussi, d'autres projets de rationalisation dont les exigences peuvent être contradictoires. Nous verrons en effet qu'une partie non négligeable des efforts des rationalisateurs de l'entretien sera consacrée à rendre leur projet intéressant aux yeux de leurs partenaires, voire parfois adversaires, au sein de l'usine.

La rationalisation des pratiques de l'entretien au cours des trente glorieuses

Une vue panoramique sur l'ensemble de la période¹⁰

- 9 Même si les ingénieurs imbus de taylorisme de l'entre-deux-guerres n'avaient pas entièrement délaissé les activités de l'entretien, surtout dans la sidérurgie et les chemins de fer, le véritable mouvement de rationalisation de l'entretien démarre, à notre sens, aux lendemains du dernier conflit mondial, époque où la profession se dote des premières revues et collections spécialisées consacrées aux questions de l'entretien (*Les Techniques de l'entretien*, n° 1, janvier 1950 ; *Achats et entretien*, n° 1, 1952)¹¹.

Les années 1950

- 10 Même si la création de l'Association des chefs d'entretien remonte à 1932, la première manifestation massive de l'acteur collectif « entretien » prend la forme d'une série de journées d'études organisées par la CEGOS¹², les 30 mai-3 juin 1949, 16-18 janvier 1950 et 15-17 mai respectivement¹³. Plusieurs ingénieurs responsables du service d'entretien dans différentes entreprises se réunissent à l'occasion de ces journées afin d'échanger leurs expériences et d'établir une « doctrine rationnelle » qui va se substituer à l'empirisme qui, d'après eux, régnait jusqu'alors dans leur métier. Deux questions dominent les journées : *l'entretien préventif*, « ce sérum de longue vie du matériel », selon les termes d'A. Périer, ingénieur centralien et figure de proue du mouvement de rationalisation en matière d'entretien, et celle de *la rémunération du personnel de l'entretien*, question qui va disparaître des préoccupations des responsables de l'entretien par la suite.
- 11 Les quelques réflexions amorcées lors des journées de 1949-1950 au sujet de l'entretien préventif seront, dans les années 1950, prolongées et surtout traduites dans un système de pratiques opérationnelles. Très vite, l'euphorie initiale suscitée par l'idée de l'entretien préventif, censé évincer de façon définitive la plupart des pannes des lieux de production, sera tempérée par la prise de conscience d'un fait banal : l'entretien préventif, appliqué à toutes les machines, coûte cher. De là, la modification de la doctrine originaire à peine née, et le passage, pour la majorité des installations, de l'entretien préventif systématique aux visites systématiques. Au lieu d'intervenir de façon systématique sur le matériel (échanger des pièces usées...) selon un calendrier fixé une fois pour toutes, les rationalisateurs de l'entretien proposent une inspection à intervalles réguliers et une intervention en fonction de son état qualifié, à la suite de la visite. Pour ce faire, une figure professionnelle inédite, le *visiteur*, est créée (on le trouve par exemple dans la sidérurgie, jusqu'à assez récemment), et une infrastructure matérielle est mise en place (fiche de visite, où l'on indique pour chaque machine les points à surveiller, les opérations à faire quand on se trouvera sur place). Soulignons la volonté de créer des outils qui neutralisent au maximum la « subjectivité » des visiteurs ainsi que l'invention de petites astuces qui obligeront le visiteur à emporter avec lui la fiche de visite et à respecter la procédure indiquée¹⁴.
- 12 Une autre question qui sera aussi longuement débattue pendant les années 1950 est celle de l'organisation interne du service d'entretien. À une organisation sur la base des métiers (mécanique, électrique...) – organisation dite professionnelle –, les ingénieurs, séduits par l'entretien préventif, veulent substituer une *logique fonctionnelle* qui divise les effectifs de l'entretien en deux groupes : le premier s'occupant du *dépannage* et le second assurant *l'entretien préventif*. Un débat s'engage alors entre les tenants des deux positions sur les mérites respectifs des deux types d'organisation et leurs champs d'application (petite entreprise et grande entreprise...), débat doublé d'un autre, portant, cette fois, sur l'opposition centralisation/décentralisation. Dans les deux cas, les solutions tranchées finissent par être écartées. Au lieu de proposer une formule unique, les rationalisateurs de l'entretien définissent des contextes variés et établissent plusieurs critères de choix à mobiliser en fonction de chaque cas particulier¹⁵.
- 13 Parallèlement à ces débats autour de l'entretien préventif et l'organisation interne du service d'entretien, un « sujet », considéré jusqu'alors comme relevant du hasard et du singulier – et par là, situé de façon radicale à l'extérieur du cercle de la rationalisation – à savoir le *dépannage*, entre, au cours des années 1950, dans le champ des préoccupations de

l'ingénieur de l'entretien. Rationaliser le dépannage : il s'agit, en s'inspirant de ce qui se faisait déjà dans le domaine de la fabrication, d'interposer entre l'arrivée de la panne et l'action sur celle-ci, un troisième moment, celui de la préparation, et de donner à l'exécutant des instructions précises quant à la façon de traiter la panne (pour plus de détails, voir plus bas).

Les années 1960

- 14 Les années 1960, à la fois, prolongent le projet de rationalisation mis en œuvre durant la décennie précédente et lui apportent de nouveaux chapitres¹⁶. La réflexion sur la « préparation du travail », qu'il s'agisse de l'entretien préventif ou du dépannage, se poursuit intensément. Alors que les années 1950 étaient centrées sur la composante « mécanique » des travaux d'entretien, les ingénieurs s'attaquent maintenant aux questions du dépannage électrique, et avec le développement de l'automation, à celles ayant trait aux automatismes. À l'opposé des pannes mécaniques, immédiatement visibles (cassures...), les pannes électriques et celles des automatismes sont plus difficiles à aborder : désormais entre les symptômes constatés (la défaillance de l'installation) et la cause recherchée de la panne, il y a une distance que le raisonnement du dépanneur doit parcourir. Des schémas symboliques, permettant à l'exécutant de se faire une représentation abstraite du fonctionnement de l'installation, ne cessent d'être développés pendant cette période par les ingénieurs de l'entretien dans le but de donner aux ouvriers les éléments nécessaires pour identifier l'origine d'une panne et d'y apporter remède.
- 15 Si durant les années 1960 le projet de rationalisation de l'entretien gagne « en extension », en annexant de nouvelles régions (préparation du dépannage électrique, automatismes), il gagne aussi en profondeur. Non contents des solutions « d'à-peu-près », les rationalisateurs investissent les ateliers de l'entretien d'un mouvement de quantification. Les bons de travaux d'entretien sont minutieusement analysés, la fréquence relative des différentes classes de travaux est calculée et des outils permettant une rationalisation économique du travail de préparation (tels que le diagramme de Pareto ou analyse ABC) enrichissent la palette des outils des rationalisateurs. Le souci d'optimisation économique se manifeste également dans des recherches visant à : cerner de plus près la périodicité optimale des visites et des opérations d'entretien préventif pour les différents types de matériel ; fixer le niveau optimal des stocks de pièces de rechange ; optimiser la planification de travaux – introduction des techniques d'ordonnancement, telles que le PERT (*Program Evaluation Review Technique*) des États-Unis vers le milieu des années 1960.
- 16 Un nouveau chapitre qui vient enrichir, dans les années 1960, la thématique du projet de rationalisation est celui de la sous-traitance. Ses avantages et désavantages sont pesés, ses différents types (prix à la journée, prix forfaitaire, main-d'œuvre en régie, à savoir main-d'œuvre louée qui travaille sous l'ordre d'un contremaître-usine) examinés. Des outils assistant le chef d'entretien dans son choix entre différentes options sont également développés.

Fin des années 1960-1975 : de l'entretien à la maintenance

- 17 La fin des années 1960 apporte au projet de rationalisation des activités de l'entretien son lot de nouveautés. Augmentation et automatisation des installations de production dans

plusieurs secteurs, dont la sidérurgie et la pétrochimie, montée d'une pression de rentabilité à cause d'une concurrence internationale de plus en plus ressentie par l'industrie de l'Hexagone, interpellent les pratiques de l'entretien.

- 18 À la logique « technico-économique » des années 1960 se superpose désormais une logique « technico-financière », qui exige d'intégrer dans les raisonnements de l'entretien les questions de vétusté des équipements (à quoi bon entretenir un équipement qui sera bientôt remplacé pour des raisons économiques ?). L'apparition de deux nouveaux termes dans le vocabulaire des rationalisateurs atteste, et traduit sur le plan technique, la prise en compte de la vie économique des installations. Alors que jusqu'à la fin des années 1960 on raisonnait en termes de dépannage, d'entretien systématique et d'entretien préventif, on commence désormais à parler également d'*entretien correctif* (appliqué au début de la vie de l'équipement, l'entretien correctif a pour but de détecter les modifications ou améliorations à apporter aux équipements pour diminuer les coûts dus à l'entretien et aux arrêts de production) et d'*entretien palliatif* (entretien situé à la fin de la vie de l'équipement et consistant en l'utilisation des moyens les moins coûteux possibles permettant à l'équipement de fonctionner jusqu'à son arrêt définitif). Il y a donc un abandon, pour les installations vétustes, du principe de l'entretien préventif, grande innovation des années 1950¹⁷.
- 19 Le développement des grands systèmes automatisés se trouve également à l'origine de pratiques originales en matière d'entretien, autour des concepts nouveaux, tels que : la *fiabilité*¹⁸ (la probabilité qu'un ensemble remplisse les fonctions données pendant une durée donnée, les conditions externes étant fixées) et l'« aptitude à l'entretien » (aujourd'hui plus connu comme *maintenabilité*¹⁹), à savoir la probabilité pour qu'un dispositif, lorsqu'il nécessite une intervention de maintenance corrective ou préventive, soit remis dans un état de fonctionnement donné, dans des limites de temps spécifiées, lorsque le travail est effectué selon des procédures prescrites et dans des conditions données. L'adoption de ces nouvelles pratiques va s'accompagner par ailleurs d'un autre changement de vocabulaire qui s'adresse au mot qui désigne génériquement l'activité : à partir du milieu des années 1970, on parle plus de *maintenance* que d'entretien²⁰.

Quelques gros plans

- 20 Après avoir survolé les Trente Glorieuses, revenons à quelques éléments de la liste des questions qui ont préoccupé les rationalisateurs de l'entretien durant cette période. À travers une présentation plus détaillée de deux exemples, nous espérons pouvoir fournir au lecteur une première idée de la façon concrète dont les ingénieurs de l'entretien ont essayé de réaliser leurs velléités rationalisatrices.

La préparation du dépannage

- 21 Une question qui va mobiliser beaucoup d'efforts de la part des rationalisateurs de l'entretien pendant les années 1950 et le début des années 1960 est celle de la préparation du dépannage. Comme nous l'avons déjà mentionné lors de notre survol, il s'agit d'interposer entre l'arrivée de la panne et l'action sur celle-ci un troisième moment, celui de la *préparation*, de donner à l'exécutant : « un travail bien défini ; la méthode et les moyens les plus convenables pour l'exécuter ; la liste du matériel nécessaire et disponible ; les temps [des opérations], d'où l'on déduira les délais et les prix,

éventuellement les salaires »²¹. Mais à l'opposé du projet « entretien préventif », dont l'intérêt est immédiatement reconnu par les ingénieurs spécialisés dans l'entretien, l'idée de la préparation du travail de dépannage est beaucoup plus difficile à mettre en œuvre. Avant de tâcher d'en constituer la doctrine, il faut convaincre d'abord les « sceptiques » qui mettent en cause le bien-fondé même du projet. Comment préparer, en effet, l'imprévisible ? Et supposons que l'on y arrive : l'opération est-elle rentable, vu le caractère unitaire et non répétitif de la panne et des travaux de l'entretien ?

- 22 À ces objections-interrogations, les adeptes de la préparation répondent qu'il faut commencer par se délivrer de l'emprise d'images venant de la fabrication :

[...] lorsqu'on pense à répétition, on voit tout de suite une série importante et même le travail à la chaîne. C'est un problème différent, la répétition se fait dans un court laps de temps. Pour nous [...] [le] retour de travaux analogues n'est pas souvent à fréquence très rapide. Néanmoins, s'étalant sur les dix, quinze, vingt quelquefois cinquante ans que dure une installation ou un bâtiment, les travaux ont souvent l'occasion de se produire plusieurs fois, surtout si l'on prend la précaution de les diviser en unités élémentaires qui, elles, reviennent plus souvent mais dans des travaux différents²².

Pour les partisans de la préparation du dépannage, il suffit de mettre en œuvre, dans l'analyse des activités de l'entretien, *l'idéal analytique*²³ (décomposer l'image synthétique du problème en ses éléments constitutifs) et de choisir l'horizon temporel adéquat pour faire apparaître des répétitions susceptibles d'être soumises à un travail de préparation (démontage et remontage d'organes en panne pour des causes diverses, par exemple).

- 23 La préparation des activités de dépannage décrite opération possible, on doit la doter d'une doctrine rationnelle. Qui fera la préparation ? Quel type de relation cette personne va-t-elle entretenir avec le contremaître et l'équipe d'exécution ? Quelles sont les règles qui doivent présider à son action ?
- 24 En se référant explicitement à Fayol, et à sa doctrine selon laquelle pour chaque fonction spécifique il faut créer un organe spécial, les ingénieurs de l'entretien décident d'introduire dans le collectif de travail une figure inédite, *le préparateur*, chargé de remplir les nouvelles tâches de préparation. Mais faire insérer dans les structures existantes ce nouvel acteur, c'est introduire aussi le risque de la dualité de commandement (préparateur et contremaître-responsable d'exécution). Comme réponse à ce risque, des règles définissant les fonctions exactes de chaque acteur ainsi que des modalités de contrôle visant à faire respecter la répartition des tâches sont progressivement mises en place par les ingénieurs de l'entretien. Ainsi, il est interdit au contremaître de lancer un travail sans consultation préalable du préparateur alors que ce dernier est tenu de se cantonner dans son rôle de préparation sans s'immiscer dans le déroulement du travail d'exécution. Des petites astuces, inventées pour avoir prise sur le préparateur et le contremaître, destinées à agir sur leur action, seront progressivement mises en place par les ingénieurs dans le but de faire respecter la répartition des rôles. Pour éviter son court-circuitage, on confie au préparateur un carnet à souches dont il sera le seul dépositaire et grâce auquel il attribue à chaque travail à exécuter un bon de travail numéroté. Ce bon deviendra la condition de paiement pour les ouvriers. Leur paie étant conditionnée par l'existence de ce bon de travail émis par le préparateur, les ouvriers auront intérêt à refuser tout ordre en provenance du contremaître et non accompagné d'un bon de travail. Le contremaître tenté de shunter le préparateur sera rappelé ainsi à l'ordre par ses propres ouvriers. Nous sommes ici devant ce qu'on peut appeler *l'idéal d'automatisme*²⁴ – construire une totalité qui trouve en elle-même son

moteur d'évolution, grâce à la création judicieuse de liens de dépendance entre les éléments, tant techniques qu'humains, qui composent le système à réguler, de sorte qu'une fois la première impulsion donnée par l'ingénieur, le système fonctionne tout seul –, transformé en « technologie disciplinaire », censé permettre une autorégulation du collectif de travail sans qu'une intervention de l'ingénieur soit constamment nécessaire.

- 25 Pièce centrale dans la nouvelle organisation rationnelle de l'entretien, le préparateur risque de se trouver à l'origine de plusieurs désordres si ses instructions (surtout ses jugements sur les temps alloués pour l'exécution du travail) s'avèrent non pertinentes. L'ingénieur proposera donc des méthodes pour encadrer le jugement du préparateur mais aussi pour le contrôler :

Les recommandations à faire à ce sujet sont de bien choisir le technicien qui va estimer les temps et, d'autre part, de bien le former à la classique méthode de Descartes : « diviser suffisamment le travail » pour que toutes les estimations se fassent sur des périodes courtes. Ainsi, les erreurs en valeur absolue seront plus faibles et de par la loi des grands nombres et les erreurs qui s'ajoutent ou se retranchent, l'erreur totale en pourcentage sera très faible. Il faut bien dire que c'est la méthode la plus employée en entretien²⁵.

- 26 On le voit, les statistiques sont utilisées par les ingénieurs de l'époque non seulement comme opérateur de quantification mais aussi comme mode de raisonnement et de justification : l'application de l'idéal analytique²⁶, joint à la loi des grands nombres, conduit, par une sorte d'auto-suppression des erreurs dont chaque opération individuelle est entachée, à des estimations globales jugées suffisamment correctes eu égard aux besoins de la pratique.

Convaincre la direction

- 27 Nous venons de présenter un exemple qui illustre le projet de rationalisation des pratiques de l'entretien durant les Trente Glorieuses. Mais comme nous l'avons déjà dit, pour que ce projet ait une chance de passer dans les faits, les rationalisateurs de l'entretien doivent composer avec les autres acteurs de l'entreprise et les convaincre de son intérêt. Parmi ces acteurs figurent le service de fabrication, celui des achats, et évidemment la direction. En ce qui concerne la fabrication, disons ici que la rationalisation des pratiques de l'entretien nécessite une redéfinition des rapports entre les deux services, redéfinition qui est porteuse de conflits. Ainsi les ingénieurs de l'entretien veulent imposer à la fabrication de formuler par écrit sa demande de travaux ; ils veulent aussi être maîtres dans la définition des priorités.
- 28 Mais l'interlocuteur central pour la réussite du projet de rationalisation des activités de l'entretien, c'est évidemment la direction. Plusieurs programmes de persuasion ayant comme destinataire la direction seront développés afin que la cause des rationalisateurs de l'entretien devienne cause commune pour l'ensemble de l'entreprise. Afin de plaider en faveur de la cause de l'entretien préventif, les ingénieurs de l'entretien sont ainsi invités à présenter, pour deux groupes de machines identiques dont un seul a été soumis à l'entretien préventif, un ensemble de chiffres (coûts cumulés d'entretien, coûts d'immobilisation cumulés, taux de pannes...) qui montrent l'intérêt de l'entretien préventif²⁷.
- 29 Mais avant de pouvoir présenter de bons résultats, il faut être en mesure de les produire. Or, souvent « des représentations de la réalité » portent sur un projet un jugement *a priori*

défavorable, en ne lui laissant pas la possibilité de défendre « en acte » son intérêt éventuel. Pour que l'entretien puisse produire les graphiques qui démontreront le bien fondé économique de l'entretien préventif, et plus généralement de la préparation du travail en entretien, il doit gonfler ses effectifs traditionnels par l'arrivée des figures nouvelles (préparateur, visiteur). Or, qui dit augmentation d'effectifs en entretien dit augmentation de la *main-d'œuvre indirecte* (MOI). Les yeux rivés au ratio : *main-d'œuvre indirecte/main-d'œuvre directe* (MOD), celui-ci devant être le plus bas possible, la direction risque d'être *a priori* hostile à tout projet qui a comme conséquence une augmentation de la main-d'œuvre indirecte. De là, les tentatives des ingénieurs de l'entretien d'échanger le ratio MOI / MOD contre un ratio plus favorable à l'égard de leur projet, tel que : $(MOD + MOI) / \text{volume de production}$, afin de convaincre la direction de l'intérêt de la préparation du travail, le dénominateur étant censé augmenter plus rapidement que le numérateur²⁸.

Fin des trente glorieuses : vers de nouvelles rationalisations

- 30 Pour un ensemble de raisons technologiques (automatisation et intégration de plus en plus poussées des systèmes de production) et économiques (nouveaux types de concurrence en termes de coût, qualité, diversité, réactivité) que nous ne pouvons pas détailler ici²⁹, l'activité de l'entretien cesse à partir du milieu des années 1970 d'être le monopole d'un acteur spécialisé, le service d'entretien (ou service de maintenance). Elle devient une activité transversale qui concerne plusieurs acteurs au sein de l'entreprise. Ainsi le bureau de méthodes assure une partie de la mission maintenance, en concevant des installations fiables et faciles à maintenir (concept de maintenabilité). Les départements de fabrication assurent également de plus en plus de tâches de maintenance (maintenance de premier niveau...). La rationalisation des pratiques de maintenance cesse du même coup d'être l'apanage d'un groupe distinct, à savoir celui des responsables des services d'entretien.
- 31 Notons ici que ces évolutions qui touchent l'entretien semblent affecter aussi les autres fonctions de l'entreprise, telles la qualité et la recherche – développement, les bureaux des méthodes et les études. À en croire les sociologues du travail et des organisations, la grande firme d'aujourd'hui cherche désormais à être efficace non pas en confiant à des acteurs spécialisés (les ingénieurs de différentes fonctions) le soin de rationaliser dans leur « solitude fonctionnelle » le champ des pratiques industrielles dont ils sont les responsables – tel a été le projet de rationalisation qui a marqué, à notre sens, la rationalisation des Trente Glorieuses –, mais en mobilisant plusieurs acteurs venant d'horizons différents et appartenant à divers niveaux hiérarchiques autour des enjeux transversaux (même les opérateurs de base doivent participer, souvent contre leur volonté, à la recherche de la nouvelle efficacité). Le cas emblématique de la qualité, affaire désormais de tous, la mise en place de structures d'action nouvelles, telles que la gestion par projet, illustrent bien cette tendance d'une rationalisation par « intégration » et non pas par développement de sous-projets spécialisés. La fin des Trente Glorieuses marque ainsi la mise en cause d'un modèle d'efficacité productive basé sur la « rationalisation spécialisée (par fonctions) » et le début d'une nouvelle ère de rationalisation qui cherche encore sa voie³⁰.

- 32 Il est temps de conclure. À défaut d'avoir montré le caractère plausible ou pas de l'interprétation générale du projet de rationalisation qui a caractérisé les Trente Glorieuses, nous espérons néanmoins avoir montré, à travers l'exemple de l'entretien, que la rationalisation est un travail. Travail de construction d'un acteur collectif, travail d'élaboration des outils et de programmes d'action, travail de persuasion enfin. Travail aussi qui se déroule dans un milieu souvent conflictuel, la rationalisation des uns pouvant aller à l'encontre de la rationalisation des autres. Travail enfin dont l'efficacité est variable selon les contextes historiques : les formes de rationalisation d'hier peuvent être des fardeaux pour les rationalisations de demain.

NOTES

1. Voir la somme d'A. Moutet, *Les Logiques de l'entreprise. La rationalisation dans l'industrie française de l'entre-deux-guerres*, Paris, EHESS, 1997, qui contient une riche bibliographie. Pour ne pas surcharger notre article d'un appareil bibliographique de volume disproportionné par rapport à sa longueur, nous avons préféré réduire les références au strict minimum. Le lecteur qui veut en savoir plus est convié à consulter les auteurs cités.
2. Voir les contributions réunies dans la *Revue française de sociologie*, t. XXXII, n° 3, juillet-septembre 1991.
3. À partir de 1949 et dans les années 1950, quelque 4 500 « missionnaires », patrons, ingénieurs et représentants du monde ouvrier, se sont rendus aux États-Unis, investis de la tâche d'étudier l'appareil industriel outre-Atlantique et de transporter ensuite en France la clé de réussite dont celui-ci était censé faire preuve, tant sur les plans technico-organisationnel que des relations sociales. Sur les missions de productivité : K. Chatzis et V. Guigueno, *Pensée technique et système d'organisation industrielle en France, de l'entre-deux-guerres aux années 70-80*, rapport pour le compte du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, LATTs – École nationale des ponts et chaussées, 1995 ; R. Kuisel, *Seducing the French: the Dilemma of Americanization*, Berkeley, University of California Press, 1993.
4. P. Pélata, *L'Industrie fordienne et l'espace français*, thèse de 3^e cycle, Paris, EHESS, 1982.
5. P. Veltz, *Le Nouveau Monde industriel*, Paris, Gallimard, 2000.
6. Pour une présentation plus détaillée du projet, voir : K. Chatzis et V. Guigueno, *op. cit.* ; K. Chatzis, « Searching for Standards : French Engineers and Time and Motion Studies of Industrial Operations in the 1950s », *History and Technology*, vol. 15, n° 3, 1999, p. 233-261.
7. Nous avons proposé, parmi d'autres, cette lecture du projet taylorien de rationalisation dans K. Chatzis, *La Régulation des systèmes socio-techniques sur la longue durée*, thèse nouveau régime, École nationale des ponts et chaussées, 1993 ; voir aussi K. Chatzis, « Searching for Standards... », *op. cit.* On peut glaner des éléments soutenant cette lecture qui insiste sur l'imbrication étroite entre questions techniques et visées sociales chez les ingénieurs « rationalisateurs » de la période de l'entre-deux-guerres dans les ouvrages suivants (les auteurs cités ne sont pas responsables de l'usage que je fais de leurs travaux) : pour le cas des États-Unis : J. A. Merkle, *Management and Ideology*, Berkeley, University of California Press, 1980 ; pour la situation française : G. Brun, *Technocrates et technocratie en France, 1918-1945*, Paris, Albatros, 1985 ; M. Margairaz, « Jean Coutrot, 1936-1937 : L'Etat et l'organisation scientifique du travail », *Genèses*, n° 4, mai 1991, p. 95-114 ; P. Fridenson, « Un tournant taylorien de la société française (1904-1918) », *Annales ESC*,

septembre-octobre 1987, n° 5, p. 1031-1060. Notons aussi que ce ne sont pas uniquement les ingénieurs « rationalisateurs » qui ont investi la technique de l'espoir d'une amélioration sociale et économique. De nombreux syndicalistes français de l'entre-deux-guerres avaient succombé au charme de cette promesse : voir, par exemple, G. Ribeill, « Les organisations du mouvement ouvrier en France face à la rationalisation (1926-1932) », in M. de Montmollin et O. Pastré (dir.), *Le Taylorisme*, Paris, La Découverte, 1984, p. 127-140.

8. Jean Fombonne, ancien acteur de la fonction personnel, a retracé récemment l'histoire de sa fonction : « Pour un historique de la fonction personnel », in D. Weiss (dir.), *La Fonction ressources humaines*, Paris, Les Éditions d'organisation, 1992, p. 55-170, et (plus récemment) Id., *L'Affirmation de la fonction personnel dans les entreprises (France, 1830-1990)*, thèse nouveau régime, Paris, EHESS, 2000. Des données recueillies dans ses travaux mettent en évidence l'existence de processus similaires à ceux décrits dans cet article. Ainsi, par exemple, les années après la Libération, années de maturation de la fonction selon l'auteur, sont marquées : par la création de l'Association nationale des directeurs et chefs de personnel (ANDCP, 1947) ; par l'organisation de journées d'études : ainsi la CEGOS organise conjointement avec l'ANDCP, en janvier 1953, une journée d'études dont les travaux sont publiés dans la revue *Hommes et Techniques* ; par la création d'une collection d'ouvrages inaugurée en 1961 aux Éditions d'organisation ; par le lancement, en 1963, d'une revue professionnelle : *La Direction du personnel* (devenue *Personnel* en 1968), etc. Des évolutions similaires peuvent être observées dans le cas de la qualité. Les questions de qualité sont prises en charge par un acteur collectif de façon systématique après 1945. Un département qualité est créé en 1956 chez Renault, et l'année suivante une association nationale regroupant les spécialistes de la fonction voit le jour : P. Fridenson, « Fordism and Quality : The French Case, 1919-93 », in Haruhito Shiomi et Kazuo Wada (dir.), *Fordism Transformed*, Oxford, Oxford University Press, 1995, p. 160-183.

9. La littérature sur la construction d'un acteur collectif est plus que volumineuse. Sur la formation de collectifs liés à des pratiques techniques, voir les réflexions et la bibliographie dans Y. Cohen, « Industrie, despotisme et rationalisation. L'URSS et la France de l'entre-deux-guerres », *Annales HSS*, n° 4-5, juillet-octobre 1998, p. 915-936.

10. Pour plus de détails, voir K. Chatzis et V. Guigueno, *op. cit.* Sur la rationalisation de l'entretien dans un secteur particulier, la sidérurgie, voir K. Chatzis, « L'entretien dans la sidérurgie après 1950 : de la fonction autonome aux groupes TPM », in K. Chatzis, C. Mounier, P. Veltz et Ph. Zarifian (coord.), *L'Autonomie dans les organisations. Quoi de neuf ?*, Paris, L'Harmattan, 1999, p. 188-206.

11. La rationalisation de l'entretien pendant la période de l'entre-deux-guerres concerne surtout les ateliers d'entretien des locomotives (organisation des grandes révisions périodiques du matériel, mettant en œuvre des opérations plus ou moins répétitives, telles que le démontage et le montage des organes) et les ateliers centraux de grandes usines sidérurgiques (en réalité ateliers de fabrication qui assurent la production de pièces nécessaires à l'entretien). Pour une présentation des pratiques de rationalisation en matière d'entretien durant cette période, voir : K. Chatzis et V. Guigueno, *op. cit.* ; A. Moutet, *Les Logiques...*, *op. cit.* ; A. Moutet, « Une rationalisation du travail dans l'industrie française des années trente », *Annales ESC*, n° 5, septembre-octobre 1987, p. 1061-1078.

12. Commission générale de l'organisation scientifique du travail (CGOST) : née en 1926 de l'action conjuguée de l'État et du grand patronat, elle est baptisée CGOS en 1934, puis CEGOS à partir de 1936, avant de devenir après 1945, l'un des cabinets les plus importants dans le champ français du conseil. Voir O. Henry, « Le conseil, un espace professionnel autonome ? », *Entreprises et histoire*, n° 7, décembre 1994, p. 37-58 et A. Weexsteen, *Le Conseil aux entreprises et à l'État en France. Le rôle de Jean Milhaud (1898-1991) dans la CEGOS et l'ITAP*, doctorat d'histoire dirigé par Patrick Fridenson, Paris, EHESS, 1999, 1091 p.

13. K. Chatzis et V. Guigueno, *op. cit.*

14. A. Périer, *Entretien et constructions en usine. L'organisation du service*, Paris, Éditions de l'Entreprise moderne, 1959 ; R. Jabot, *Entretien et travaux neufs*, Puteaux, Éditions Hommes et Techniques, 1969.
15. A. Périer, *op. cit.*
16. Pour une vue d'ensemble, *Le Service entretien (méthodes actuelles de gestion)*, Paris, Entreprise moderne d'édition, 1968 (il s'agit d'un recueil d'articles publiés d'abord dans la *Revue technique de l'entretien et des travaux neufs*, et représentant l'état de l'art en matière d'entretien).
17. K. Chatzis et V. Guigueno, *op. cit.*
18. *La Fiabilité au service de l'entretien et de l'inspection du matériel*, Publications de l'Institut français du pétrole, Paris, Technip, 1969.
19. Ch. Guyot, *Initiation à la maintenabilité*, Paris, Dunod, 1969.
20. Voir, par exemple, B. Hamelin, *Entretien et maintenance*, Paris, Eyrolles, 1974.
21. A. Périer, *op. cit.*, p. 81.
22. *Ibid.*, p. 82.
23. Sur l'idéal analytique, et ses différentes applications dans les questions de l'ingénieur, voir K. Chatzis, *La Pluie, le Métro et l'Ingénieur. Contribution à l'histoire de l'assainissement et des transports urbains (XIX^e-XX^e siècles)*, Paris, L'Harmattan, 2000 ; K. Chatzis, « Searching... », *op. cit.*
24. Sur cet idéal et ses applications diverses, voir K. Chatzis, *La Pluie, le Métro et l'Ingénieur...*, *op. cit.*
25. A. Périer, *op. cit.*, p. 86.
26. Pour les différentes activités de l'entretien, le nombre d'opérations élémentaires auquel le découpage doit arriver est estimé égal à douze (voir R. Jabot, *op. cit.*, p. 235). Dans les années 1960, des listes de temps correspondants aux diverses opérations d'entretien sont mises à la disposition des préparateurs. Voir R. Jabot, *Les Temps de l'entretien CEGOS*, Paris, Éditions Hommes et Techniques, 1964.
27. R. Jabot, *op. cit.*, p. 87-88.
28. *Le Service entretien...*, *op. cit.*
29. K. Chatzis et V. Guigueno, *op. cit.*
30. Pour une vue d'ensemble sur les évolutions actuelles, voir P. Veltz, *op. cit.*