Les technologies de la qualité au Chili. Nouvel enjeu de développement ?

Jean-Louis Le Goff

▶ **To cite this version:**

Jean-Louis Le Goff. Les technologies de la qualité au Chili. Nouvel enjeu de développement ?. Sociologie du Travail, 1992, 34 (2), pp.171-191. 10.3406/sotra.1992.2591 . hal-02302375

HAL Id: hal-02302375

https://normandie-univ.hal.science/hal-02302375

Submitted on 1 Oct 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

per sée

Sociologie du travail

Les technologies de la qualité au Chili. Nouvel enjeu de développement ?

Jean-Louis Le Goff

Résumé

Les problèmes de la qualité des produits ne sont pas nécessairement un obstacle aux transferts de technologie. Ils peuvent en être l'objectif. C'est ce que démontre l'auteur à partir du cas de l'automobile au Chili où la maison-mère transfère ses nouvelles méthodes d' organisation de la production. Ce transfert allie l'implantation d'un nouvel appareillage de contrôle de la qualité à une formation méthodique et à une sensibilisation du personnel à cet objectif. Le compromis social sur les salaires et les qualifications intervient dans la réussite technique de l'opération.

Abstract

Jean -Louis Le Goff

Quality-control techniques in Chile

Problems with product quality do not necessarily hinder transfers of technology. Handling them can be an objective of such transfers, as in the Chilean automobile industry where a parent company is introducing new methods for organizing production in its subsidiary. This transfer combines the installation of new quality-control machines with methodical training of the personnel so as to make employees aware of the need for quality. A social compromise about wages and skills is part of the technical success of this operation.

Citer ce document / Cite this document :

Le Goff Jean-Louis. Les technologies de la qualité au Chili. Nouvel enjeu de développement ?. In: Sociologie du travail, 34e année n°2, Avril-juin 1992. Transferts de technologie. pp. 171-191;

doi : https://doi.org/10.3406/sotra.1992.2591

https://www.persee.fr/doc/sotra_0038-0296_1992_num_34_2_2591

Fichier pdf généré le 26/05/2018

BY: $ = creative commons

Jean-Louis Le Goff

Les technologies de la qualité au Chili* Nouvel enjeu de développement ?

Les problèmes de la qualité des produits ne sont pas nécessairement un obstacle aux transferts de technologie. Ils peuvent en être l'objectif. C'est ce que démontre l'auteur à partir du cas de l'automobile au Chili où la maison-mère transfère ses nouvelles méthodes d'organisation de la production. Ce transfert allie l'implantation d'un nouvel appareillage de contrôle de la qualité à une formation méthodique et à une sensibilisation du personnel à cet objectif. Le compromis social sur les salaires et les qualifications intervient dans la réussite technique de l'opération.

creative commons BY: Persée

Les débats suscités par les transferts de technologies, destinés aux pays en voie de développement (P.V.D.), font encore référence de façon exclusive à l'acquisition d'équipements et à l'assimilation de savoir-faire productifs. Cette conception du développement date des années 60-70 où elle se justifiait dans un contexte mondial de mise en place d'un nouveau potentiel technique et industriel.

Dans cet article, l'étude de cas d'une entreprise chilienne du secteur métal-mécanique nous semble illustrer une nouvelle tendance. On s'attachera à montrer, en quoi les contraintes de production ont changé en fonction des nouvelles exigences de qualité et comment celles-ci s'inscrivent maintenant dans un contexte technique et commercial inédits où la prévention des problèmes implique inévitablement l'émergence de transferts de technologies d'un genre

* Cette recherche doit beaucoup à l'ORSTOM qui m'a permis d'être détaché un an et demi au Chili dans le cadre d'une allocation de recherche MRT et d'un contrat PIRTTEM-CNRS portant sur la maîtrise des capacités techniques. Mes remerciements vont également au SUR Consultores, une ONG de Santiago qui m'a accueilli pour mon séjour.

nouveau[1]. Par le biais de ces derniers apparaît une façon moderne de produire. Cependant, pour une entreprise les motifs de découragement sont nombreux face à ce que nous avons appelé les technologies de la qualité.

La qualité, considérée comme un nouvel impératif technologique, participe en effet directement à une nouvelle définition du développement des entreprises. C'est là notre hypothèse principale. Il ne fait pas de doute qu'un transfert de technologie se révèle être, très souvent, une épreuve et un pari sur l'avenir. Les nouvelles capacités que l'on veut acquérir remettent en jeu de façon atypique, l'expérience accumulée par le passé. Mais les transferts de la qualité, à la différence des transferts d'équipements, précarisent encore davantage l'entreprise durant sa période délicate d'adaptation car ils vont à l'encontre des habitudes de production. Les conséquences d'un éventuel échec ne sont pas négligeables: conflits dans le travail, démotivation des acteurs, détérioration de la capacité de production etc.

Nous avons pris l'option, de fonder notre réflexion, à partir de l'expérience vécue d'un collectif de techniciens pour lequel les transformations induites par ce transfert de technologies de la qualité ont représenté, plus que pour les autres catégories de personnel, un bouleversement considérable de leur cadre de travail. Les points de vue développés localement par cette population à l'encontre de ces technologies nous ont paru pertinents pour notre approche sociologique du phénomène des transferts. Les témoignages des techniciens, occupant des fonctions techniques grâce à une formation universitaire, permettent en effet d'éclairer l'aspect contextuel du transfert au niveau des conditions de sa réception et des particularités de sa réalisation. Ces dernières engagent, comme nous le verrons, autant les aptitudes d'objectivation des techniciens que leurs capacités d'imagination à partir de leurs expériences professionnelles.

Cette position méthodologique, prenant en compte "l'opinion" des techniciens chiliens, renvoie également à une constatation valable pour l'ensemble des situations de transfert. Dans les pays développés, riches en moyens techniques, il devient difficile d'évaluer en général l'efficacité d'un nouveau type de technologies et d'isoler son impact sur le travail des spécialistes sur-informés, voire "blasés". Les chiliens quant à eux, plutôt curieux de nouveautés technologiques, vivront mal de ne pas avoir accès à ces moyens tout en cherchant des solutions locales de substitution. L'exigence de produire toujours plus de qualité - alors que la pauvreté des ressources locales en technologies devient évidente - paraît créer une situation limite ou critique se signalant par un certain désarroi des techniciens face à une tâche impossible à remplir car sans moyens réellement appropriés. Aussi, nous pensons que la qualité en tant que défi technique, dans le cas d'un pays en voie de développement, révèle un phénomène général que l'on nommera "anomie technologique". Cependant, on constatera

1. Repérés déjà par M. A. HERMITTE, « Des usines clés en main à l'assurance qualité : des formes nouvelles de transfert de technologie », *Le Monde diplomatique*, Avril 1988.

aussi que technologies et valeurs s'articulent à travers le transfert des technologies de la qualité pour s'intégrer et compenser en partie cette anomie. Nous développerons quatre points principaux pour étayer notre propos en adoptant une perspective historique pour exposer le déroulement des faits.

– Dans un premier temps, nous décrirons la trajectoire d'une entreprise dont la vocation est devenue l'exportation de produits de qualité alors que les moyens de production ne semblaient pas la permettre.

– Nous verrons comment les transferts de technologies de la qualité peuvent alors servir à la valorisation des capacités existantes et comment ils se sont imposés à partir d'une volonté extérieure.

– Ensuite, nous examinerons comment les modalités de contrôle de la qualité sont devenues des technologies à part entière; et en quoi celles-ci sont aussi davantage que de simples outils en facilitant, en amont, le processus même *d'adaptation créatrice* des collectifs de techniciens qui doivent repenser parfois la conception de certaines parties du produit ou du process.

– Enfin, nous devrons nous interroger sur les perspectives offertes aux P.V.D., par la généralisation éventuelle de cette nouvelle rationalisation de l'acte productif qui semble combler des lacunes non seulement techniques, mais aussi organisationnelles, éducatives et culturelles.

Les technologies de la qualité ont-elles la capacité de se substituer aux autres technologies de production en leur subtilisant une part de leur efficacité ? La qualité comme technologie apporte-t-elle un élément supplémentaire de réflexion à la notion même de transfert de technologie ? Ce sont des questions fondamentales auxquelles nous tâcherons de répondre dans cet article.

LES CONDITIONS SOCIO-ECONOMIQUES DU TRANSFERT

Un transfert de technologie, quelle que soit sa nature, met en lumière l'état d'une économie et d'une société, même si les faits sont réduits à l'espace et au temps d'une entreprise. Le cas de transfert que nous avons étudié s'inscrit dans une situation nationale plutôt favorable de croissance économique et de démocratisation politique avec la venue au pouvoir d'un démocrate chrétien, Patricio Aylwin, au terme de dix sept années de dictature militaire du général Pinochet (1973-1990). Ce point est important pour comprendre le climat social dans lequel s'est déroulée l'expérience de transfert (et notre observation). Sans interférer de façon directe, la situation du pays est restée, dans notre enquête, toujours en arrière-fond des discours parce que la réalité économique s'est transformée en relation intime avec le politique. Cormecanica, l'entreprise étudiée, est d'ailleurs le produit de ces changements dont nous retracerons brièvement quelques épisodes. Ils nous permettront de connaître mieux les conditions de réception de la technologie de la qualité.

A. Histoire d'un appauvrissement technologique

Cormecanica appartient à une filiale argentine d'un important groupe français de construction automobile, elle fabrique principalement des boîtes de vitesse pour les véhicules argentins et français mais sa production est destinée aussi au Vénézuela, à la Colombie, et au Chili. Elle exporte, depuis quelques années, pour une valeur moyenne de 15 millions de dollars par an représentant une capacité (optimale) de production de 63 000 unités par an ; sa production totale est alors de 20 millions de dollars. Le personnel technique de production est hautement qualifié. On compte en effet sur 320 personnes, effectif permanent de l'entreprise: 6 % de cadres et ingénieurs; 13 % de techniciens universitaires (type IUT); 63 % d'ouvriers avec une formation technique (de niveau CAP) auxquels s'ajoute 8 % de niveau bac d'enseignement général avec une formation interne et 10 % de niveau d'enseignement secondaire et primaire avec une formation interne. S'ajoute une grande quantité de contrats à durée déterminée qui doit permettre de répondre, par alternance, aux nécessités des commandes irrégulières. Cormecanica fait l'usinage, le traitement thermique, le montage des boîtes de vitesse à partir de pièces brutes et pré-usinées qu'elle reçoit d'Argentine et de France. Cormecanica est localisée dans une petite ville de province proche de la frontière argentine, de Santiago (à 80 km) et du port de Valparaiso (importation et exportation des pièces).

A l'origine, cette entreprise est créée au moment du Pacte Andin (1969) qui associe plusieurs pays d'Amérique latine pour favoriser des échanges commerciaux: c'est l'époque des réalisations industrielles élaborées à un niveau ministériel et planifiées dans un projet cohérent de développement national. On a donc pensé cette entreprise en fonction du projet ambitieux de constituer un complexe automobile chilien. Deux importants constructeurs français d'automobiles s'associèrent pour installer, au même endroit, une entreprise de montage de véhicules sous le nom de AFCH. Mais le reste du projet fut suspendu, entre autres l'implantation d'entreprises de presses et de fonderie qui ne verront jamais le jour[2]. Après le coup d'État de 1973, le Chili s'est en effet retiré du Pacte Andin. Durant la période 1970-1980, Cormecanica est sous le contrôle de la CORFO[3]. Elle fabrique, à l'époque, pour le marché interne (AFCH) et argentin avec une direction technique française (10 à 15 personnes) dont la mission est de régler les problèmes de production. Cette direction (des deux constructeurs français) faisait partie intégrante de la hiérarchie permettant ainsi *un transfert de connaissances* que beaucoup de techniciens qualifient d'essentiel

2. La participation financière des constructeurs français, réduite à Cormecanica (produit complexe) et majoritaire à AFCH, relève d'enjeux commerciaux assurant un niveau minimum de risque technologique. TIANO, *Transfert de technologie industrielle*, Economica, Paris 1981.

3. La CORFO est un organisme de l'Etat chargé du développement industriel au Chili, créé en 1939.

encore aujourd'hui, pour l'expérience acquise et pour le fondement des critères professionnels dans un contexte de promotion sociale encore possible.

En 1980, Cormecanica est mise en vente par l'État chilien qui privatise à tour de bras ses entreprises sous un gouvernement largement influencé par le courant néo-libéral de l'école de Chicago[4]. RS, la filiale argentine d'un des deux groupes français associés dans AFCH, fait alors l'acquisition de Cormecanica en 1980 et intègre son activité dans une stratégie régionale de production (de pièces et de véhicules) au niveau latino-américain. Ce processus de rachat, associé à de nouvelles lois du travail particulièrement sévères, transforme l'entreprise de fond en comble : licenciement de la moitié du personnel qui passe de 650 à 370 personnes; perte d'avantages en salaire; augmentation de la charge de travail d'une entreprise qui était de l'aveu même du personnel actuel en sous-régime[5]. C'est également le passage d'une politique de fabrication tournée à la fois vers le marché interne et externe à une activité fixée prioritairement sur les marchés externes[6]. Les ventes des deux constructeurs français, (leaders absolus sur le marché chilien), commencent à baisser tragiquement avec la forte concurrence des japonais qui importent directement des modèles nouveaux, les frais de douane ayant chuté de 120% en 1974 à 15% en 1979[7].

Cette histoire, d'une entreprise d'État qui devient du jour au lendemain une entreprise privée, est typique de cette période de privatisation dans laquelle s'est annoncée en même temps une crise mondiale (le second choc pétrolier) qui prendra brutalement effet au Chili en 1982 et qui sera aussi dévastatrice que celle de 1929. Tous ces facteurs macro-économiques, avec leurs fortes répercussions au niveau de la vie des entreprises, ont été défavorables au secteur et en particulier à Cormecanica du point de vue de son développement technologique.

Quand elle s'est trouvée obligée en 1988 de répondre à des exigences de qualité supérieures à ce qu'elle faisait antérieurement, une certaine inertie accumulée a freiné l'adaptation de l'entreprise. Coupée d'une production internationale, soumise à une nouvelle standardisation des critères de qualité - son marché était limité à cette époque à l'Amérique latine - Cormecanica n'a pas tout de suite compris l'ampleur du changement nécessaire.

---

4. Milton Friedman a été l'inspirateur de nombreux technocrates chiliens qui firent leurs études aux États-Unis. Pour une histoire de ce courant de pensée au Chili, voir Pilar VERGARA, *Auge y caida del neoliberalismo en Chile*, FLACSO, SANTIAGO, 1985; et E. TIRONI, Pinochet, la dictature néolibérale, CETRAL-L'Harmattan, Paris 1987.

5. Phénomène global de sous-efficience observé durant la phase de « rationalisation capitaliste » de la dictature militaire (de 1973 à 1983). Voir à ce propos A. DIAZ, « L'industrie chilienne au sortir de la crise » *Problèmes d'Amérique Latine n° 94*, La Documentation Française, Paris, 1989.

6. Cette tendance se note à partir de l'année 1979 où d'un taux d'exportation de 50 %, on passe à 80 % pour atteindre certaines années presque 100 % entre 1983 et 1986.

7. L'industrie automobile a bénéficié toutefois d'un régime de faveur jusqu'à l'année 90 par des aides fiscales exceptionnelles.

B. Une technologie de production obsolète

Le parc de machines pour la fabrication date de la création de Cormecanica où celle-ci était à la pointe de la technologie au Chili. Pour le personnel ayant vécu cette époque, c'était un privilège, après sa formation en lycée technique ou à l'université d'entrer à Cormecanica; maintenant, le sentiment général est celui d'une "érosion" des machines mais aussi, de la capacité industrielle de l'entreprise qui n'a pas su ou pu moderniser sa technologie de production devenue obsolète. Quelques craintes sont exprimées d'ailleurs à propos des qualifications et des savoir-faire qui ne sont pas renouvelés, même si par ailleurs la formation continue (de haut niveau technique sur les caractéristiques du produit) est une pratique courante dans l'entreprise. En 1988, quatre millions de dollars ont été investis pour l'achat de 80 machines dont des tours à commande numérique (deux machines), des fraiseuses programmables, des fours pour le traitement thermique. Mais, loin de représenter une modernisation, l'identité technologique de cette entreprise "jeune"[8] s'est trouvée transformée par des machines d'occasion achetées à RS quand Cormecanica a récupéré la fabrication argentine d'un modèle de boîte d'un type nouveau et, finalement, de l'ensemble de la production de sa maison-mère[9]. Le lot de machines comprenait entre autres des outillages datant de la création de RS, c'est à dire de plus de 40 ans. Les ouvriers ont surnommé non sans humour une machine "el galeon" (le galion) pour son ancienneté, et pour signifier, par un pied de nez, qu'il est néfaste pour Cormecanica (ancienne entreprise nationale) de devoir dépendre d'une entreprise argentine. Les technologies anciennes ont le grand inconvénient d'avoir été conçues pour de grandes séries alors que Cormecanica ne fabrique que des petites séries et nécessiterait plutôt des machines de type universel (machine à commande numérique). La programmation de la production s'en trouve compliquée, les temps de réglage sont longs alors que les délais sont courts.

Cette réalité s'est trouvée toutefois contre-balancée au même moment par le nouveau dispositif de qualité, élément de modernisation le plus spectaculaire qu'ait connu Cormecanica depuis sa création. Des équipements modernes de contrôle ont été acquis, notamment une machine américaine pour la mesure des pièces en trois dimensions (3D). L'impulsion décisive dans ce changement viendra en fait du groupe français qui voudra intégrer à la même époque les produits de Cormecanica dans son processus de montage en France. Avec le marché français nous verrons apparaitre un hiatus révélant la vraie nature de l'obsolescence. On voit l'écart grandir entre un process vieillissant et un produit qui se "rajeunit" au travers des exigences de qualité. Les technologies de la qualité interviendront comme un moyen logistique pour compenser cette singulière "désynchronisation" causant de nombreux soucis aux techniciens.

8. Qui a une moyenne d'âge de 30 ans.
9. Ce transfert d'activité s'est effectué pour des raisons financières : avantages douaniers.

LA DIFFUSION D'UNE NOUVELLE MODERNISATION PAR UNE TECHNOLOGIE DE SUBSTITUTION ?

En France, le groupe a choisi Cormecanica en fonction de ses capacités de production, en tenant compte à la fois de la stratégie propre de RS qui consiste à spécialiser ses filiales dans des activités productives très spécifiques. Ainsi, en Amérique latine, Cormecanica est la seule filiale à fabriquer les boîtes de vitesse.

Cependant, nous voudrions faire remarquer deux choses importantes, issues de cette nouvelle répartition du marché de Cormecanica envisagée à partir de 1988, qui ont transformé en même temps l'environnement de l'entreprise et la nature profonde du rapport au client. D'une part, Cormecanica s'est mise à produire des boîtes de vitesse pour la France pour des modèles de luxe qui engagent l'*image de marque* du fabricant français auprès de sa clientèle la plus exigeante. Pour cette raison, la maison-mère n'a pas fait de concession sur le chapitre de la technologie de la qualité qui s'est avérée bien plus complexe à appliquer qu'une technologie classique. D'autre part, l'exigence de qualité s'insère dans un objectif plus général d'ordre politique. La direction française avait depuis quelques années l'intention de récupérer la maîtrise industrielle (relachée) de RS, sous des motifs techniques de restandardisation des critères de production. Les conditions contraignantes de la qualité se sont imposées de fait et n'ont pu être négociées. Ce marché français, même sporadique, représentait en effet, pour RS, une chance inespérée vu l'évolution du marché argentin qui montrait des signes de récession : durant trois années de 1987 à 1990, RS a fait perdre beaucoup d'argent au groupe.

La France, comme client, a donc exigé une réorganisation de l'entreprise Cormecanica (et de RS qui participe à la chaîne de fabrication) au niveau du contrôle de la qualité. La filiale chilienne dépend ainsi pour les prises de décision (d'investissements, de politique sociale), de sa maison-mère RS; et du groupe français en ce qui concerne le marché et les caractéristiques techniques du produit. Cette procédure de *délocalisation* d'une partie de la production au Chili permet au groupe français de faire face aux fluctuations du marché européen et d'opérer en France une rentabilisation de ses propres capacités de production (difficultés de réaliser de façon rentable les petites séries des produits en fin de vie: modèles du début des années 80).

La qualité obtenue à Cormecanica est considérée maintenant par les experts français au moins équivalente (voire supérieure) à celle atteinte en France et ils s'en étonneraient presque, vu l'état de vétusté des machines. Pour eux c'est un petit miracle. Mais, cet avis est partagé partiellement par les techniciens locaux qui ont vécu cet événement comme une période héroïque qui a consolidé la culture d'entreprise autour d'un défi. "En ce moment les boîtes sont bonnes, parce qu'il s'est fait un grand travail. Cela nous a coûté un an d'effort durant des journées entières de recherche jusqu'à trois heures du matin et en vivant

dix-huit heures dans l'entreprise. Si j'avais à choisir entre une boîte française et une boîte de Cormecanica je m'en tiendrais à celle de Cormecanica, car nous savons ce que nous fabriquons", affirme un technicien. A plus d'un titre, la fabrication d'une nouvelle boîte de vitesse, avec l'implantation de la qualité, a représenté une réelle modernisation des pratiques de gestion technique. Pour autant, les ateliers n'ont pas procédé à des investissements en équipements modernes. On a pu observer seulement que certains matériels un peu fatigués ont été "retapés". Cet état de fait révèle la situation actuelle de Cormecanica prise dans un jeu de dépendances multiples.

La finalité première du nouveau projet permettait de maintenir un marché pour l'entreprise afin de "survivre" avec son potentiel technique et humain. Le désir actuel de sa direction est de moderniser par ce biais la qualité de sa production pour tenter sa chance éventuellement sur d'autres marchés. Cependant, en tant que filiale, Cormecanica doit aussi répondre prioritairement aux besoins de RS, quel que soit l'état du marché argentin. En 1989 et 1990 Cormecanica a dû affronter la chute brutale des commandes argentines. Le marché français est par ailleurs de nature différente bien que les effets sur Cormecanica soient un peu semblables. C'est un marché fluctuant, le groupe utilisant la capacité du Chili comme une *réserve* de production à l'étranger (la production se fait en flux tendus).

La situation précaire de l'entreprise fait qu'elle ne peut pas procéder à des investissements importants en équipements sachant qu'elle ne pourra pas les rentabiliser rapidemment. Elle se trouve limitée en permanence dans ses projections par sa propre activité.

Aussi l'entreprise est-elle obligée de conjuguer, tant bien que mal, son potentiel humain avec les nouvelles règles de production qui font partie du contenu du transfert des technologies de la qualité. Avant d'entrer dans la description technique de ce transfert il faut noter qu'il concerne, à la fois, des matériels et des connaissances essentiellement orientés vers l'application de *modalités de contrôle de la qualité du produit par une maîtrise accrue du process.*

Les outils et méthodes de la qualité ne sont qu'une partie du "système qualité". Ils s'intègrent dans un processus de gestion qui s'impose comme une technologie à part entière avec des contraintes propres[10]. L'originalité de ces technologies de la qualité réside dans le fait qu'elles peuvent remplacer pour un temps un investissement lourd en équipement à partir de la conjonction d'un contrôle drastique du procès de production et d'un potentiel humain qualifié. "Nous pouvons avancer dans une telle situation et résoudre pratiquement les problèmes sans investissement, par l'attention, par la constance, par la carte de suivi du

10. Ce système comprend des aspects politiques (d'entreprise), idéologiques, instrumentaux (de mesure), pédagogiques ; *La qualité*, coll., Education permanente n° 97, Paris 1989. Les contraintes des technologies de gestion sont analysées par Michel BERRY dans *Une technologie invisible* ?, Centre de Recherche en Gestion, Paris, 1983.

process..." affirme un responsable technique. Configuration originale, la qualité devient une nouvelle technologie d'optimisation des capacités de l'entreprise sans toutefois les remplacer. Mais un tel résultat ne s'obtient pas facilement. Il a exigé une forte remise à niveau de la production qui a obligé Cormecanica à des modifications techniques concernant l'appréhension collective des problèmes. En faire l'apprentissage s'est avéré douloureux mais nécessaire pour provoquer une *prise de conscience* de l'urgence des transformations.

LA TECHNOLOGIE DE LA QUALITE

Nous avons signalé la nature particulière de ce transfert pas tout à fait comme les autres. Nous avons vu précédemment que le contexte dans lequel il a été pensé et réalisé a donné à celui-ci une forme et un statut qu'il nous faut préciser à présent à travers les conditions de sa mise en place.

Ce transfert a été initié à partir du mois d'octobre de l'année 88, quand on a décidé de fabriquer à destination de la France. Une nouvelle politique de l'entreprise s'est aussitôt affirmée autour du service de qualité afin de répondre aux exigences du client français, qui a participé activement à la mise en place de ce processus. Celui-ci a prêté son assistance par le biais de ses services techniques (et de formation) de France, d'Espagne et d'Argentine. Ainsi Cormecanica a été mise en relation avec :

– des services de méthodes du groupe, spécialisés dans les pays situés hors de l'Europe, pour la mise en place des nouvelles normes de qualité et de l'assistance technique;

– des services de la qualité du groupe qui doit donner son aval pour l'exportation;

– ainsi que, des services des méthodes et de la qualité des filiales françaises et argentines qui fabriquaient totalement, ou en partie, le produit avant le transfert d'activité au Chili[11].

Ces différents acteurs ont participé au diagnostic et à la mise en place du système de contrôle, ou de maîtrise, du process. Des actions d'évaluation (en tout sept missions françaises: des experts dont certains avaient déjà animé, préalablement aux diagnostics, des opérations de formation au chili) ont permis d'établir quels étaient les changements à opérer dans les méthodes de travail (contrôle statistique de la qualité par les opérateurs), et les modifications nécessaires dans l'organigramme de Cormecanica. Ces audits extérieurs ont

11. Ce transfert d'activité conçu en Mai 1988, a été approuvé au niveau de la qualité, en mai 1989 et s'est concrétisé par une acceptation des boîtes de vitesse produites, (envois réguliers de 1 500 unités par mois) deux ans après.

défini les grandes lacunes qui se situaient finalement au niveau de la *culture même de la qualité*. Comme le remarque un technicien de Cormecanica : "Ce qui se passe, c'est que les européens ont un autre niveau de rigueur, ils ont d'autres exigences. Ce n'est pas en vain que *X.* qui est un des idéologues français de notre système de qualité, nous a dit : "vous avez un retard minimum de 10 ans dans le système d'assurance qualité". Il ne s'agit pas de la technologie courante parce que cela est bien relatif. Pour nos cadences de 180 à 200 boîtes par jour ça ne se justifie pas d'installer des machines robotisées, mais par contre ils [les français] ne nous pardonnaient pas de ne pas avoir de technologies d'assurance qualité; que nous ne sachions pas ce que c'était qu'un CAM, un AMDEC, un MSP[12]... C'était la même chose que s'ils nous avaient parlé en chinois, on ne comprenait rien ! Nous ignorions jusqu'aux termes qui nous paraissaient très compliqués. Cela, ils ne nous le pardonnaient pas !"

Ces actions ont donné lieu localement au renforcement des unités spécialisées dans le contrôle (l'audit de process et de produit) du service de la qualité. Un processus de formation du personnel chilien d'encadrement – les chefs de département, les chefs de service, et la maîtrise d'atelier – a été mis en place à partir des recommandations données par ces français; mais aussi et surtout, quelques techniciens chiliens se rendirent à RS (cinq missions au total), pour suivre des cours sur les méthodes de contrôle statistique (MSP) et sur la méthode de résolution des problèmes au moyen de la créativité en groupe (AMDEC). La programmation de cette formation à la maîtrise des process a été conçue par la France, par le service de la Qualité Centrale du groupe ; des formateurs sont venus de la filiale espagnole du groupe pour enseigner ces outils à quelques spécialistes argentins et chiliens; pour la formation locale (technique et qualité) elle a été réalisée par les différents spécialistes de Cormecanica. Les étapes de la formation sont préliminaires à l'installation d'un produit.

Les technologies sont mises en œuvre – que ce soient les méthodes de travail en groupe, les contrôles statistiques de process – avec des adaptations dues à la spécificité du mode de production de l'entreprise, sachant également que les matières premières sont d'une autre qualité ou d'une autre nature que celles d'origine. On a pu implanter et diffuser ces techniques à tous les niveaux (hiérarchiques, et fonctionnels) de l'entreprise après le retour des stagiaires à Cormecanica. La réalisation de cette étape fut vécue durement par l'ensemble du personnel qui pensait fournir un niveau de production très satisfaisant. Or la France a tardé à donner son accord définitif : de nombreux échantillons ont été refusés laissant penser que jamais Cormecanica ne pourrait donner satisfaction aux exigences de son client et que les français ne voulaient pas de leur produit et "qu'ils ne le disaient pas de façon directe". " Enfin, nous comprîmes qu'il fallait accomplir beaucoup de formalités que nous ignorions dans le principe; que le client était plus exigeant; qu'il voulait s'assurer non seulement que nous

12. Nous reviendrons ultérieurement sur la signification de ces termes.

étions capables de fabriquer un échantillon mais aussi des lots importants de boîtes sans problèmes. Dans le fond, ce que le client cherchait c'était non seulement la qualité du produit mais aussi la qualité de notre process" constate un responsable technique.

Michel Berry parle des outils de gestion qui se transforment en technologies car elles soumettent les conditions initiales de domination du processus de gestion à une nouvelle logique instrumentale[13]. A Cormecanica, on constate un fait similaire car s'est imposée une autre manière, non pas de produire, mais de penser la production de façon systématisée par le biais d'une "machine de gestion", l'ordinateur. L'informatisation des *conditions* de fabrication est l'enregistrement des faits de production pour l'obtention de la qualité, non un moyen de la produire directement. Nous devons réfléchir sur la signification de ce changement "paradigmatique" et nous poser la question suivante: maîtriser la qualité suffirait-il à la produire ? Pour y répondre nous devons préciser davantage ce que nous entendons par technologies de la qualité.

A. Un nouvel "ensemble technologique"

Toute technologie entendue comme science ou discours sur la technique suppose une réflexion ou tout au moins une distance par rapport à des pratiques. A la différence de la technologie, la technique s'aliène dans l'action à accomplir[14]. En outre, comme le fait remarquer A. Emmanuel, "Les techniques se substituent les unes aux autres. Les technologies ne peuvent que s'enrichir et se développer"[15]. Pour la qualité nous avons bien affaire à une technologie car elle ne remplace pas ce qui existait antérieurement, bien au contraire, et elle se propose d'atteindre ses objectifs par le truchement d'une méthodologie sciemment établie (la documentation est imposante et très détaillée). Aucune improvisation ou aucune innovation, même inspirée, ne prend forme sans que la qualité n'y mette une limite ou une finalité. A la fois en amont, au niveau des objectifs, et en aval, au niveau des moyens, la qualité est bouclée sur elle-même dans une dialectique efficace théorie-pratique.

Il faut distinguer parmi les moyens nécessaires à un tel projet :

---

13. Berry, op. cité.

14. A. EMMANUEL nous paraît définir de façon pertinente les deux termes qui sont souvent confondus. « La technique apparaîtra alors comme une combinaison d'opérations effectivement utilisable dans la production d'une marchandise déterminée, et la « technologie » comme la capacité de créer (ou de choisir) d'une part, d'installer, d'utiliser et éventuellement de perfectionner d'autre part, les différentes techniques. Sous cet angle la « technique » se présente comme un ensemble de procédés, la « technologie » comme un ensemble de connaissances ». A. EMMANUEL, *Technologie appropriée ou technologie sous-développée* ? PUF, Paris, 1982.

15. A. EMMANUEL, op. cité.

– les connaissances ou les méthodologies appliquées pour concrétiser la maîtrise de la qualité où s'articulent le quantitatif et le qualitatif;
– l'équipement, ou le matériel, qui appuie le niveau d'exigence du client.

Les méthodes quantitatives

La qualité devient une technologie à part entière avec l'amélioration et le contrôle du process mettant en oeuvre la Maîtrise Statistique du Process (MSP ou SPC)[16]. Cela suppose:

– un ensemble d'étalons et de calibres pour la mesure rigoureuse des pièces[17] lors de la fabrication;

– la mise au point des moyens de fabrication à partir de l'évaluation quantitative, de la précision de chaque machine au travail (sa dispersion intrinsèque[18] et sa "dérive" en fonction de spécifications telles que les cotes de production).

La maîtrise statistique du process (MSP), généralisée à l'ensemble du parc de machine, permet ainsi de tenir un tableau de bord des performances engagées dans la production pour garantir, auprès du client, la permanence de la qualité du produit et établir une prévention à terme des problèmes de production[19]. S'est ajouté un contrôle métrologique inédit pour évaluer le bruit provoqué par la boîte de vitesse pendant son fonctionnement réel[20].

Ce contrôle de la qualité s'achève au niveau des procédures avec "l'audit de process" proprement dit, qui consiste pour l'entreprise à évaluer de façon globale tous les facteurs entrant en compte dans la qualité de fabrication, facteurs techniques en partie avec les moyens décrits précédemment mais aussi, facteurs humains incluant notamment le problème de la qualification. Ce dernier moyen aboutit à l'autonomisation fonctionnelle de l'entreprise au niveau de sa qualité de production. En effet, l'entreprise chilienne peut mieux contrôler et garantir sa propre qualité sans l'aide technique des maisons-mères, qui ont d'ailleurs expérimenté pour elles-mêmes ce système en même temps (1991) que la filiale chilienne.

16. Les termes de SPC (Statistical Process Control) et MSP s'emploient indifféremment. Le SPC (ou MSP) désigne à la fois la finalité du contrôle et un outil. Cette procédure a pour origine les travaux du Dr. W. Shewhart, des laboratoires américains Bell, parus dès l'année 1924. Elle fut transférée au Japon après la seconde guerre mondiale, avec les résultats qu'on sait mais, adoptée tardivement en Europe à la fin des années 80.

17. Le travail d'usinage se réalise à l'échelle du micron (millième de millimètre).

18. Le CAM (Capability Aptitude Machine).

19. Le secteur Fabrication gère le MSP avec l'appui technique du service de la qualité. Le client (le groupe) s'il n'est pas satisfait du produit, se fait rembourser les frais supplémentaires induits par des réparations en atelier sur la base de cette garantie. C'est le coût réel de la qualité.

20. L'audit dynamique « objectif » : un magnétophone sophistiqué enregistre le bruit, dû aux pignons des engrenages en rotation, dont on tire une représentation graphique ; l'audit dynamique « subjectif » : le spécialiste par l'apprentissage de son ouïe identifie des défaillances mécaniques.

Ces activités de contrôle sont généralement effectuées par des techniciens spécialisés. Les mesures relevées sont traitées par ordinateur. Les ouvriers participent au processus pour certaines prises de mesures : cela consiste à contrôler par le moyen des calibres une suite de pièces, en prenant des mesures durant toute la journée de travail de la machine, à les noter sur une fiche et à faire quelques calculs de moyennes. L'introduction de ces méthodes de contrôle exige, de la part des opérateurs et des techniciens ainsi que de toute la direction de l'entreprise, la compréhension de la finalité d'une telle "discipline" personnelle mais aussi collective. Cela a donné lieu à une sensibilisation générale[21]. Si certains critères métrologiques existaient déjà, ils étaient moins précis et non systématiquement contrôlés par un institut extérieur. " Durant 20 ans, jamais il nous était venu à l'idée que notre métrologie pouvait être mauvaise, nous partions du principe que notre métrologie était bonne" reconnait un technicien.

Les méthodes qualitatives

A la collecte des données objectives sur la ligne de production s'ajoute un travail important de concertation en groupe[22] pour définir, notamment, les raisons pour lesquelles une ou plusieurs machines ne permettent pas de respecter les cotes définies pour la fabrication; ces cotes peuvent évoluer dans un certain degré de liberté ou de tolérance. Ces groupes sont importants parce qu'ils définissent, selon les diagnostics, la nature et l'ampleur des actions correctives à apporter au process. Pour compléter cet engagement vers plus de qualité, il fallait également pouvoir trouver des sources supplémentaires d'autonomie technique. C'est ce qui a motivé l'implantation de réunions de travail de spécialistes ou "d'experts" - à considérer au sens large d'agents possédant une connaissance approfondie d'un domaine à partir de sa pratique - pour la résolution de problèmes très spécifiques, appelées AMDEC (Analyse des Modes de Défaillance de leurs Effets et de leur Criticité). Ces groupes de travail sont formés au plus de 6 personnes issues des différents services (méthodes, qualité, fabrication) et par un *animateur* qui est chargé de conduire le groupe vers la réalisation du projet de résolution en un temps donné, pas plus de deux mois à raison d'une ou deux séances par semaine (d'une à deux heures), selon l'urgence du problème.

Les réunions suivent un ordre et une chronologie strictes, laissant peu de place à l'improvisation, sans pour autant limiter *la créativité et la participation*

21. Pour le programme d'implantation du MSP, l'entreprise a formé 180 ouvriers en 1990 (sur 250) répartis en onze groupes de 15 personnes (trois fois deux heures pendant une semaine). L'auto-contrôle de la qualité, par les opérateurs, appliqué depuis de nombreuses années et leurs qualifications élevées ont facilité la diffusion du MSP dans les ateliers.

22. Ce groupe comprend tous les acteurs engagés dans cette activité de contrôle : opérateurs, contremaîtres, spécialistes. Les réunions sont « exceptionnelles » (en moyenne une fois tous les quinze jours).

des acteurs quel que soit leur grade hiérarchique. Tous les moyens de contrôle statistique de la qualité sont utiles pour délimiter le diagnostic (lui-même quantifié) et servent à appuyer ce travail subjectif du groupe, en donnant des éléments de référence à l'élaboration hypothético-déductive de solutions.

L'introduction de l'AMDEC a représenté une forme d'apprentissage très spéciale pour les quelques personnes qui ont pu y participer. Cette méthode de travail en groupe a l'avantage d'enseigner le *partage* des expériences professionnelles et aussi des manières de penser selon les domaines et les charges de chacun. Entre les préoccupations qu'affichent par exemple les spécialistes des méthodes et les chefs de lignes, les points de vue sont opposés sur la manière d'appliquer le contrôle de la qualité. Ce sont des logiques très différentes : le contremaître doit faire sa gestion de la ligne en tenant compte de la main d'œuvre, des temps de fabrication...; le spécialiste doit assurer la qualité des procédures de production, et donc applique des contraintes techniques qui ont leurs propres raisons d'être. L'AMDEC, par ailleurs, apprend aux personnes une certaine *discipline* dans la manière de traiter les problèmes. Cette méthode représente le développement dans un contexte industriel :

– d'une démarche scientifique dans la recherche exhaustive des facteurs de défaillance d'un procédé de fabrication,

– et d'une "maïeutique" collective issue d'une "dynamique de groupe" (travail d'association d'idées dépourvu de censure).

Ces réunions se passent pendant les heures de travail et sont fortement valorisées par l'entreprise et les participants. Cette activité permet d'aménager des temps de réflexion qui manquent cruellement au "staff" technique de Cormecanica, pris dans un rythme de travail créé par les difficultés à manoeuvrer un parc de machines usagées. "L'AMDEC[23] cela revient à obliger les différentes parties [techniques] à s'intégrer un peu dans le processus de communication totale. Ce que fait l'AMDEC, c'est donner un espace légal... Cela permet de connaître des opinions d'autres gens, parce que nous sommes d'une certaine manière des services en concurrence où se déchire le dialogue s'il n'est pas régulé. Les intérêts des différents secteurs sont distincts et parfois opposés... Je crois que c'est l'unique manière de résoudre les problèmes. Il est certain que quand il y a beaucoup de problèmes, cela va aboutir à une perte de temps; mais après elle se justifiera par le capital obtenu" constate un technicien. Cette coopération technologique reste encore bien limitée à un petit nombre de personnes car du fait de la division du travail, les rencontres se font au même niveau hiérarchique excluant pour le moment l'opérateur. La raison en est technique : les problèmes

23. L'AMDEC (ou FMECA: "Failures Modes, Effects and Critically Analysis") par sa technicité, par sa méthodologie consistant à prévenir les risques de défaillances des process, ainsi que des produits ne recoupe pas les objectifs plus généraux des cercles de qualité. L'AMDEC en est une forme beaucoup plus achevée.

à résoudre actuellement exigent apparemment une formation de niveau universitaire.

La compétence de l'animateur est fondamentale pour le succès de l'opération, il modère les conflits interpersonnels. Un gain de qualité, au niveau du process et des dessins de conception, en est le résultat immédiat. Un technicien aborde ce point : " Je pense que pour le secteur de dessin c'est bien... Le fait que beaucoup de personnes analysent la fonctionnalité, la qualité, la précision d'un montage, ça m'a beaucoup aidé. Et, je dirais que l'AMDEC aurait dû être prévu avant que je ne dessine les différents montages. Cela m'a plu parce que ce fut comme une analyse de ce que j'avais fait. En plus avec le travail en groupe, c'est plus difficile que les détails nous échappent. Faire une critique des dispositifs qui sont préparés, c'est très bien parce que mises à part les erreurs qui apparaissent, on peut découvrir des défaillances futures. L'AMDEC ne me parait pas être une perte de temps".

Les bénéfices pécuniers restent cependant difficiles à évaluer et ne représentent qu'un objectif secondaire, le principal étant explicitement un *changement de mentalité ou de culture d'entreprise*. Le néo-taylorisme, aujourd'hui opératoirement obsolète, persiste dans les manières d'agir et de penser. Un technicien explique : "La participation en soi est un changement. Quand il faut amener à une réunion le spécialiste, l'opérateur, le préparateur, l'homme de maintenance et qu'on doit commencer à discuter, chose à laquelle nous ne sommes pas habitués, qu'on doit commencer à dialoguer, à écouter le point de vue technique de l'autre pour chercher une solution à un problème, tout cela suppose un changement très important de mentalité, un changement réellement fort face auquel nous ne sommes pas préparés ! Nous sommes habitués à un système de conduite d'entreprise totalement vertical".

Le responsable chargé d'implanter concrétement les technologies, a diffusé les principaux concepts en gardant toujours à l'esprit de les adapter aux besoins de l'entreprise. Cet agent jouissait de toute la confiance des responsables français et a porté d'une certaine manière la parole "dissidente" en faisant référence, non sans difficulté, à des notions comme celles de participation au sein de l'entreprise. La difficulté s'est doublée, à l'origine, d'un mauvais transfert des connaissances par un formateur de la filiale espagnole. Par conséquent, cet animateur a dû traduire les textes français avant de les appliquer. Ce fut par ce moyen détourné, qu'il a pu mieux adapter les technologies à la réalité de l'entreprise.

L'attribution à l'entreprise de nouvelles commandes de boîtes de vitesse exportées vers la France se trouve conditionnée directement par la réussite de ces multiples expériences. En effet, ces technologies réunissent la capacité de l'entreprise à mesurer objectivement la qualité mais aussi à imaginer des alternatives techniques (originales) grâce à la communication inter-personnelle et inter-services. Malgré une exigence plus élevée les coûts se maintiennent

ainsi que la compétitivité de l'entreprise. Par la même occasion se trouve mis en jeu le renouvellement éventuel de la technologie induit par l'accès à un nouveau marché. Il existe une motivation importante du personnel pour réaliser avec succès ces expériences qui sont pour beaucoup inédites et qui symbolisent un certain renouveau technologique.

L'équipement d'appui

Les instruments physiques de mesure sont donc insérés dans une logique gestionnaire de la qualité pour devenir des technologies d'appui. Le matériel de laboratoire est renouvelé continuellement depuis trois ans (75.000 dollars pour la seule année 1990). Le service de métrologie a appris à s'en servir de façon autodidacte à partir de la documentation accompagnant chaque matériel. L'apprentissage des principales fonctions de chaque équipement a consisté à maîtriser la partie électronique et informatique de ces appareils presque tous déjà connus antérieurement (mesure de la dureté de surface, de la circonférence des pièces...) mais, avec une sophistication moindre. Ce laboratoire (évalué à 1,5 millions de dollars) est très équipé en matériels si on le compare aux centres nationaux de métrologie ou à l'ensemble des entreprises du pays. Les compétences réunies à Cormecanica en cette matière sont très rares au Chili mise à part l'industrie aéronautique de l'armée de l'air.

B. La technologie du consensus ?

La réalisation instrumentale de ce programme de gestion de la qualité demande donc de la formation, de la participation. La qualité requiert, en outre du personnel technique et d'atelier, un minimum d'*adhésion* aux objectifs de l'entreprise, ne serait-ce que pour effectuer convenablement des mesures sur les pièces produites. C'est certainement le principal problème que rencontre à l'heure actuelle Cormecanica où la main d'oeuvre produit la qualité seulement afin de maintenir un revenu pour sa famille. D'abord, la crainte du licenciement est toujours présente ainsi que celle de perdre des primes représentant une part importante du salaire brut : 30% à peu près. Secondairement, la qualité s'obtient par le professionnalisme ou le goût pour un travail bien fait. Visiblement les ouvriers de Cormecanica n'ont pas le désir de répondre spontanément aux exigences de la nouvelle culture d'entreprise qui veut s'enraciner dans les principes de la qualité[24].

La motivation est *extérieure* au cadre professionnel de l'entreprise, elle se fonde sur des critères principalement domestiques ou de métier. "Souvent, la

24. La Qualité Totale devait accompagner l'installation des moyens de contrôle. Mais, suite à la crise argentine, les spécialistes n'ont pas pu venir effectuer la formation.

qualité se fait parce que les gens doivent assumer un travail contrôlé... Chaque opérateur doit annoter sa production journalière; alors, on peut déterminer facilement dans quelle ligne, avec quelle machine on fabrique mal. L'opérateur se protège de faire de la mauvaise qualité" souligne un contremaître. La qualité peut finalement se révéler une exigence pesante pour le travailleur se sentant continuellement surveillé dans sa tâche, comme le signale un responsable syndical: "Il y a beaucoup de personnes qui ne sentent pas l'idée de faire la qualité comme quelque chose de personnellement positif. Certains font la qualité pour éviter les sanctions". Ainsi, les moyens de contrôle sont maîtrisés par l'opérateur sans qu'il ait été touché réellement par la philosophie de la Qualité Totale (fondée initialement sur la participation volontaire) qui a été d'ailleurs appliquée, sans beaucoup de succès, au sein de la maison-mère en Argentine. Mais de nouvelles valeurs sont quand même introduites par la qualité qui remettent globalement en cause les comportements arbitraires d'autorité. Ce n'est pas le moindre des mérites de cette technologie que d'avoir pu donner un sens nouveau aux décisions de la direction qui ont été basées longtemps sur une structure hiérarchique forte dans un contexte national de "rigidification" des relations sociales dans le travail et hors du travail.

La compétence devient progressivement une valeur de légitimation de la nouvelle autorité. Un chef ne pourra plus avec la même facilité imposer son point de vue sur une question technique sans le justifier de façon pertinente. Les décisions acquièrent un caractère contestable. "L'entrée des technologies [de qualité], de ces nouveaux systèmes de travail, a été bénéfique parce qu'elle nous a obligé à une meilleure ouverture vers les gens d'un niveau plus modeste, afin qu'ils puissent exprimer leur point de vue. Ces technologies exigent que la personne qui est en train de fabriquer la pièce donne son opinion. Personne n'a pu discuter la validité de ce principe, pour cela, elles sont bonnes" affirme un technicien.

En effet, la maîtrise industrielle devient un domaine commun partagé. Cette technologie a diffusé un nouveau modèle de redistribution des responsabilités. Les rapports hiérarchiques se redéfinissent dans l'entreprise sur l'effectivité des notions de savoir-faire techniques, mais aussi et surtout, de savoir-être dans le travail notamment au niveau du commandement. Les compétences professionnelles à tous les échelons sont élevées, mais elles subissent une transformation radicale par la nécessité de s'échanger de grandes quantités d'informations d'un niveau hiérarchique à un autre, d'un service à un autre, mais aussi de façon transversale à travers les groupes de discussion. On a pu assister ainsi à des évolutions remarquables de comportements individuels (devenant à terme collectifs) vers un meilleur dialogue.

La qualité s'est réalisée malgré les maladresses qui se sont accumulées dans le temps (salaire au niveau de la moyenne nationale, alors que le niveau de qualification est l'un des plus élevé du pays, politique sociale restrictive). Longtemps l'entreprise a feint de sous-estimer son potentiel humain en profitant

d'un monopole de fait: elle est l'une des uniques sources d'emplois stables et qualifiés de la région. Comme l'indique un responsable syndical: "Maintenant, de nombreuses personnes s'en vont de l'entreprise, à la recherche de meilleures perspectives économiques, beaucoup reviennent ici malgré l'infériorité des salaires parce que à d'autres endroits, le climat de travail et l'éducation des personnes sont moins bons que dans notre entreprise. Un exemple parmi d'autres, les entreprises des mines".

La qualité en tant qu'exigence instrumentale confronte les points de vue techniques et aussi finalement les points de vue politiques, notamment des différentes directions qui convergent difficilement sur la manière d'appréhender les problèmes et les solutions en terme d'investissements. Par ailleurs, entre les syndicats et l'entreprise, la qualité a servi d'otage des deux côtés dans les négociations avec quelques résultats dans la mesure où les revendications dcs syndicats principalement sur les salaires se trouvent, après des années, en partie satisfaites. Ce qui se négocie maintenant autour de cette nouvelle réalité est autre chose: de meilleures conditions de travail. Les cadences, parfois excessives par rapport aux capacités de production, amènent le personnel à travailler les dimanches et jours de fêtes. Un responsable syndical se réjouit modérément des acquis obtenus: "Maintenant, l'entreprise propose que soit payé un salaire pour que les choses se produisent correctement. Cela, c'est bien. Mais notre point de vue syndical est que le salaire n'est pas tout... Les personnes se déconcentrent parce qu'elles sont préoccupées d'autres choses et perdent l'intérêt pour le travail. Les gens déjà ne lui portent plus le même amour, ou ne trouvent pas de sens à ce qu'ils font. Les gens travaillent parce qu'ils n'ont pas d'autres possibilités".

Sans remettre totalement en cause le schéma taylorien, la rigueur demandée par la qualité a quand même ébranlé quelques certitudes sur les critères d'une bonne gestion technique et industrielle. Cela a permis une ébauche de démocratisation (ou de régulation) des rapports sociaux dans l'entreprise, en rééquilibrant les rapports de force. Les faits se sont déroulés indépendamment (ou en même temps) de ce qu'on a observé récemment dans la vie politique chilienne.

LES NOUVELLES TECHNOLOGIES DU SOUS-DEVELOPPEMENT ?

Cette expérience développée à Cormecanica représente la nouvelle tendance qui se dessine dans les pays industrialisés mais qui reste un fait d'exception au Chili (voire en Amérique latine). " J'ai pu visiter d'autres entreprises à Santiago et à Iquique [ville du nord]; les choses ne sont pas aussi sympathiques qu'ici. C'est très différent. En ce sens l'entreprise chilienne a encore beaucoup à apprendre en ce qui concerne la technique, l'étude, la rationalisation. N'importe

quelle personne d'ici qui va travailler ailleurs, en très peu de temps devient très bien considérée car elle commence à appliquer ce qu'elle fait ici, en ce sens, l'école Cormecanica est très bonne" estime un contremaître.

Aujourd'hui les entreprises des P.V.D. doivent lutter à la fois contre les prix internationaux basés sur des économies d'échelle alors qu'elles ont des productions de petites séries - dans un pays comme le Chili très isolé de l'Europe - et contre des méthodes de travail qui exigent du temps et de l'argent (disponibilité du personnel, achat de matériels spécialisés). Mais, on voit apparaître un espoir dans la généralisation de ce processus de diffusion de la qualité: *avec des moyens techniques obsolètes il est possible de répondre à des exigences élevées de production et de coût.* Les prix restent compétitifs avec ceux obtenus par une production automatisée à condition de se maintenir dans les petites séries. Ces perpectives d'adaptation qui relèvent à la fois du bricolage et des dernières technologies de gestion des process renversent les préjugés sur les capacités des P.V.D. à fabriquer des produits de haute complexité répondant à des normes des plus exigeantes. Savoir, à présent, si les technologies de la qualité participent ou non à la vieille polémique tournant autour des technologies appropriées - c'est à dire conditionnées pour s'adapter sans difficulté aux capacités techniques locales - ne nous paraît pas pertinent. Ces technologies semblent appropriées car elles multiplient les capacités anciennes des entreprises, et adaptent une exigence à sa réalisation locale. Par ailleurs, parler de technologies appropriées signifie qu'on se situe dans un environnement technologique très pauvre. Réalité qui ne correspond pas à celle du Chili et du cas étudié. Entre la diffusion des technologies appropriées peu propice à un développement industriel rapide, et des investissements en capacités technologiques nouvelles qui restent difficiles à réaliser vu l'endettement actuel des pays en voie de développement, nous percevons la voie alternative des technologies de la qualité. Sans être définitive, cette issue est rendue possible pour un certain nombre d'entreprises qui voudraient profiter de leurs expériences spécifiques pour exporter. Le niveau de complexité d'un produit répondant à l'exigence d'un marché international devient ainsi la meilleure réponse actuclle à la crise industrielle que rencontre un pays tel que le Chili. Cette modernisation, voire cette "révolution", des entreprises par les transferts de technologie de contrôle, ou de maîtrise, de la qualité oblige les entreprises à rationaliser entièrement leur gestion industrielle, facteur sur lequel buttent beaucoup d'entreprises dans les pays en voie de développement. Elles n'ont pas cette capacité de gérer le temps par une bonne planification de leur production (dans un contexte il faut bien le dire beaucoup plus instable que dans les pays industrialisés). "Je pense que ces techniques [de qualité] sont prévues pour n'importe quelle entreprise. Je dirais même que ces procédures comme l'AMDEC sont plus valables pour des pays en voie de développement que pour les pays développés. Je crois que les AMDEC sont faits précisément pour des entreprises comme les nôtres, où il y a des choses qui se manipulent sans beaucoup de rigueur quant aux règles de travail" (technicien). On peut

imaginer alors, que les entreprises de ces pays prenant la qualité comme objectif global puissent réaliser rapidement l'optimisation de leur capacité de production et gagner des positions sur le marché mondial. Par ailleurs, la relation entre une filiale et une maison-mère (mais généralement entre le client et le fournisseur) pourrait donner lieu à innovation privilégiant l'échange d'informations utiles à l'amélioration du produit. Le dossier de la qualité, qui sert de garantie, est en effet le résultat rétroactif des efforts et trouvailles pour résoudre des problèmes spécifiques que rencontre aussi la maison-mère. "Toutes les mesures ou recommandations qui naissent d'un groupe AMDEC sont prises pour être appliquées dans la production. Dans le meilleur des cas, ce qui apparaît comme un problème possible de conception représente une recommandation à la maison-mère en France. Bien que je crois que ce soit difficile d'accepter pour eux que nous les questionnions sur la conception de leur produit..." dit un contremaître. Une filiale de ce niveau de compétence pourrait jouer le rôle de *veille technologique* dans la solution des dysfonctionnements mineurs mais aussi majeurs.

Mais la nouvelle configuration de l'économie mondiale accroit aussi l'approfondissement de l'écart technologique entre les pays inégalement développés. Car les technologies de la qualité et les technologies (de production) de pointe dans les pays du centre se conjuguent. "La qualité ne s'obtient pas en contrôlant, la qualité s'obtient en fabriquant bien !" rappelle un responsable technique. Aussi ne faut-il pas aller trop vite en besogne. L'optimisation devient une nouvelle étape du développement, nécessaire mais largement insuffisante en elle-même[25]. Le danger de cette technologie de la qualité pourrait tenir ainsi à une certaine ambiguité : sa transparence méthodologique dans la rentabilisation du patrimoine des entreprises (en équipement mais aussi en hommes), confortant finalement un certain statu-quo; et sa complexité opératoire obligeant à des changements essentiels dans la culture des entreprises. Or ce sont justement ces métamorphoses-là qui sont les plus difficiles à obtenir.

CONCLUSION

Les faits saillants de notre étude, nous permettent de conclure, que les transferts de technologies de qualité appartiennent bien à la catégorie des transferts. Ils répondent aux critères requis pour cela, mais plus encore, ils en renouvellent la nature profonde en renversant les perspectives d'analyse. Les technologies de la qualité sont en effet en elles-mêmes un transfert qui exige

25. M.A. HERMITTE qualifie ces procédures de la qualité « d'instruments de développement intermédiaire » op. cité.

la coopération comme finalité. Dans les transferts de technologies dits classiques la communication est un facteur extrinsèque, très utile mais jamais totalement maîtrisé. Dans les technologies de la qualité, c'est la nécessité de coopérer qui leur donne sens.

Dans un transfert ordinaire, les acteurs chercheront à simplifier au maximum les problèmes pour corriger les erreurs. Dans notre cas, au contraire, nous avons vu les techniciens chercher à complexifier leur analyse pour trouver des solutions aux problèmes et établir un système de prévention. D'une certaine manière, le concept de transfert est souvent analysé comme la simple émission d'une nouvelle capacité normative (ou contraignante en référence à un fonctionnement normal) d'un transféreur vers un récepteur dans un rapport habituellement de domination due à l'inégalité de l'échange[26]. Les technologies de la qualité ont joué, au contraire, dans le contexte d'une forte dépendance, le rôle d'autonomisation des collectifs par une certaine libération de l'expression et des compétences.

Aujourd'hui, la réalité du Chili nous confirme qu'il faut partir du local, de la maîtrise technique du récepteur pour attribuer une valeur authentique de modernisation au processus de transfert. En fait, il n'est pas exagéré de penser que les technologies de la qualité réhabilitent ce phénomène souvent considéré comme un mal nécessaire. Celles-ci se présentent comme une forme de maîtrise du changement technique intégrant l'incident comme une simple variable statistique et facilitant de manière inattendue les rapports sociaux dans l'entreprise. La culture de coopération semble devoir s'organiser à partir, non plus du contrôle rigoureux et direct du travail humain, mais de celui de son environnement. L'organisation scientifique du travail semble donc évoluer de façon positive vers une nouvelle sorte d'organisation, plus souple, libérant l'homme des contingences techniques par leur compréhension et par la mise en place d'une gestion rigoureuse ou scientifique des facteurs de production. Voilà peut-être, le meilleur gage de succès donné par un transfert de technologie aux entreprises recherchant leur développement.

Jean-Louis LE GOFF
Groupe de Sociologie du Travail *

26. Voir TIANO, op. cité.

* Université Paris VII, 2 place Jussieu, 75251 Paris Cedex 05.