

L'industrie automobile au Brésil : deux cas de restructuration et d'introduction du travail en groupe

Lidia Micaela Segre (), Fernando Marmolejo Roldan (**),
Guilber Dumans de Souza (***), Margareth Cristina Castro Costa (****)*

L'industrie automobile est un des secteurs les plus internationalisés de la production manufacturière et depuis des décennies, les grands constructeurs ont joué de la division internationale du travail pour peser sur les coûts. Mais cette stratégie ne suffit plus aujourd'hui et les enjeux de concurrence poussent aux restructurations de modes de production même dans les pays à bas coût de main-d'œuvre. Cet article présente une analyse approfondie de deux usines de fabrication d'automobiles et de camions et châssis d'autobus, filiales d'entreprises européennes, qui ont engagé un processus de modernisation de leur organisation productive sur la base du « travail en groupe ». Les auteurs mettent en évidence avec beaucoup de finesse les enjeux, les contradictions et les difficultés d'une telle démarche, d'origine européenne ou japonaise, appliquée à la main-d'œuvre faiblement qualifiée d'un pays émergent, dans un contexte de relations professionnelles faiblement institutionnalisées, de politiques de ressources humaines sommaires et marquées par l'héritage du taylorisme. C'est ici une dimension originale de la mondialisation qui est explorée, à la fois sous l'angle de la gestion et de la sociologie du travail.

Au cours des années quatre-vingt-dix, des changements profonds se sont produits dans l'industrie de l'automobile brésilienne visant à remplacer le vieux paradigme « tayloriste-fordiste » par une organisation plus flexible de la production en adoptant de nouvelles technologies et en introduisant des innovations organisationnelles. Par ces changements, on a cherché à répondre avec dynamisme et efficacité aux exigences de flexibilité ainsi qu'à d'autres contraintes du marché (ARBIX et ZILBOVICIUS, 1997). Ces changements sont d'autant plus importants que le secteur de l'automobile joue un rôle innovateur dans la définition et la mise en œuvre de nouveaux modèles productifs qui sont susceptibles d'être transférés ensuite aussi bien à d'autres secteurs industriels qu'à des activités de services (DURAND, 1998).

L'objectif principal de cette étude est d'analyser l'introduction du travail en groupe et les motifs qui ont conduit au choix de la technologie flexible de fabrication comme instrument de compétitivité dans le contexte de restructuration de la production du secteur automobile brésilien⁽¹⁾. En particulier, nous analyserons dans deux entreprises, objets de notre recherche, le fonctionnement du travail en groupe, les politiques de ressources humaines (RH) mises en œuvre et les changements que le nouveau modèle a entraînés en matière de qualification de la main-d'œuvre. Nous analyserons également les difficultés technologiques et sociales rencontrées par les entreprises et la manière dont elles les ont éventuellement surmontées.

1. Nous voudrions remercier le Professeur Eric Verdier (LEST/Aix-en-Provence) pour ses précieuses suggestions.

(*) Professeur à l'université fédérale de Rio de Janeiro, Caixa Postal 68511. RIO DE JANEIRO-RJ, CEP 21945-970, BRESIL (email : segre@cos.ufrj.br).

(**) Doctorant, Professeur à l'Université Plínio Leite et Directeur de la Division de Technologie de l'information au Secrétariat de Sciences et Technologie de la ville de Niterói (email : oscar@sp.microlink.com.br).

(***) Professeur à l'Université Plínio Leite (email : guilber@openlink.com.br).

(****) Ingénieur (email : margoth@domain.com.br).

Adresse de l'équipe de recherche : COPPE/UFRJ. Programa de Engenharia de Sistemas e Computação - Cx. Postal 68511 RIO DE JANEIRO - RJ - CEP : 21945-970, Brésil.

Encadré

La méthodologie de l'étude

Ce travail a été développé à partir d'une recherche bibliographique nationale et internationale et d'analyses qualitatives réalisées à travers des études de cas. Après l'analyse du contexte de la restructuration de la production et des tendances actuelles de l'industrie automobile brésilienne, nous présentons les termes de la discussion théorique sur le travail en groupe, la technologie rigide⁽²⁾ et la technologie flexible⁽³⁾. Nos terrains d'observation sont constitués par deux filiales d'entreprises du secteur automobile, d'origine européenne, qui se sont installées au Brésil dans les années cinquante, et qui seront décrites et analysées sous l'angle du processus de restructuration de la production qu'elles ont mis en oeuvre.

Ces entreprises sont les plus importantes de leur marché (voitures de tourisme, camions et châssis d'autobus). D'autre part elles furent les premières dans lesquelles les ouvriers, appuyés par le syndicat des métallurgistes de l'ABC, créèrent des Comités d'Entreprise, exigeant de participer au processus de restructuration productive. Le choix de ces entreprises permet donc une riche analyse des transformations de l'organisation du travail et de ses conséquences dans le processus de production.

La recherche dans les entreprises a été réalisée à partir de plusieurs visites pendant lesquelles a été utilisée la méthode d'observation participante dans les sections suivantes : atelier de finition et montage final, atelier de tôleries (assemblage de la carrosserie), peinture et presses. Nous focalisons notre étude sur l'atelier de finition et de montage final et sur l'atelier de tôleries (assemblage de la carrosserie) où nous avons participé à des réunions organisées par les groupes de travail. L'observation avait pour objectif l'analyse de l'organisation de la production, de l'agencement des chaînes, des technologies adoptées, de sa flexibilité et de la dynamique du travail en groupe. En ce qui concerne le travail en groupe nous avons étudié sa formation et son fonctionnement, les caractéristiques des réunions, l'autonomie des ouvriers et leur polyvalence.

Des entretiens semi-directifs, basés sur un questionnaire structuré fonctionnant comme un guide général, ont été réalisés pour compléter l'observation participante. Les questions abordées pendant les entretiens concernent les aspects suivants : les critères du choix et de l'adoption des technologies, les stratégies de production, de gestion de la planification, d'organisation de la production et de gestion des ressources humaines. Les entretiens ont été réalisés avec le *staff* de direction de l'entreprise, les cadres responsables des sections de la production, de ressources humaines et de planification et fabrication, aussi bien qu'avec les ingénieurs et les ouvriers de l'atelier de finition et de montage final. On a aussi effectué des entretiens avec des représentants du syndicat du secteur métallurgique auquel appartiennent les entreprises étudiées.

La dynamique de l'industrie de l'automobile au Brésil

Pour situer précisément l'importance du secteur automobile au Brésil, présentons d'abord quelques chiffres marquants. L'industrie automobile, en 2000, représente 11,6 % du PNB, est à l'origine de 23 % des exportations industrielles⁽⁴⁾ et emploie 1,34 % de la main d'œuvre occupée dans l'industrie de transformation⁽⁵⁾.

Entre 1990 et 2000, la production de l'industrie automobile brésilienne est passée de 914 000 véhicules à 1 600 000 véhicules. Cependant, les effectifs de travailleurs directs dans les usines ont été réduits de 16 724 employés⁽⁶⁾, à la suite d'importants changements de restructuration productive, de l'adoption de nouveaux équipements à base de

micro-électronique, d'innovations organisationnelles et de l'augmentation du recours à la sous-traitance.

Dans cette même période, les ventes sur le marché interne ont fait un bond de 727 000 unités à 1 300 000 (ANFAVEA⁽⁷⁾, 2000). Afin d'illustrer l'évolution du secteur dans la dernière décennie, le schéma 1 fournit les données de la production totale ainsi que celles des exportations en nombre de véhicules et emplois liés.

Les facteurs de croissance

Les facteurs principaux qui expliquent cette augmentation ont été, d'une part, les accords pris au sein de la Chambre Sectorielle⁽⁸⁾ en 1992, qui ont créé des conditions favorables pour le rétablissement et l'expansion du marché domestique d'automobiles et

2. Il s'agit de machines avec une structure mécanique, conçues spécifiquement pour travailler sur une pièce ou une fonction déterminée.

3. Les équipements flexibles, composés par des pièces mécaniques et électroniques, peuvent être réutilisés après une reprogrammation et par conséquent peuvent remplir un large éventail de fonctions (ex. robots).

4. Ministère des Affaires Étrangères (<http://www.mre.gov.br>)

5. RAIS/MTB. Base de Données du Ministère du Travail.

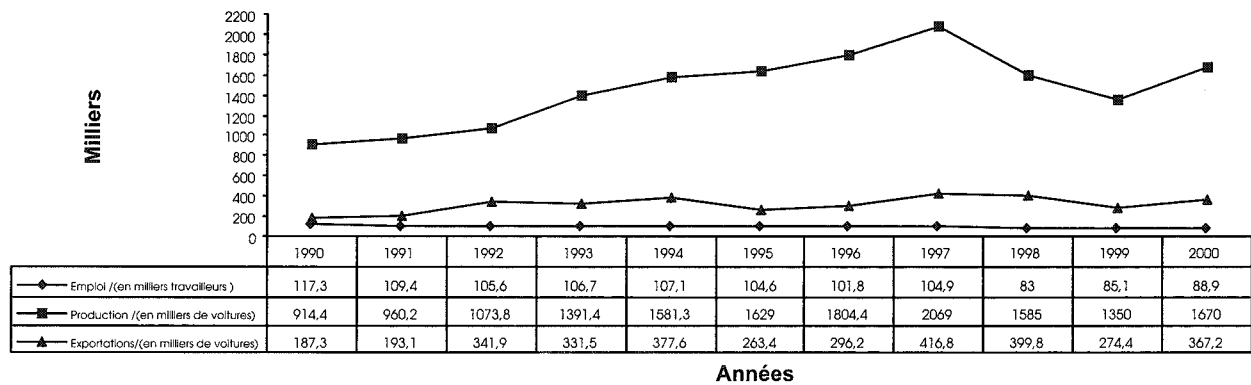
6. En 1990, il y avait 117 396 employés directs et en 2000, 88 940 employés.

7. ANFAVEA : Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. <http://www.anfavea.com.br>

8. Mécanisme régulateur tripartite du marché et de la production (Etat Associations de Directeurs d'entreprises et Syndicats).

Schéma 1

Évolution de l'emploi, de la production et des exportations pendant la décennie 1990



Source: ANFAVEA, 2000

d'autre part, les aides fiscales pour la production de ce qu'on a appelé les « voitures populaires ».

MIRANDA et CORRÊA (1997) identifient trois facteurs qui expliquent cette augmentation. Le premier tient aux projets d'investissements de 7 milliards de dollars de la part des fabricants anciennement installés au Brésil, auxquels s'ajoute l'intention de douze nouvelles firmes de s'installer au Brésil, en investissant 9 milliards de dollars, dont sept projets sont déjà en phase de réalisation et adoptent de nouveaux modèles organisationnels. Le montant de ces investissements annoncés doublerait si on prenait en compte ceux des fabricants de pièces détachées. D'après ANFAVEA (1999), on atteindra une capacité de production de 2,3 millions de véhicules pour l'année 2004, ce qui fera du Brésil le cinquième producteur du monde, juste après les États-Unis, l'Allemagne, la France et le Japon.

Le deuxième facteur est le degré croissant de mondialisation de la production et le rôle réservé au Brésil dans la division internationale du travail. Les politiques d'internationalisation dans le Mercosur⁹ ont réservé à l'Argentine la production des véhicules moyens et grands, de plus grande valeur unitaire et qui ont une chaîne de production à petit volume. Au Brésil ont été concentrés les modèles mondiaux, projets plus récents, et les voitures « populaires » à chaîne de production longue, qui sont responsables de 70,6 % des ventes de l'industrie automobile brésilienne (ANFAVEA, 2000) ; d'autre part, on a assisté aussi à une spécialisation dans la production des véhicules commerciaux lourds (autobus et camions) alors que l'Argentine produit les véhicules commerciaux légers (camionnettes, fourgons et jeeps).

Le troisième facteur tient au processus de réorganisation technico-organisationnelle adopté par cette industrie et aux relations nouvelles liées par les usines d'assemblage avec les fabricants de pièces détachées, conduisant à la réduction du nombre de fournisseurs directs. Dans le même temps, ce processus encourage une plus grande interaction entre les différents membres de la chaîne productive.

Après avoir analysé au début de cette section la croissance du secteur de l'automobile pendant la période de 1990 à 2000, il est important de remarquer que les prévisions annoncées par l'ANFAVEA n'ont pas été totalement atteintes du fait des problèmes macro-économiques apparus à la fin de cette période. La dévaluation de la monnaie brésilienne en janvier de 1999 a augmenté les coûts des pièces importées, ce qui a entraîné une hausse des prix des voitures nationales. D'autre part, la diminution du pouvoir d'achat des Brésiliens liée au blocage des salaires et à l'inflation de ces dernières années a provoqué une chute des ventes.

En dépit de ces problèmes, il faut remarquer qu'il n'y a pas eu d'importantes fermetures d'usines et que de nouvelles entreprises continuent à s'installer selon leurs plans initiaux. Comme le montre notre schéma 1, on assiste en 2000 à une nouvelle augmentation de la production et des exportations, à la suite de la mise en fonctionnement de nouvelles usines, à un redémarrage des ventes internes et à la transformation du contexte, redevenu favorable aux exportations.

La restructuration, un processus global

Dans l'analyse de l'évolution de l'industrie brésilienne et, en particulier, de celle des grandes et

9. Marché Commun composé du Brésil, de l'Uruguay, du Paraguay et de l'Argentine.

moyennes entreprises, le processus de modernisation s'est focalisé sur l'adoption de technologies à base de micro-électronique au cours de la décennie quatre-vingt. Cependant, cette adoption est restée restreinte et sans grand changement organisationnel et de gestion, et s'est limitée en partie à la substitution de moyens de production à base électromécanique.

A la fin de la décennie quatre-vingt et au début des années quatre-vingt-dix, les entreprises ont changé d'optique, et ont favorisé les changements organisationnels du fait des exigences du commerce extérieur, de l'instauration de normes et mesures internationales (telles que les normes ISO 9000 et 14000) afin d'atteindre de meilleurs indices de productivité. Pour répondre à ces exigences, des programmes de qualité, d'éducation fondamentale et professionnelle, de sécurité et de santé au travail ont été adoptés (LEITE, 1997).

Nous relevons dans ces programmes trois tendances importantes : l'accroissement de la demande pour la formation, un engagement grandissant des entreprises elles-mêmes dans la formation de leurs employés et des changements qualitatifs dans la formation à la relation avec la clientèle et dans le contenu des cours offerts. D'autre part, les entreprises comprennent que pour obtenir des gains de qualité et de productivité, il faut adopter un nouveau style de relation capital/travail, axé sur la négociation et l'échange avec les acteurs concernés.

A partir de cette analyse générale du secteur industriel, pour étudier l'évolution du secteur automobile dans les années quatre-vingt-dix, il nous faut d'abord mettre à jour les stratégies globales de ce secteur. Dans « cette deuxième migration » des années quatre-vingt-dix, les nouvelles usines possèdent des caractéristiques communes. Les stratégies globales des maisons mères (production/exportation de pièces, composants et véhicules terminés) s'adaptent à travers leurs filiales au contexte des nouveaux marchés tels que le Mercosur. Les entreprises développent de nouvelles modalités de rapport fabricants-fournisseurs (« condominium industriel⁽¹⁰⁾ », « consortium modulaire⁽¹¹⁾ »), augmentant le degré d'association, d'*outsourcing* et de sous-traitance (MARX *et al.* 1997, SALERNO, 1997). Elles adoptent de nouvelles stratégies

avec les fabricants de pièces détachées telles que le *global sourcing*⁽¹²⁾ et le *following sourcing*⁽¹³⁾.

En général, elles se localisent en dehors de l'aire d'influence de l'ABC, syndicat des métallurgistes le mieux structuré du pays. Les entreprises cherchent à s'implanter dans des régions où les salaires sont plus bas⁽¹⁴⁾. Les aides fiscales, les donations de terrains, les emprunts et les associations de capitaux, offerts par les gouvernements de plusieurs Etats du Brésil, constituent d'autres facteurs de poids.

À la suite du changement des politiques industrielles et de l'ouverture commerciale, l'industrie automobile comprenant les segments d'assemblage d'automobiles et de fabrication de pièces détachées a intensifié un processus de modernisation de la production. Les politiques économiques mises en oeuvre à partir de 1990, pendant le gouvernement du Président Collor, ont impliqué une forte libéralisation du commerce extérieur, un taux d'intérêt très élevé et une quasi-indexation de la monnaie brésilienne sur le dollar nord-américain. Cette situation a provoqué une augmentation énorme de la concurrence étrangère pour les entreprises brésiliennes, aussi bien pour les fabricants que pour les entreprises de fabrication de pièces détachées.

L'intervention de l'Etat

Afin de défendre le secteur automobile, l'Etat créa, en 1992, la Chambre Sectorielle (*Camara Setorial*) invitant le syndicat des ouvriers à élaborer et proposer, conjointement avec les chefs d'entreprises, des politiques industrielles de portée nationale. Cette expérience de négociation, pionnière dans l'histoire du pays, bénéficia aux trois acteurs engagés, tout en générant des gains inégaux, vus les inégalités structurelles de la société brésilienne (ARBIX, 1997). Le redressement de l'industrie automobile, la protection des salaires, l'arrêt du chômage et, en plus, l'augmentation des recettes fiscales constituèrent les gains principaux de cette politique.

D'autre part, l'importance des négociations réalisées et des résultats obtenus en matière économique, sociale et politique, fit de cette initiative sectorielle de négociation un exemple à suivre par d'autres

10. Il s'agit d'une approximation des fournisseurs les plus importants (première ligne) qui s'installent et produisent sur le même terrain de l'entreprise automobile cliente.

11. Le modèle de Consortium Modulaire a été mis sur place pour la première fois chez Volkswagen à Resende (Rio de Janeiro). Dans ce cas un nombre réduit de fournisseurs directs de pièces achevées et de sous-ensemble de produits deviennent responsables de leur assemblage à la chaîne de montage final. Les employés et les machines de ces fournisseurs sont placés à l'atelier de finition et de montage final pour insérer les composants fournis. Volkswagen s'occupe seulement des activités de coordination, de la logistique, du contrôle de la qualité, du développement des produits, du marketing et des ventes.

12. Il s'agit de la fourniture globale des pièces détachées. Le fabricant importe les pièces d'entreprises étrangères sélectionnées.

13. Le fournisseur sélectionné accompagne le fabricant quand il s'installe dans le pays.

14. Dans les régions du Brésil où s'installent les nouvelles usines, d'après des données du syndicat des Métallurgistes de l'ABC, les salaires moyens payés aux métallurgistes de l'industrie de l'automobile sont approximativement inférieurs de 50 % à ceux de la région de l'ABC, pour la même catégorie.

secteurs industriels. Cependant, en 1994, pendant le premier gouvernement « social-démocrate » des années quatre-vingt-dix, il fut mis fin à cet espace de négociation par l'Etat lui-même.

Le processus de modernisation qui cherche à apporter une meilleure réponse au marché, remet en cause la manière dont le travail direct est organisé. On commence à voir d'autres approches qui introduisent plus de flexibilité dans l'organisation du travail se substituer au modèle de poste de travail attaché à la logique tayloriste/fordiste. Dans ce contexte, les usines plus anciennes se trouvent prises dans un processus de restructuration technico-organisationnelle et les nouvelles usines mettent en place de nouveaux modèles organisationnels (ARBIX et ZILBOVICIUS, 1997).

Pendant les années quatre-vingt-dix, les industriels les plus anciens ont encouragé une restructuration substantielle de leurs méthodes productives, des pratiques organisationnelles et administratives et ils ont modifié leurs rapports avec les fournisseurs. Dans la production de nouveaux modèles de véhicules, l'incorporation sélective de l'automatisation programmable a beaucoup augmenté. En particulier, les chaînes de grande production des nouveaux modèles de petites automobiles ont incorporé un nombre considérable de robots⁽¹⁵⁾. D'après le magazine *Exame* (mars 2000), la quantité de robots dans les usines brésiliennes s'élevait à près de 792 à cette époque. Bien que ce nombre représente un taux bas par rapport à la dimension de l'industrie automobile, l'adoption sélective de l'automatisation programmable a contribué à la standardisation de la qualité des produits dans ce secteur.

L'adoption des technologies de l'information et de la communication (TIC) a optimisé le flux d'informations dans les réseaux périphériques⁽¹⁶⁾ et dans les réseaux corporatifs⁽¹⁷⁾ de l'industrie de l'automobile, rendant possible un plus grand volume d'échanges commerciaux. Ceci s'est traduit par l'augmentation des exportations/ importations de sous-ensembles et de véhicules achevés ainsi que par un échange productif et technologique croissant entre filiales et maison-mère. Mais les principales difficultés qui ont conduit à une adoption limitée des TIC au Brésil tiennent au faible niveau de qualification de la main-d'œuvre pour s'adapter à ce type de technologie, à la réticence des responsables et des salariés à l'usage des nouvelles technologies et à une infrastructure de

télécommunications précaire et chère (TIGRE et SARTI, 1997, SEGRE *et al.*, 1998).

Pour obtenir la flexibilité nécessaire pour répondre aux exigences du marché, il est indispensable d'adopter non seulement des technologies flexibles mais aussi des innovations organisationnelles qui valorisent l'adoption du travail en groupe. Nous faisons référence à de nouveaux concepts d'administration et techniques d'organisation, comme le *just-in-time*, le *total quality control* et les techniques du *kaizen*. Le travail en groupe est une des plus importantes caractéristiques de ces techniques de gestion et d'organisation.

Les modèles d'introduction du travail en groupe, facteur d'évolution des compétences

Jusqu'au milieu des années quatre-vingt, le travail en groupe était peu connu dans l'industrie brésilienne. Les cas suédois de Volvo et de Scania de groupes semi-autonomes, aussi bien que le travail en équipe de Toyota, étaient pratiquement les seules références que l'on pouvait mentionner et discuter. A partir des années quatre-vingt-dix, le travail en groupe commence à se diffuser, d'une manière plus ample, dans l'industrie automobile brésilienne. La gestion paternaliste des entreprises et les déficiences de la qualification de la main-d'œuvre entrent en tension avec les exigences d'un nouveau profil d'ouvrier que l'on souhaite désormais plus participant, conscient, responsable, critique et faisant preuve d'initiative (MARX, 1998).

Le travail en groupe est incorporé peu à peu par les industriels les plus anciens et par les nouvelles usines qui adoptent des modèles tels que le « condominium industriel » et le « consortium modulaire » (FERRO, 1998). Dans le cas des entreprises étudiées, les stratégies et les modèles organisationnels choisis sont différents, menant à des formes distinctes d'adoption du travail en groupe, mais ils poursuivent le même objectif d'amélioration du rendement et de la compétitivité à travers de nouveaux engagements avec leurs employés.

Les enjeux industriels et sociaux du travail en groupe

Dans l'analyse du processus de restructuration de l'industrie automobile visant l'adoption du travail en groupe, il faut d'abord distinguer les deux termes qu'on rencontre dans les études sur l'organisation du

15. C'est le cas des chaînes de fabrication de la Corsa (GM), de la Fiesta (Ford) et de l'Audi 3 (Volkswagen/Audi).

16. Ils permettent d'intégrer les informations échangées entre fabricants et autres agents : fournisseurs, concessionnaires, prestataires de services et clients.

17. Ils relient unités productives et administratives, maison mère et fi-

liales. Ils permettent d'intégrer les sections de conception de produit et de processus de fabrication (localisées principalement chez la maison mère) et celles-ci avec d'autres sections (localisées chez les filiales) : matériel, chaîne de fabrication, pièces de rechange, distribution, vente, garantie et assistance technique.

travail (DURAND, 1998) : *teamwork* (travail en équipe) et *groupwork* (travail en groupe).

Le premier terme qui tend à se généraliser dans les firmes d'automobiles occidentales, provient du modèle japonais et il représente l'une des ses caractéristiques la plus importante (OHNO, 1990, WOMACK *et al.*, 1990). Ce travail en équipe, à la différence du travail des équipes fordiennes, est défini par une qualification plus élevée des ouvriers, une polyvalence à travers une rotation des postes dans l'équipe, des perspectives de carrière, une certaine autonomie et l'augmentation de la responsabilité dans les décisions relatives à la qualité et à la productivité au quotidien de la production. Le travail en équipe, dénommé aussi travail de « groupe enrichi » par MARX (1998), a une autonomie assez restreinte. Le projet organisationnel aussi bien que la structure et le fonctionnement des groupes sont définis et mis en œuvre par les différents niveaux de hiérarchie.

Il est important de remarquer, lors de la transplantation de cette modalité de travail en équipe, qu'une hybridation du modèle japonais va s'opérer du fait des contextes différents des entreprises, des secteurs, des régions ou des pays où il est adopté.

La deuxième approche a comme origine l'école socio-technique (CHERNS, 1987; EMERY et TRIST, 1972) et le modèle suédois du travail en groupe (*groupwork*) ou du travail en groupe semi-autonome (GSA). Ce modèle qui est né en Suède à la fin des années soixante-dix, s'est diffusé en Allemagne et a influencé certaines firmes en France, Italie et même au Brésil (DURAND, 1998, SALERNO, 1998b). DURAND (1998, p. 24) affirme que : « *son principe est fondamentalement en rupture avec les modèles précédents puisqu'il propose d'atteindre les objectifs économiques (plus ou moins négociés avec les organisations syndicales) par la transformation du travail ouvrier; auto-organisation, élargissement de la sphère d'autonomie des individus et du groupe, amélioration de la qualité de la vie au travail, etc.* »

La philosophie du travail en groupe conduit les ouvriers à alimenter les flux d'informations et à y avoir accès pour pouvoir participer aux décisions. L'autonomie des ouvriers embrasse, selon MARX (1998), la gestion de la production, des ressources humaines et de la planification, sans qu'il soit nécessaire d'avoir une structure parallèle pour ces niveaux de décision, comme dans le cas antérieur (ZARIFIAN, 1997).

Ces deux modalités de travail en groupe ont servi de base aux innovations organisationnelles adoptées

dans le processus de restructuration de la production des filiales étudiées.

Pour mettre en place le travail en groupe il est très important de mener une politique de gestion des ressources humaines qui intègre les aspects de sélection, de rémunération et de formation professionnelle, et qui explicite aux employés les objectifs poursuivis par l'entreprise. Quand cela n'est pas le cas, on observe souvent des revendications de la part des travailleurs quant à la reconnaissance de la complexité de leur travail. La méconnaissance de ces exigences par l'entreprise provoque chez les ouvriers un manque de motivation pour s'engager dans le travail en groupe.

Technologie rigide, technologie flexible et travail en groupe

SITTER *et al.* (1997), affirment que le travail direct dans le modèle organisationnel classique est simple. La spécification du poste de travail détermine les équipements, les outils et la tâche à accomplir par le travailleur, avec la séquence de mouvements correspondante, aussi bien que le temps nécessaire pour la réaliser. Le projet organisationnel traditionnel est aussi relativement simple car les départements de l'entreprise sont établis à partir des fonctions nécessaires pour atteindre les objectifs de l'organisation. Cependant le contrôle et la coordination des activités sont faits hiérarchiquement d'une manière très lente et complexe.

Avec la fin de la logique de la division du travail et de l'abandon partiel de la structure hiérarchisée, les entreprises cherchent des solutions organisationnelles et technologiques orientées vers une structure plus flexible, en changeant la logique des économies d'échelle. DANKBAAR (1997) et SITTER *et al.* (1997) qualifient ce nouveau modèle de « organisation simple et travail complexe » incorporant le travail en groupe, contrairement au modèle classique d'« organisation complexe avec travail simple ».

Selon SALERNO (1998a), le changement d'une organisation du travail prescrite et hiérarchisée en une organisation flexible basée sur le travail en groupe, exige que le projet organisationnel soit cohérent avec les stratégies compétitives de l'entreprise, le milieu social, les restrictions et les opportunités technologiques. D'après l'auteur, le choix d'un système technologique approprié facilite l'implantation du travail en groupe.

La technologie rigide restreint le parallélisme des chaînes de montage et la production modulaire, réduisant la capacité du système à absorber la variabilité interne et externe⁽¹⁸⁾ ; on pare à cet inconvénient

18. La technologie rigide est liée à la production en grandes quantités d'une gamme réduite.

en utilisant une technologie flexible dans des chaînes plus petites et parallèles. L'idée générale du parallélisme de la chaîne consiste à absorber les variations externes causées par les différentes demandes du marché en augmentant les options de modèles et de finition de voitures, sans modifier la structure du système de production.

D'après SITTER *et al.* (1997), la production modulaire est obtenue par la segmentation du processus de production et la définition des différents groupes de travail. La performance des groupes dépendra du mode de réalisation de la segmentation du processus productif en unités d'affaires ou en cellules de production. La segmentation dépend du processus et de la technologie installée, et d'autres facteurs qui doivent être pris en compte, tels que la distance parmi les groupes de travail, l'isolement physique des membres du groupe et le nombre de personnes. La segmentation du processus facilite la gestion des variations internes par le groupe. Celles-ci sont causées par des déviations de la production provoquées par des problèmes opérationnels et par des pannes. La segmentation doit être pensée de manière à englober dans un seul groupe un cycle complet d'événements principaux, afin que l'identification et le traitement des anomalies soient sous le contrôle de l'équipe.

Un des grands problèmes qui apparaît quand on sélectionne la technologie appropriée est dû au fait que, habituellement, l'entreprise utilisatrice des équipements n'est pas celle qui a conçu et fabriqué les machines. L'entreprise qui conçoit des machines d'usage universel ne se préoccupe que des problèmes techniques, sans prendre en considération les exigences liées à la structure de l'organisation (SALERNO, 1998 a).

Le concept général d'automatisation flexible inclut le processus automatisé de la fabrication, l'informatisation administrative et son intégration. Cette intégration favorise le contrôle des informations pour administrer l'entreprise. Il est fondamental d'avoir une organisation du travail qui valorise l'autonomie des travailleurs et autorise l'accès aux systèmes d'informations. Selon la logique défendue par MARX (1998), le système d'informations, automatisé ou pas, devrait être construit après la définition de la segmentation, du parallélisme du processus et de l'organisation des groupes de travail. La conception du projet organisationnel qui détermine la structure de fonctionnement de l'entreprise, la production et le travail doit être antérieure ou simultanée à la mise en point de la technologie du processus et au choix des équipements.

On considère en général que les possibilités de variation du processus augmentent avec l'utilisation d'une automatisation flexible et d'une main-d'œuvre bien entraînée et polyvalente (SITTER *et al.*, 1997). Cependant plusieurs auteurs (BRÖDNER, 1988, FREYSSNET, 1990, TROUVÉ, 1989, CILLARIO, 1988, SEGRE, 1995) signalent qu'il existe une certaine rigidité dans les systèmes dénommés flexibles, lors de la modernisation de produits, de la modification des quantités à produire et de l'absorption d'innovation du processus. Cela sera partiellement mis en évidence par les témoignages des cadres des entreprises étudiées.

Deux modèles de réorganisation, fortement contrastés

L'étude a été menée dans deux filiales d'entreprises installées à São Paulo, qui représentent près de 27 000 emplois directs et que nous appellerons A et B. L'entreprise A a produit au total en 2000 614 000 véhicules privés (36,7 % du total de cette gamme) dont 67 000 ont été exportés. Elle a été promue au premier rang du classement des entreprises privées du pays vis-à-vis des ventes et a facturé 4 750 millions de dollars.

La filiale B appartient à un fabricant de camions et de châssis d'autobus qui a produit en 2000 49 000 unités, soit 60,9 % du total de cette gamme, dont 39,6 % ont été exportées. Au classement déjà cité, cette entreprise est vingt-et-unième, et a facturé 2 090 millions de dollars (*Revista Exame*, juin 2000).

En comparant le processus de restructuration des deux entreprises, nous pouvons avancer que la filiale A possède un taux d'automatisation supérieur à B parce que son volume de production est plus important. L'introduction d'un travail en groupe a répondu à des principes différents dans les deux usines.

L'usine automobile A : une organisation d'inspiration japonaise

Quelques innovations techniques ont été introduites dans l'établissement du cas A, à partir de l'assemblage de nouveaux modèles dans les années quatre-vingt-dix, précipitant la modernisation technologique de quelques sections de l'usine¹⁹. Dans la section d'assemblage de carrosseries le nombre de robots est passé de 20 à 52, tandis qu'il reste encore quelques machines automatiques rigides, adaptées au montage final de nouvelles voitures.

19. Dans l'ensemble du processus de modernisation, la filiale A développe un projet d'implantation d'une nouvelle usine sur le même site

avec un modèle de production tout à fait différent (niveau élevé d'automatisation, *lay out* différent, main-d'oeuvre jeune et très qualifiée, etc.)

La fonction de l'opérateur sur machines automatiques consiste à les approvisionner de pièces qui doivent être soudées et à les retirer une fois prêtes au bout de quelques secondes. En plus de leur grande rigidité, ces machines spécifiques ont l'inconvénient de maintenir les opérateurs isolés et occupés à une tâche répétitive, ennuyeuse et peu qualifiée.

D'autre part, quelques équipements automatiques flexibles ont été aussi introduits, principalement liés au mouvement de pièces, pour trois raisons avancées par l'entreprise. La première fait référence à la rationalisation de la production, nécessaire pour réduire les coûts, le temps, l'espace, l'énergie et le nombre d'employés. La deuxième est d'améliorer la qualité par l'augmentation de la répétition de la production et de garantir une plus grande précision et stabilité dans le processus. Enfin, la dernière raison se réfère à l'amélioration de l'ergonomie des postes de travail et à l'éloignement des travailleurs des zones dangereuses.

Le changement organisationnel chez A : modalités et objectifs

Les travailleurs responsables des équipements modernes sont des personnes plus jeunes avec un niveau d'éducation plus élevé (baccalauréat technique au minimum), qui ont reçu des formations spécifiques, offertes par les propres fabricants des machines. Comme l'introduction de nouveaux équipements a été antérieure à l'adoption du travail en groupe et n'a pas été accompagnée par des changements organisationnels, on a maintenu une logique de séquence rigide de tâches pratiquées par les travailleurs fixes sur leur poste de travail et une structure hiérarchisée avec peu d'autonomie.

En 1995, la restructuration organisationnelle a commencé avec l'implantation du travail en groupe, réalisée par une équipe de développement formée par des membres de plusieurs sections de l'entreprise (RH, médecine du travail, formation, fabrication, production, maintenance, etc.) avec le soutien d'une société d'expertise externe.

Dans cette usine, il existe un Comité d'Entreprise (CE) qui est un de plus anciens de la région de São Paulo. Le CE a obtenu des accords signés ou des accords informels avec la direction de l'entreprise, en réponse aux revendications des ouvriers relatives aux changements liés à la restructuration. Malgré cela, l'entreprise n'a pas accepté que le CE participe au

processus d'introduction du travail en groupe (BRES- CIANI, 1997).

D'après la direction, un des objectifs du travail en cellules⁽²⁰⁾ est de rendre les ouvriers polyvalents, en motivant la rotation des tâches, toutes les fois que cela est nécessaire. Avant l'adoption du travail en cellules, la polyvalence n'était pas stimulée et les opérateurs faisaient d'autres tâches, à leur initiative, ou commandées par les opportunités. Cependant nos observations ont montré que cette rotation des tâches n'avait lieu qu'en cas d'absence d'un membre de l'équipe, les ouvriers ne pouvant pas changer de poste de travail sans autorisation.

Un meilleur contrôle de la production constitue un autre objectif de l'implantation du travail en cellules. À travers une évaluation de type *audit*⁽²¹⁾, on peut identifier le point de la production où ont été commises des erreurs et, de cette façon, y porter remède plus rapidement. Comme on connaît maintenant le groupe où est localisé le problème, ce contrôle a aussi augmenté la responsabilité de chaque ouvrier, parce que l'exigence de l'amélioration du rendement est directe. De plus, les membres du groupe exercent une pression les uns sur les autres, pour que les indicateurs restent toujours dans des niveaux d'excellence.

A la mi-1996, le travail en cellules a été mise en place au moyen de cellules pilotes⁽²²⁾, constituées par un *leader* et un petit *staff* formé par quatre spécialistes (qualité, logistique, entretien et technologie). Sous la direction du *leader*, les moniteurs (cinq au plus) coordonnent chacun une équipe composée de quinze personnes au plus (schéma 2). Des ajustements ont été réalisés pendant une année, le plus significatif étant la disparition du *staff* à cause de conflits hiérarchiques⁽²³⁾. Une cellule a, au plus, 75 employés avec un *leader* choisi par l'entreprise et des moniteurs élus par chaque groupe, la direction disposant d'un droit de *veto*. Tout candidat à un poste de moniteur pour un mandat d'un an, renouvelable, doit satisfaire aux exigences suivantes : avoir le baccalauréat complet⁽²⁴⁾, savoir manipuler toutes les machines utilisées dans la cellule et exécuter toutes les tâches de son groupe.

Pour mettre en place les cellules, tous les moniteurs ont subi une formation professionnelle et sont devenus des diffuseurs des concepts du travail en groupe. Le contrôle de la performance des cellules, relevant de la responsabilité de la direction et des moniteurs, est fait par collectes quotidiennes et

20. Nous avons maintenu la dénomination donnée par le *staff* de direction de l'entreprise au travail en groupe.

21. C'est un indicateur de qualité du produit fait à la fin de la chaîne de finition et montage final par échantillon.

22. Une cellule est composée par 5 groupes au plus (cf. schéma 2 p. 105).

23. Avant l'adoption du travail en cellules les *leaders* et les membres du *staff* étaient les anciens « chargés des tâches ». Ils avaient tous la même hiérarchie. Après l'adoption de la structure cellulaire, le *leader* a été nommé le chef du *staff*, ce qui a provoqué de grandes résistances aux changements.

24. Comparable avec le bac général français.

mensuelles des indicateurs spécifiques à chaque cellule. Les moniteurs et les ouvriers ont été formés pour interpréter les données (habituellement en forme de graphiques) afin d'accompagner les évaluations et de vérifier le résultat du travail de la cellule.

Les améliorations dans l'organisation du travail sont recherchées par deux mécanismes différents : les *workshops* et les suggestions de chaque cellule. Les *workshops* sont des réunions réalisées avec les ingénieurs et les techniciens pour encourager l'amélioration continue des cellules et ne comptent pas obligatoirement sur la participation des membres de la cellule. Les suggestions données par les membres des cellules apparaissent lors des réunions occasionnelles de groupe⁽²⁵⁾ où les ouvriers discutent leurs idées qui sont transmises par le moniteur aux supérieurs pour analyse. Cette dernière modalité est venue se substituer aux anciens programmes de suggestions, dans lesquels les employés recevaient des primes pour leurs idées. Aujourd'hui, les suggestions ne sont plus payées.

L'autonomie des cellules évolue encore. D'après nos observations, le travail dans les cellules ressemble plus au travail en équipe du système japonais. Les ouvriers sont responsables de la productivité, de la qualité de leur propre travail et de la sécurité. Cependant, ils ne s'occupent ni du nettoyage ni de la maintenance. Selon le responsable du département de RH de l'entreprise A, il existe un projet d'augmentation de l'autonomie des ouvriers dans les domaines de gestion de la production et des RH. On n'en est visiblement pas encore là. De nos jours, si un défaut est remarqué pendant l'assemblage, l'ouvrier doit signaler le problème par écrit au bas du dossier du produit pour que cet article soit retravaillé⁽²⁶⁾ à la fin de la chaîne de montage final. Il n'a pas le pouvoir d'arrêter la chaîne de montage.

Des principes à la pratique : de nombreuses difficultés

L'entreprise a connu quelques difficultés techniques, administratives et sociales dans l'introduction du travail en groupe. Les problèmes techniques sont liés à l'agencement (*lay-out*) de la production et à la présence d'équipements non ergonomiques. Pratiquement il n'y a eu aucun changement significatif du *lay-out* et les groupes ont été constitués à partir de la segmentation des activités du processus, ce qui a entraîné, dans certains cas, le fait qu'une même cellule englobe plus d'une chaîne de production. De l'avis d'un ingénieur de la fabrication : « ...implanter une cellule dans un *lay-out* déjà prêt cause un problème

*supplémentaire. Nous avons un *lay-out* qui n'a pas été pensé pour travailler en cellule et ce que nous avons fait a été d'adapter le concept de cellule à la réalité de la fabrique ».*

L'adaptation du travail en groupe dans l'ancien *lay-out* a provoqué l'isolement de quelques travailleurs et entraîné des difficultés de communication entre les membres du groupe. La présence de machines rigides, conçues pour le travail isolé entrave la rotation des tâches entre les participants du groupe. Dans cette rotation, ne sont pas inclus les travailleurs des machines rigides parce qu'ils sont peu qualifiés et, de leur côté, les travailleurs les plus qualifiés résistent à la rotation des opérations d'approvisionnement et de décharge des pièces traitées par les machines rigides.

Parmi les problèmes administratifs, on note le manque d'aptitude au compromis de quelques membres de la direction, ce qui provoque le découragement des employés. Quelques cadres responsables résistent à déléguer la responsabilité aux groupes. D'autre part, le processus d'implantation des cellules est long, ne respectant pas le calendrier établi, ce qui entraîne dans quelques sections une longue coexistence de la logique de division du travail avec celle du travail en groupe. Cela a des effets très décourageants pour quelques *leaders* qui se sont trouvés dans l'obligation d'exécuter le travail d'ouvriers en vacances dans des postes de travail où le travail en groupe n'avait pas encore été mis en place.

Une autre difficulté concerne les réunions du groupe. Aucun créneau horaire hebdomadaire n'a été réservé dans le programme de travail et les rencontres sont organisées seulement quand on constate quelque faille dans la production. Selon les ouvriers, les réunions ont perdu leur importance, vu que les solutions ne dépendent toujours pas d'eux et que les problèmes de gestion de la cellule ne sont pas discutés. Le manque de concessions des directeurs a été contourné, en partie, par l'adoption d'un système de « patronage » : deux cadres sont maintenant responsables de la gestion et des résultats de la production d'une même cellule.

Les difficultés sociales provoquées par la modernisation organisationnelle sont liées, en grande partie, au bas niveau d'éducation de la main-d'œuvre de la chaîne de montage final⁽²⁷⁾ qui entrave la rotation des tâches de quelques employés sur des équipements modernes et flexibles. Pour les travailleurs de bas niveau d'éducation, il est difficile d'assumer les tâches supplémentaires et nouvelles d'administration du groupe dans les fonctions liées à la qualité, la

25. Les réunions des cellules ne sont pas périodiques, elles sont tenues quand un problème est détecté.

26. Remodelage d'une pièce ou d'un produit défectueux.

27. Composé par 25 % de personnes qui n'ont pas terminé le cursus primaire, 45 % qui l'ont terminé, 25 % avec le baccalauréat et 5 % avec le niveau supérieur.

logistique et l'administration des membres de l'équipe. Une autre difficulté soulignée par le responsable RH est l'âge moyen très élevé à tous les niveaux hiérarchiques, des directeurs aux ouvriers. D'après lui, ces employés subissent les conséquences de plusieurs années de travail dans un système organisationnel classique, qui font obstacle à tout changement de comportement.

En outre, la rémunération des travailleurs de la chaîne de montage, bien qu'elle soit plus haute que la moyenne dans la région, et bien plus haute que dans les régions hors de l'aire d'influence du ABC, ne s'est pas modifiée avec l'implantation du travail en groupe et n'a pas été adaptée à la structure des postes de travail et des salaires. Le salaire demeure associé aux catégories spécifiques et rigides, même pour le travailleur qui commence à exercer de nouvelles fonctions dans le groupe, et les promotions dépendent encore exclusivement de l'ancienneté.

La redéfinition des postes de travail et des salaires est encore en phase d'étude. La section RH de l'entreprise réforme aussi les méthodes d'évaluation du rendement et de rémunération. Les capacités et les compétences seront prises en compte explicitement dans ce nouveau système.

Malgré les difficultés de l'implantation du travail en groupe mentionnées plus haut, et d'après des données fournies par l'entreprise, les résultats ont été positifs car il y a eu une augmentation de la productivité, de la qualité, ainsi qu'une baisse du « retravail », des dépenses générales des cellules, une diminution du nombre d'accidents et de l'absentéisme.

L'usine de fabrication de camions B : une organisation d'inspiration socio-technique

Le cas B se caractérise par un effort de restructuration moins marqué par l'adoption d'innovations technologiques et davantage par un processus organisé d'innovations organisationnelles.

En 1994, l'entreprise B a engagé une société d'experts, pour l'aider à implanter le *kaizen* et à introduire le travail en groupe. Les consultants ont essayé d'introduire le *kaizen* en réunissant les travailleurs par équipes, sans préparation préalable. Devant les difficultés apparues pour l'intégration des groupes, ils ont changé de méthode et organisent maintenant des réunions préliminaires durant deux semaines.

Un processus négocié

Dans cette usine, il existe un Comité d'Entreprise (CE) qui a été un des derniers du secteur de

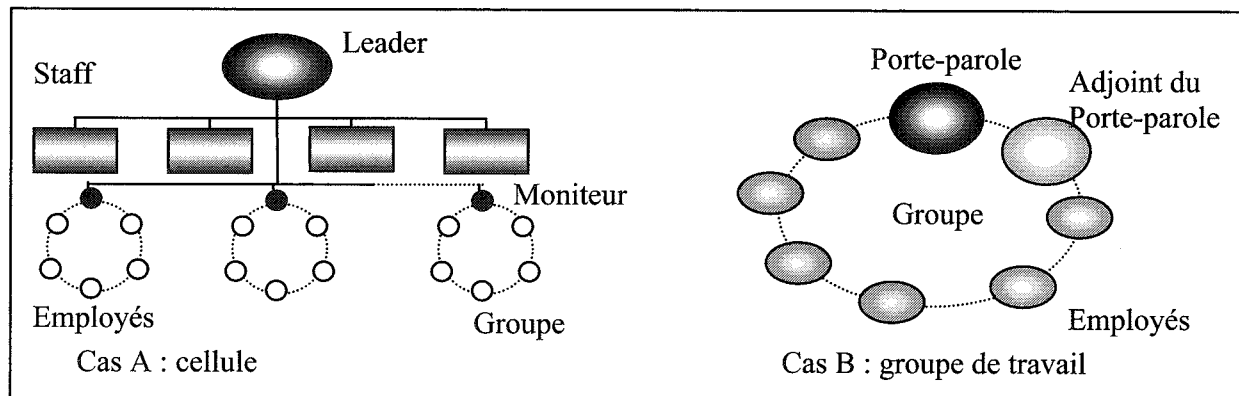
l'automobile à être reconnu dans la région de São Paulo, après de nombreuses manifestations et grèves. Le syndicat de la métallurgie de l'ABC et le CE ont proposé un système de travail en groupe, ce qui représente une initiative sans précédent au Brésil. L'introduction de ces innovations organisationnelles a été discutée et négociée avec le CE. Les accords obtenus et l'importance de leurs sujets ont fortement contribué au renom du mouvement syndical (ARBIX, 1997, BRESCIANI, 1997). Cependant il est important de souligner que l'entreprise B a accepté un modèle de travail en groupe qui comporte bien moins d'autonomie que celui proposé par le syndicat et le CE (MARX et SALERNO, 1998).

Pendant quatre années, 1500 *kaizen* environ ont été mis en place pour améliorer le *lay-out* des machines, changer le flux du processus, ré-affecter la main-d'œuvre, implanter de nouveaux systèmes de préparation des machines, changer l'approvisionnement des machines et adopter des nouveaux systèmes de mouvement de matériels. Les principaux résultats ont été les suivants:

- d'innombrables opérations de sous-montage qui étaient autrefois accomplies en séquentiel dans la chaîne de montage elle-même, ont commencé à être réalisées en parallèle, à côté de la chaîne principale ;
- le *lay-out* fonctionnel des machines en ligne a été remplacé par un *lay-out* en U pour réduire le mouvement des pièces et favoriser le travail en groupe. Dans ces *lay-out*, les nouveaux équipements côtoient d'autres plus vieux parce qu'on ne s'est pas préoccupé de l'âge des machines, mais de leur fonction ;
- quelques nouvelles machines ont été achetées pour rendre la production flexible ou pour implanter de nouveaux processus. D'après le directeur de la section d'essieux, l'entreprise a fait un investissement de 20 millions de dollars pour l'achat de nouvelles machines.

L'entreprise n'achète pas de machines fixes pour gagner en flexibilité et permettre un gain de temps en cas de changements du produit (réduction du temps de *set up*). Selon le directeur de l'entreprise B : « ... en comparaison avec d'autres usines de ce même segment dans d'autres pays, les usines étrangères sont plus automatisées mais, actuellement, elles reviennent sur leurs pas parce que l'automatisation est chère, est à l'origine de beaucoup de problèmes et n'est pas aussi sensible et flexible que l'homme ». D'après le responsable de la fabrication, « plus on automatise, moins on peut faire des améliorations continues ».

Schéma 2
Structure des groupes de travail



Source : élaboration propre

Organisation du travail et formation de la main-d'œuvre dans l'usine B

L'intention de l'entreprise, d'après le directeur de RH, a été de motiver les travailleurs à participer davantage et à devenir polyvalents. Cette polyvalence signifie être responsable de la réception des pièces, de la préparation des machines, de l'opération et du contrôle de la qualité, de l'entretien, aussi bien que de l'amélioration de la performance de l'usine par rapport à la productivité, la qualité et les coûts.

Le travail en groupe en vigueur, d'après le coordinateur des travaux en groupe de l'entreprise B, a été basé sur le modèle de l'École Socio-technique, adapté à la culture brésilienne. Les ingénieurs de l'entreprise B, aussi bien que les représentants du syndicat, sont allés en Europe pour observer le modèle dans la pratique. L'entreprise a chargé la section de RH de négocier avec le syndicat l'introduction du travail en groupe du personnel payé à l'heure, afin de minimiser les résistances.

Les groupes possèdent douze personnes au plus (cf. schéma 2) ; parmi eux, deux sont élues par l'équipe avec un mandat de 6 mois : le porte-parole et son adjoint qui assume les tâches en son absence. Le porte-parole ne peut être réélu qu'une seule fois consécutivement, parce que l'entreprise cherche à favoriser la rotation de cette tâche. Il reçoit une prime équivalente à son salaire, le premier mois de chaque mandat.

Les ouvriers passent par une formation obligatoire et fondamentale pour connaître les pré-requis des

principes de base du travail en groupe et les responsabilités du porte-parole et de chaque intégrant. Il a fallu réaliser un travail d'appui afin que le porte-parole élu soit respecté par les compagnons. Il existe également des projets de formation technique et de comportement qui ont développé un haut degré de polyvalence et ont facilité la participation des travailleurs aux réunions régulières de groupe.

Le nombre de groupes implantés, d'après la coordination du travail en groupe dans l'entreprise B, est passé de 80 en 1996 à 200 en 1998. En plus, sept cellules de production⁽²⁸⁾ ont été implantées qui combinent les îlots de production et le travail en groupe. Les réunions entre les membres du groupe ont lieu une fois par semaine pendant l'horaire de travail pour discuter l'administration, des améliorations à apporter et des problèmes de l'équipe. Des rencontres mensuelles ont lieu aussi entre les porte-parole et la direction. Des colloques sont aussi réalisés tous les deux mois pour informer les employés sur le fonctionnement de l'entreprise.

Des dispositifs incitatifs

Il y a eu une augmentation de 10 % des salaires quand les travailleurs sont passés de la gestion classique avec les fonctions bien définies à la gestion participative avec le travail en groupe. D'après le responsable de la planification salariale, on essaie aujourd'hui de donner des noms plus génériques aux fonctions, afin d'enrichir les tâches pour reconnaître la polyvalence, liée aux capacités et aux compétences. Le nombre de fonctions a été réduit de 400 en

28. Les cellules de production font référence à l'organisation physique de la production (la manufacture cellulaire rassemble les machines selon le flux de pièces destinées à être travaillées par un groupe de ma-

chines). Le concept de travail en groupe fait référence à l'organisation sociale du travail. Néanmoins, dans une cellule de production, le travail peut être organisé sous forme séquentielle ou en groupe.

1993 à 200 en 1998 avec une tendance à diminuer encore plus. Les salaires pratiqués par l'entreprise sont composés d'un montant fixe et de primes, déterminées par un système d'évaluation où sont pris en compte le « retravail », les pertes et la productivité de chacun.

Un autre changement a été l'introduction du TPM (*Total Productive Maintenance*) qui encourage la participation des opérateurs à faire l'entretien de leurs équipements. Ce programme s'appuie sur cinq piliers. Parmi eux, quatre ont déjà été implantés et sont les suivants : les 5S⁽²⁹⁾ et *kaizen* dans l'entretien, l'entretien autonome, l'entretien préventif, la formation et le développement des employés de la chaîne de montage. Le dernier pilier qui n'est pas encore complètement introduit est l'analyse des fonctions réalisées par les nouveaux équipements dans le processus, qui complète la vérification plus poussée de la bonne insertion des machines dans l'organisation du travail. Faisant référence aux fournisseurs de machines, le coordinateur du programme d'optimisation de processus affirme qu' : « ... il y a des entreprises qui fabriquent et forcent la vente de l'équipement et, après, nous avons un problème à résoudre pour le reste de la vie ». Pour éviter cela, après la commande, les responsables de la production accompagnent l'équipement depuis la construction chez le fournisseur jusqu'à son installation dans l'entreprise.

Intensification du travail et difficultés sociales

L'introduction des innovations organisationnelles a entraîné une intensification du travail pour plusieurs raisons, parmi lesquelles la direction de l'entreprise identifie la réduction du trajet parcouru par les pièces dans la chaîne de montage du fait de la réorganisation du *lay-out*, la réduction des pannes d'équipements et du temps d'arrêt des machines et les meilleures conditions ergonomiques de travail. L'entreprise affirme que la productivité a augmenté de 20 %, ce qui a aussi été favorisé par la réduction de l'absentéisme et des retards des employés. Un sondage par questionnaire réalisé par l'entreprise auprès employés a mis en évidence un taux de satisfaction de 91,3 % à l'égard du travail en groupe.

Parmi les difficultés sociales affrontées par l'entreprise B pour implanter le travail en groupe, nous mentionnerons d'abord le bas niveau d'éducation des employés. Sur l'ensemble du personnel, environ 30 % du personnel n'a pas le niveau de l'enseignement primaire. Ce problème a gêné l'introduction de

quelques outils dans la production comme le CSP (Contrôle Statistique du Processus) parce que les employés ne savaient pas remplir les feuilles de calcul, interpréter les graphiques etc.

Les membres des groupes ont commencé à remettre en question les nouvelles tâches à cause de deux problèmes différents. En premier lieu, ils ont mis en cause l'intensification du travail du fait de la multiplicité des tâches à faire et, en second lieu, ils se sont inquiétés des menaces de suppression de leurs postes de travail. Ces problèmes sont illustrés par le témoignage du coordinateur du programme d'optimisation de processus : « *ce n'est pas facile de demander à l'homme d'entretien de donner de l'espace à celui de la fabrication pour assumer des activités, et de même à l'homme de la fabrication d'accepter de faire le travail d'entretien* ».

On a assisté aussi à une résistance des cadres responsables de la production et de l'entretien à la décentralisation du pouvoir causée par la réduction des niveaux hiérarchiques. Au moins 50 % des cadres responsables de la chaîne de montage ont été renvoyés après l'implantation des groupes. À cause de la croissance de la productivité déjà mentionnée, en 1995, l'entreprise a licencié environ 1 200 travailleurs. Elle a, de ce fait, perdu l'appui du syndicat dans son action et les négociations avec le CE concernant les changements organisationnels ont été interrompues. En réalité, cette mesure drastique a remis en cause les bons rapports pratiqués depuis le début des années quatre-vingt-dix entre le CE, le syndicat de la métallurgie de l'ABC et la direction de la société (BRESCIANI, 1997).

Evaluation, apprentissage et choix organisationnels

Dans un contexte où le marché est instable et compétitif, les entreprises doivent être flexibles et créatives. Pour s'adapter à cette réalité, il est nécessaire d'adopter, non seulement des technologies flexibles mais aussi des innovations organisationnelles, dont fait partie le travail en groupe.

Travail en groupe : de la technologie à l'organisation

Dans le travail en groupe, sont sollicités de nouveaux comportements de la part des ouvriers, tels que la coopération, l'initiative, l'échange d'informations,

29. Les 5S sont les suivants :

- 1) sens de l'usage : maintenir au poste de travail seulement la quantité adéquate de composants qu'on a besoin d'utiliser.
- 2) sens du classement: une place pour chaque chose et chaque chose à sa place.

- 3) sens du nettoyage: il est plus important de ne pas salir que de nettoyer.
- 4) sens de la santé : maintenir les conditions favorables de santé au travail.
- 5) sens de l'autodiscipline: engagement à respecter les normes et les modèles éthiques, moraux et techniques de l'entreprise, en cherchant l'amélioration continue au niveau personnel et organisationnel.

la formation et l'apprentissage collectif. Ces aspects facilitent l'adoption des technologies complexes car les responsabilités sont partagées par les membres de l'équipe de travail. Mais il est fondamental que l'introduction du travail en groupe soit antérieure ou simultanée au choix des équipements et à l'implantation de technologies de processus. Cela est nécessaire pour ne pas restreindre les options de changements organisationnels et, ainsi, tirer profit de la capacité technique et des connaissances tacites des travailleurs.

Cette innovation organisationnelle peut aussi apporter des avantages pour les travailleurs, dans la mesure où elle augmente l'autonomie dans le travail. Cela sera obtenu, d'une part en développant leur participation dans les décisions, d'autre part en enrichissant leur travail aussi bien par rapport au contenu des tâches que par rapport à une vision plus complète et plus générale du travail.

Par contre, la subsistance de machines spécifiques qui maintiennent les opérateurs isolés et occupés à une tâche répétitive et ennuyeuse gêne la restructuration organisationnelle et l'introduction du travail en groupe. Les équipements désuets qui déterminent des tâches peu qualifiées pour les travailleurs contredisent l'organisation du travail en groupe.

Nous pouvons tirer quelques conclusions de l'étude des usines A et B. Les motivations pour l'adoption d'innovations technologiques et organisationnelles, en particulier le travail en groupe, dans les deux entreprises sont similaires et sont liées principalement à l'augmentation de la qualité et de la productivité et à la réduction de coûts. Cependant les modalités d'adoption ont été différentes. En ce qui concerne les innovations technologiques, on peut distinguer le degré d'automatisation, le type de technologie et le moment où les nouveaux équipements ont été introduits dans les deux entreprises.

L'entreprise de production automobile A, en partie à cause de son grand volume de production, a atteint un degré d'automatisation plus grand que l'entreprise de fabrication de camions B, en intégrant des machines programmables flexibles qui côtoient des machines rigides. Contrairement à ce qu'indiquent les références théoriques, l'entreprise A n'a pas défini le modèle organisationnel avant d'introduire la technologie, réduisant la perspective de parallélisme et de modularité du processus. Par conséquent, le travail en groupe a été adapté au *lay-out* existant et quelques cellules sont devenues responsables de plus d'une chaîne de fabrication. Ceci a gêné le flux d'informations entre les membres de l'équipe et la flexibilité de la production. Dans l'usine A, le travail dans les cellules ressemble davantage au travail en équipe (*teamwork*) du système japonais.

Dans l'entreprise B, le travail en groupe a été introduit il y a plus longtemps, et d'une manière mieux planifiée. Il représente certainement, une des plus importantes initiatives introduites. Le processus du changement s'est concentré beaucoup plus sur l'organisation et la motivation pour le travail que sur les investissements technologiques. Ces derniers ont été réalisés pour augmenter la flexibilité et réduire le temps de production, aussi bien que pour appuyer les nouveaux processus. L'objectif de l'entreprise B est d'augmenter l'autonomie des groupes de travail pour s'approcher du modèle des groupes semi-autonomes (GSAs) en prêtant une attention spéciale à la formation professionnelle du personnel.

L'effort pour obtenir le parallélisme et la modularité de la production, réalisé avec la participation des travailleurs, a facilité l'implantation des groupes et leur communication. D'autre part, l'entreprise a adopté des politiques de ressources humaines plus cohérentes avec le travail en groupe telles que la valorisation des compétences, la définition d'un plan de promotion et des projets de formation technique et comportementale. Cependant, du point de vue des travailleurs engagés dans le processus de changement, la situation est assez complexe et instable. Quand on compare les situations avant et après, il ressort des entretiens réalisés avec les ouvriers qui ont survécu à la réduction drastique des postes de travail qu'ils disent en général préférer le travail en groupe à l'organisation antérieure. Par contre, ils sont unanimes à souligner l'augmentation de la responsabilité et du rythme du travail, sans qu'une augmentation conséquente de la rémunération et/ou d'autres formes de reconnaissance n'aient été obtenues.

Travail en groupe et éducation

Les deux entreprises ont rencontré des problèmes semblables pour l'implantation du travail en groupe, liés au bas niveau d'éducation de la main-d'œuvre et aux résistances des cadres responsables et des travailleurs. En particulier, les résistances des cadres responsables et des superviseurs sont à mettre en relation avec deux facteurs importants :

- d'un côté, l'influence des caractéristiques autoritaires et paternalistes des politiques de gestion au Brésil qui sévirent pendant des décennies et qui changèrent peu, après le processus de re-démocratisation ;
- et d'un autre côté le fort « essorage » des cadres provoqué par la restructuration organisationnelle et par l'adoption des nouveaux modèles de production. Toutefois, l'entreprise B a partiellement réussi à mieux traiter les problèmes, étant plus avancée dans l'implantation.

Dans les deux cas, nous soulignerons une caractéristique commune qui ressort de notre observation participative et des entretiens réalisés avec le *staff* de direction et avec les travailleurs. On constate un écart entre le discours tenu par la direction et les pratiques établies dans le travail en groupe. Par exemple dans le cas A, la rotation de tâches est réalisée seulement en cas d'absence de l'un ou l'autre des membres du groupe. Les ouvriers ne peuvent changer de poste de travail sans autorisation. Les réunions ne sont pas régulières et n'incluent pas la discussion des problèmes de gestion. D'autre part, même si l'entreprise donne beaucoup d'importance à la participation, à la coopération, à l'acquisition de nouvelles compétences et qualifications parmi les travailleurs, ces exigences ne sont pas fortement soutenues et reconnues au moyen de stratégies de ressources humaines.

Les enjeux spécifiques en matière de ressources humaines

Après avoir étudié les entreprises qui adoptent les deux approches de travail en groupe, il est important de souligner à nouveau leurs différences. Selon DURAND (1998, p. 26) : « *en effet, superficiellement, les deux se ressemblent au moins au niveau du discours et du projet : renforcement du travail collectif, développement de l'autonomie dans l'équipe ou le groupe, accroissement des qualifications etc. Mais il nous paraît essentiel de les différencier tant les objectifs, les logiques de fonctionnement et la réalité du travail quotidien divergent, tant au niveau des projets eux-mêmes que des constats réalisés dans les études de terrain* ».

D'après nos observations, dans les études de cas réalisés, nous rejoignons DURAND pour dire que le *teamwork* dans l'entreprise A est présenté par la direction de l'entreprise sur le modèle du *groupwork* afin d'obtenir une plus grande adhésion de la part des ouvriers et des syndicats. D'autre part, l'adoption de *teamwork* résout seulement à court terme les problèmes économiques de l'entreprise et demande moins de changements profonds de l'organisation.

Pour pouvoir implanter le travail en groupe selon un projet plus autonome et démocratique, il est nécessaire de réaliser des changements culturels dans les entreprises et de « conscientiser » les cadres de direction (cadres responsables et superviseurs) pour éviter les problèmes et les contradictions rencontrés dans nos études de cas.

Le comportement et les réactions des ouvriers

A partir de nos entretiens avec les ouvriers des entreprises étudiées, au sujet de l'implantation du

travail en groupe et de l'adoption de nouvelles technologies, il est possible d'identifier trois types de comportements.

Les ouvriers, jeunes dans la majorité, qui se sont formés professionnellement sur la base des classifications-clés, n'ont pas de grands problèmes dans l'acquisition des connaissances techniques supplémentaires (par exemple, le passage à la commande de machines CNC). Ils présentent les aptitudes de coopération et de disposition autonome pour la planification de leur travail. Ils éprouvent quelques difficultés en lien avec les tâches qui découlent de l'intégration verticale des cellules de production dans les domaines de la coopération avec les secteurs indirects et la prestation de service au client.

Les ouvriers avec une formation plus traditionnelle présentent, généralement, une facilité à l'entraînement technique, mais il leur manque l'aptitude à l'analyse et les connaissances mathématiques nécessaires à la compréhension des programmes d'ordinateur de manière à pouvoir y intervenir. Ayant été habitués aux formes traditionnelles de travail, ils ont des difficultés à planifier de façon autonome leur travail.

Les ouvriers semi-qualifiés présentent les plus grandes difficultés d'adaptation aux nouvelles tâches. Fréquemment, surgissent chez eux des résistances aux changements parce qu'ils se sentent en insécurité par rapport à leurs collègues plus habiles et craignent de perdre leur emploi.

L'enjeu de la formation professionnelle

Les entreprises étudiées reconnaissent une partie des problèmes mentionnés et sont en train d'envisager, en coopération avec des organismes de formation professionnelle (par exemple SENAI⁽³⁰⁾), une reformulation des cours de qualification / requalification de la main-d'œuvre selon les orientations suivantes.

Les cours doivent être plus largement adaptés, réunissant des métiers par affinités, faisant profiter le travailleur de la construction de la polyvalence, en incluant une vision plus large du processus de production et en donnant plus d'importance aux procédures de qualité et de travail en équipe. Ils doivent renforcer les connaissances générales et techniques de base : portugais, mathématiques, métrologie, dessin et notions d'informatique. Ils doivent incorporer des connaissances techniques relatives aux différents niveaux de technologie des secteurs respectifs à cause de l'hétérogénéité du processus de modernisation technologique en cours, caractérisé par la coexistence

30. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

des équipements mécaniques avec ceux de base micro-électronique.

Les relations professionnelles mises à l'épreuve

En ce qui concerne les travailleurs et leurs organisations de classe, nos entretiens ont montré que leur position aujourd'hui vis-à-vis des innovations n'est pas exclusivement défensive. Ils comprennent mieux le besoin de modernisation qui augmente la compétitivité de l'industrie et assure des emplois, même si c'est en nombre réduit.

Si la réponse des travailleurs est défensive, c'est à cause du contexte actuel de réduction drastique des postes de travail, de fermeture et de déplacement d'entreprises des régions à forte influence syndicale vers d'autres régions à moindre influence syndicale. Cette situation entraîne une perte de confiance entre les parties engagées, ce qui entrave le dialogue et la consolidation de rapports de longue durée.

On pourrait caractériser l'entreprise moderne comme un *locus* générateur de nouvelles relations de travail basées sur l'affaiblissement et la pulvérisation du pouvoir syndical et sur l'éloignement de l'Etat de

ses fonctions régulatrices (ARBIX, 1997). Les mesures inopinées comme celle mentionnée plus d'« essorage » de l'entreprise B, qui se sont répétées successivement dans plusieurs entreprises, réaffirment la nécessité d'un cadre institutionnel plus large que celui de l'unité usine pour faire front aux conséquences de la restructuration industrielle du pays.

Le syndicat n'est pas opposé au travail en groupe et à l'introduction de nouvelles technologies, mais il signale qu'une série de conditions doit être associée à de tels changements. Ces conditions incluent la démocratisation des relations de travail, le remplacement des travailleurs et l'assurance du niveau d'emploi, l'élaboration de programmes de formation et de requalification professionnelles, ainsi que l'amélioration du salaire et des conditions de travail.

Il nous paraît bien clair, à l'issue des entretiens réalisés avec les dirigeants syndicaux, que sans une pression des syndicats et d'autres formes d'organisations de travailleurs et sans la reprise des Chambres Sectorielles comme mécanisme de régulation, il ne s'opérera très probablement pas de changements plus substantiels qui garantissent les avantages du travail en groupe aux ouvriers et qui augmentent leur autonomie.

Bibliographie

- ANFAVEA Relatorios Anuais, (1998, 1999, 2000). <http://www.anfavea.com.br>.
- ARBIX G., « Os descaminhos do governo e a precarização das relações de trabalho, » in L. CARLEIAL e R. VALLE, red. *Reestruturação Produtiva e Mercado de Trabalho no Brasil*, Editora Hucitec-Abet, São Paulo, Brasil, 1997.
- ARBIX G. et ZILBOVICIUS M., « Apresentação » in ARBIX G. et ZILBOVICIUS M., red., *De JK a FHC. A reinvenção dos carros*, Editora Scrita, São Paulo, Brasil, 1997.
- BRESCIANI P., « Flexibilidade e Reestruturação : o trabalho na encruzilhada » in *Revista São Paulo em Perspectiva*, Fundação SEADE, Vol 1, 1 N 1, janeiro-março, São Paulo, Brasil, 1997.
- BRÖDNER P., « La fábrica en la Encrucijada: entre los caminos « tecnocéntrico » y « antropocéntrico » », in *Sociologia del Trabajo, Nueva Epoca*, N° 12, pp. 38-51, Madrid, España, 1988.
- CHERNS A., « Principles of sociotechnical design revisited », in *Human Relations*, vol. 40 n° 3, pp. 153-162, UK, 1987.
- CILLARIO L., « El Engaño de la Flexibilidad. Elementos para una crítica de la ideología de la automatización flexible », in *La Automatización y el Futuro del Trabajo*, Ministério de Trabajo y Seguridad Social, p.231-246, Madrid, España, 1988.
- DANKBAAR B., « Lean production: denial, confirmation or extension of sociotechnical system design? » in *Human Relations*, vol 50, n° 5, UK, 1997.
- DURAND J.-P., « Les modèles de la relation salariale », in DURAND J.-P., STEWART P., CASTILLO J.-J., red. *L'avenir du travail à la chaîne*, Ed. La Découverte, Paris, 1998.
- EMERY F., TRIST E., « Characteristics of socio-technical systems » in DAVIS L., TAYLOR, *Design of jobs*, Penguin, Harmondsworth, U.K., 1972.
- FERRO R., « O Brasil na rota da mentalidade enxuta » in WOMACK J., DANIEL J., red., *A mentalidade enxuta nas empresas*, Ed. Campus, pp. 345-384, Rio de Janeiro, Brasil, 1998.
- FREYSSINET M., LUNG Y., « Between globalization and regionalization: what future for the automobile industry? » in *Les Actes de GERPISA*, n° 18, nov., Paris, France, 1990.
- LEITE E. M., « Reestruturação industrial, cadeias produtivas e qualificação » in L. CARLEIAL, R. VALLE, red., *Reestruturação Produtiva e Mercado de Trabalho no Brasil*, Editora Hucitec-Abet, São Paulo, Brasil, 1997.
- MARX R., *Trabalho em grupos e autonomia como instrumentos de competição*, Editora Atlas, São Paulo, Brasil, 1998.
- MARX R., SALERNO M., « Réalité du teamwork dans l'usine brésilienne de General Motors » in DURAND J.-P., STEWART P., CASTILLO J.-J., red., *L'avenir du travail à la chaîne*, Ed. La Découverte, Paris, France, 1998.
- MARX R., ZILBOVICIUS M., SALERNO M., « The modular consortium in a new VW truck plant in Brazil : new forms of assembler and suppliers relationship », in *Integrated Manufacturing Systems*, Press University of California, USA, 1997.
- MIRANDA N., CORRÊA H., « Uma análise parcial da rede de suprimentos da indústria automobilística brasileira », in *Revista de Administração*, vol. 32, no.1, pp. 5-13, São Paulo, Brasil, 1997.
- OHNO T., « Toyota production system », in *Productivity Press Review*, Cambridge, UK., 1990.
- REVISTA EXAME *Maiores e Melhores*, Edição Especial, Editora Abril, junho, São Paulo, Brasil, 2000.
- SALERNO M., « A indústria automobilística na virada do século » in ARBIX G. et ZILBOVICIUS M., red., *De JK a FHC. A reinvenção dos carros*, Editora Scrita, São Paulo, Brasil, 1997.
- SALERNO M., *Projeto de organização integradas e flexíveis integrando processos, grupos e espaços de comunicação/negociação*, mimeo, Seminário de Grupos Semi-Autônomos no Politécnic da USP, São Paulo, Brasil, 1998a.
- SALERNO M., « Restructuration de la production et travail dans les entreprises installées au Brésil », in *Revue Tiers Monde*, n° 154, avr.-juin., pp. 305-328, Paris, France, 1998b.
- SEGRE L., « Cambios Tecnológicos y Organizacionales y sus Impactos sobre la Calificación Profesional », in *Volver a Pensar la Educación*, Edicions Morata Vol. 1, pp. 386-400, Madrid, España, 1995.
- SEGRE L., MARMOLEJO F., DUMANS G., *Inovações Tecnológicas no Setor Automobilístico: Impactos e Tendências*, 18° Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 4° Congresso Internacional de Engenharia Industrial, Niterói, Brasil, 1998.
- SITTER L., HERTOG J., DANKBAAR B., « From complex organizations with simple jobs to simple organization with complex jobs », in *Human Relations*, vol. 50, n° 5, U.K., 1997.
- TIGRE P. B., SARTI F., *Tecnologia da informação, mudanças organizacionais e impactos sobre o trabalho: difusão de Electronic Data Interchange no complexo automobilístico brasileiro*, SENAI/DN/CIET, Rio de Janeiro, Brasil, 1997.
- TROUVÉ Ph., « Management de las flexibilidades o Flexibilidade del Management? » in *Revista Sociologia del Trabajo*, n° 7, p. 3-33, Madrid, España, 1989.
- WOMACK J., JONES D., ROOS D., *The machine that changed the world*, Rawson Associates, New York, USA, 1990.
- ZARIFIAN P., Compétences et organisation qualifiante en milieu industriel, in MINET F., PARLIER M., WITTE S., *La compétence : mythe, construction ou réalité ?* Ed. Liaisons, Paris, France, 1994.