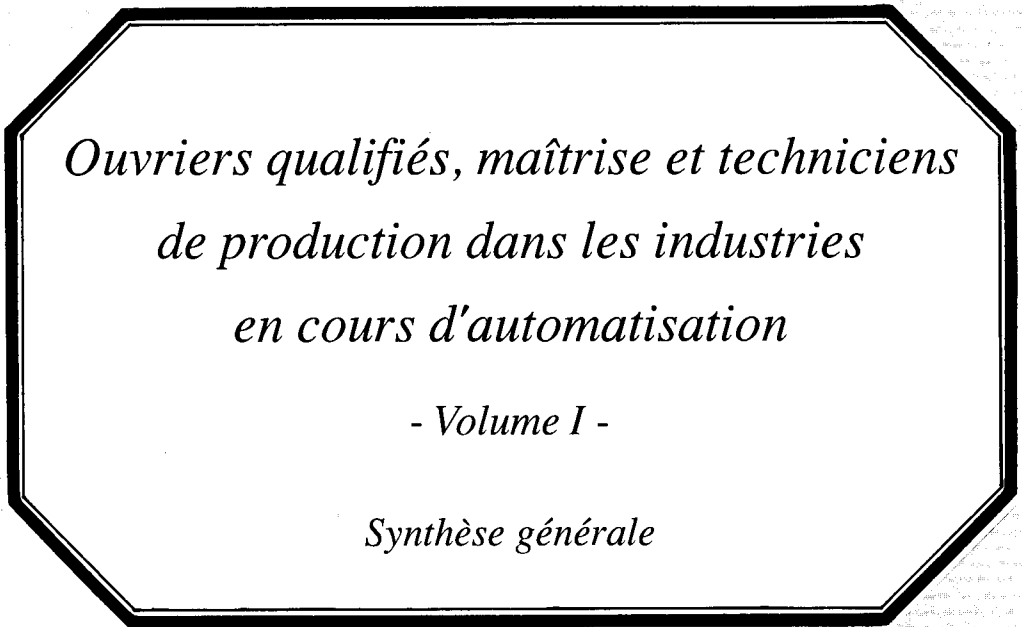

CENTRE D'ETUDES ET DE RECHERCHES SUR LES QUALIFICATIONS



*Ouvriers qualifiés, maîtrise et techniciens
de production dans les industries
en cours d'automatisation*

- Volume I -

Synthèse générale

FORMATION - QUALIFICATION - EMPLOI
COLLECTION DES ETUDES

Ouvriers qualifiés, maîtrise et techniciens de production
dans les industries en cours d'automatisation

- Volume I -

Synthèse générale

*Régine BERCOT, Philippe CAPDEVIELLE, Frédéric HERAN,
Bernard HILLAU, Hervé LHOTEL, Philippe MOUY,
Catherine PEYRARD, Michel SUEUR, Philippe ZARIFIAN*

Bureau d'économie théorique et appliquée (BETA), Strasbourg
Groupe de recherche sur l'éducation et l'emploi (GREE), Nancy
Centre Lillois d'études et de recherches sociologiques et économiques (CLERSE), Lille
Institut de recherche économique et de planification
(IREP-Développement), Grenoble
Centre d'études et de recherches sur les qualifications (CEREQ), Paris

Avertissement

Le présent volume fait partie d'une publication d'ensemble, rendant compte des résultats d'une recherche intitulée : "**Ouvriers qualifiés, maîtrise et techniciens de production dans les industries en cours d'automatisation**", financée par le Programme Mobilisateur Technologie-Emploi-Travail du ministère de la Recherche et le PIRTEM-CNRS.

Cette recherche a été menée conjointement par le CEREQ (Paris), le BETA (Strasbourg), le CLERSE (Lille), le GREE (Nancy) et l'IREP-Développement (Grenoble), sous la responsabilité générale de Philippe ZARIFIAN.

Les résultats de cette recherche sont publiés en trois volumes :

Volume I - Synthèse générale ;

Volume II - Automatisation et restructuration des activités dans la production - *Philippe Capdevielle et Frédéric Héran* (BETA) ;

L'enjeu de la qualification ouvrière dans les modifications de la gestion industrielle : le cas de l'ameublement - *Philippe Zarifian* (CEREQ) ;

Mode de constitution, gestion des professionnalités et transformation des groupes socioprofessionnels - *Régine Bercot* (CEREQ) ;

Ouvriers, agents de maîtrise et techniciens face à l'automatisation - *Michel Sueur* (CLERSE) ;

L'organisation de la fonction de vigilance dans la chimie : un modèle pour l'économie de la fluidité ? - *Philippe Mouy* (IREP-DEVELOPPEMENT) ;

Volume III - Les conditions sociales de formation de la productivité en question - *Hervé Lhotel* (GREE) ;

Crise des groupes socioprofessionnels : émergence de la relation technique et transformation des fondements des professionnalités - *Catherine Peyrard* (CEREQ) ;

Formes actuelles de la haute qualification ouvrière - *Bernard Hillau* (CEREQ).

Résumé

Cette étude a pour objet l'analyse de l'évolution des rôles des catégories ouvriers qualifiés, techniciens et agents de maîtrise, dans un contexte d'automatisation. L'analyse a porté sur des entreprises de secteurs différents : à la fois industrie de process et industrie manufacturière, grandes et petites entreprises.

Le rôle de l'atelier est aujourd'hui beaucoup plus que la transformation matérielle des produits, même si cette dernière reste sa fonction centrale.

*Il est d'abord un lieu qui doit réaliser la **synthèse d'un ensemble d'exigences portées sur la production**. Il est ensuite un **pôle de régulation des flux de production**, qui ajuste la réalisation de ces flux, non seulement en fonction des demandes de la clientèle, mais aussi en relation avec l'usage optimal qu'il peut faire de ses capacités de travail et de ses équipements techniques. Il apparaît enfin comme un **acteur de l'innovation**, à plusieurs titres. C'est au sein de l'atelier que se génère un savoir concret d'expertise sur le fonctionnement et la rectification des installations.*

Il résulte de ces évolutions que la distinction entre ouvriers et techniciens devient floue et mouvante. Les appellations varient. La réalité de terrain reste beaucoup plus hétérogène et beaucoup moins objectivable que les rationalisations auxquelles donnent lieu les définitions statistiques.

L'ouvrier n'est plus définissable par sa "gestuelle", mais par la responsabilité générale qu'il exerce comme "surveillant" du bon déroulement du processus de production. Or cette responsabilité, il la partage avec le technicien et l'agent de maîtrise.

Ensuite, la démarche professionnelle de l'ouvrier n'est pas de simplement exécuter son travail "en temps réel", mais aussi de développer, de manière réflexive, une capacité analytique. Ce n'est pas simplement dans ses méthodes, mais aussi dans son objet que le travail de l'ouvrier devient, pour partie, un travail intellectuel d'étude et se rapproche de celui du technicien.

Enfin, le rôle d'innovation de l'atelier fait que son personnel se retrouve dans des "groupes de travail". Et si des différenciations s'opèrent, certains individus se révélant plus performants que d'autres dans cet exercice, elles peuvent fort bien transgresser la hiérarchisation catégorielle. Cela ne veut pas dire que cette dernière ne résiste pas ; elle peut fort bien limiter les transformations des professionnalités, en essayant de cantonner chaque catégorie dans un rôle bien défini. Mais sa légitimité s'affaiblit.

L'indice le plus sûr du besoin de redéfinir les rapports entre catégories est fourni par **la crise manifeste de la maîtrise**. Crise à multiples faces. Formée à assurer un déroulement régulier du travail, dans un cadre relativement stabilisé, la maîtrise est mal armée pour animer les processus de production d'innovation. Se déplaçant vers une activité de coordination des équipes de travail, elle se désengage vis-à-vis de la fabrication et risque de perdre pied dans la connaissance des équipements et des procédés techniques, surtout lorsqu'ils se renouvellent de façon importante. Responsable de l'organisation de la production, ce rôle est de plus en plus assumé directement par les ouvriers qualifiés et les techniciens d'atelier.

On peut faire l'hypothèse que la maîtrise se concentrera de plus en plus sur la gestion économique décentralisée de l'activité de son secteur et sur la gestion des ressources humaines, mais c'est un nouveau profil qu'il faut alors définir.

Les savoirs mobilisés se modifient. **La professionnalité constituée sur la connaissance des procédés de production, loin de s'affaiblir, s'approfondit.** C'est une connaissance plus analytique et conceptualisée des relations entre action des équipements techniques et réaction de la matière d'oeuvre qui prend valeur, à travers l'usage même de l'outil informatique. Ce savoir de procédé peut et doit s'élargir chaque fois que s'opère un regroupement de plusieurs machines et plusieurs procédés sous un même pôle humain de conduite (cabine d'opérateur...). S'y ajoute de plus en plus un **savoir d'expertise** : non seulement l'ouvrier-technicien est souvent le meilleur expert de ce qui se passe sur son installation, mais dès qu'il doit participer un tant soit peu à sa rectification ou son amélioration, **il doit développer une capacité à mettre en forme et transmettre une analyse ou un constat.** Il devient source d'une information montante. Et, contrairement au savoir intuitif, l'expertise de fabrication requiert la capacité à **verbaliser** (sous forme orale, écrite, codée...) pour transmettre les éléments de savoir qui se dégagent d'une situation. Peut-on l'assimiler à une compétence littéraire ? C'est en tout cas un problème de maîtrise du langage qui est posé.

Enfin, et de plusieurs manières, apparaît un **savoir explicite de gestion.** D'abord, dans le sens de savoir "gérer une situation", c'est-à-dire faire face à des situations variées qui demandent, chaque fois, un comportement distinct. Le savoir de gestion se développe de manière plus nette encore lorsqu'il est centré sur le suivi d'indicateurs et le calcul d'écart vis-à-vis des standards à respecter.

Savoir de procédé approfondi et élargi, savoir d'expertise, savoir de gestion : **c'est bien un nouveau profil d'ouvrier-technicien de production qui émerge.**

Sommaire

	Pages
INTRODUCTION	9
I - NOUVELLES FORMES DE CONDUITE DU CHANGEMENT INDUSTRIEL	13
1. L'espace global de production, cadre du changement industriel	13
2. Les différentes formes de l'intégration, composante clef du changement industriel	14
3. La dissociation relative entre système technique et système de travail et ses implications	20
4. Pratiques de l'innovation et conduite du changement industriel	24
II - CRISES DES GROUPES SOCIOPROFESSIONNELS ET TRANSFORMATIONS DES FONDEMENTS DES PROFESSIONNALITES	27
1. La crise des agents de maîtrise : un groupe au carrefour des transformations, un carrefour qui se transforme	28
2. Travail d'ouvrier, travail de technicien : la reconstruction d'un rapport commun à la production	31
3. Transformation des professionnalités et différenciation sociale	35
III - SAVOIRS OUVRIERS ET NOUVELLE ORGANISATION	41
1. Requalification du travail et... disqualification du travailleur	41
2. La revalorisation du savoir de procédé, fondement du savoir de métier	43
3. Un nouveau savoir de métier, formes et degrés de la poplyvalence	45
4. Culture technique et organisation	48
5. Le niveau IV de formation, une place charnière dans la nouvelle organisation	50
BIBLIOGRAPHIE	53

Introduction

La recherche que nous avons conduite sur "Ouvriers qualifiés, agents de maîtrise et technicien de production dans les industries en cours d'automatisation" mettait l'accent, dans ses hypothèses initiales, sur le développement de nouveaux profils professionnels qu'elle plaçait en relation avec certains aspects du changement industriel, plus spécialement avec les dimensions technologiques et organisationnelles.

Les hypothèses, quant aux profils professionnels, étaient formulées de la manière suivante :

Pour les ouvriers qualifiés, nous visons un type relativement nouveau d'ouvriers auxquels sont désormais attachées des compétences qui combinent, à un degré variable, une maîtrise de l'utilisation des systèmes automatisés, une dimension d'analyse de la production distancée de l'acte immédiat de fabrication, une insertion dans les pratiques de gestion de la production et une responsabilité organisationnelle, voire hiérarchique vis-à-vis des collectifs de travail, ce type d'ouvrier se distinguant de ce que l'on considèrerait habituellement comme ouvrier professionnel ou comme ouvrier de métier.

Pour les techniciens de production, nous visons des personnes qui peuvent être situées, soit en fabrication, soit dans des services fonctionnels amenés à nouer des relations beaucoup plus directes qu'auparavant avec la fabrication. La compétence technique, ainsi que la capacité à définir et à maintenir les conditions de production, dont le contenu n'est pas stabilisé, seraient aptes à fournir un "encadrement technique" relativement nouveau, servant à assurer, optimiser et modifier le fonctionnement des systèmes automatisés.

Nous définissons ces deux groupes professionnels comme des "groupes-charnières", en supposant que leur coopération devenait une donnée centrale de la dynamique industrielle.

Le développement même de nos hypothèses initiales, au cours du déroulement de la recherche, nous a conduits à les enrichir, en mettant en valeur :

- le caractère "pluri-dimensionnel" du changement industriel ;
- les relations existant entre, d'un côté, les contenus d'activité et les savoirs professionnels relatifs à un groupe professionnel et, d'un autre côté, les distinctions de rôles sociaux exercés par les différentes catégories socioprofessionnelles, relations pour partie contradictoires qui se manifestent, en particulier, à l'occasion de la conduite du changement industriel ;

- enfin l'importance du rôle de la maîtrise et sa "crise" qui inter-fèrent directement dans les rapports entre ouvriers et techniciens.

Il faut ajouter que, pour tester nos hypothèses, nous avons intentionnellement pris des secteurs industriels différents, aussi bien quant à la nature du procès de production que quant à la composition entre grandes entreprises et PME. D'où la question suivante : pouvait-on repérer des tendances similaires, et jusqu'à quel point ? Et quel apport cela pouvait-il représenter, particulièrement dans le domaine des politiques de formation ?

Tenant compte, à la fois des hypothèses initiales et des correctifs méthodologiques apportés en cours de réalisation, nous avons choisi de présenter cette **synthèse** des résultats selon un cheminement en trois parties :

- 1) Nouvelles formes de conduite du changement industriel ;
- 2) Crise des groupes socioprofessionnels et transformations des fondements des professionnalités ;
- 3) Savoirs ouvriers et nouvelle organisation.

Il ne faut pas voir, dans cette relation, changement industriel --> groupes socioprofessionnels et professionnalités --> savoirs et qualifications, un déterminisme simple.

Bien au contraire, un résultat significatif de notre recherche est la mise en lumière de **ces trois dimensions** qui ont chacune leur logique et leur action propres et qui, en même temps, entrent en "tension" pour composer le mouvement d'ensemble au sein duquel nous pouvons, valablement, parler des ouvriers qualifiés, agents de maîtrise et techniciens de production dans un processus de changement industriel.

Par rapport à cette relation "tri-polaire", un apport essentiel de notre recherche nous semble être d'avoir mis en lumière le fait que le **changement industriel ne peut se réaliser que par une transformation des savoirs au sein même des ateliers, et que la promotion de hautes qualifications ouvrières et techniciennes dans l'espace revalorisé de l'atelier, solidairement avec les services techniques connexes, est une condition centrale de ce changement.**

Cette exigence s'exprime par des mouvements des contenus d'activité et des professionnalités et par la promotion de nouvelles formes de coopération entre individus qui heurtent et mettent en crise les découpages traditionnels entre les grandes catégories socioprofessionnelles (ouvriers, maîtrise, techniciens) et sollicitent de nouvelles délimitations. Les enjeux noués autour des nouveaux systèmes de classification en sont l'indice.

Il n'existe donc pas de déterminisme simple, du type : le changement industriel entraîne de nouveaux profils professionnels et de nouveaux découpages catégoriels qui supposent de nouveaux savoirs, mais bien un **conditionnement réciproque**, la production de nouveaux savoirs étant, par exemple, un processus qui conditionne et mène le changement industriel autant que l'inverse.

Ce résultat essentiel interroge les politiques de qualification et de formation. Il ne faut pas attendre de "retombées mécaniques" entre la promotion du changement industriel et des politiques actives dans ces domaines. Dans bien des cas, le fait que la qualification des personnels d'atelier n'apparaisse qu'en aval des processus de décision de modernisation, comme "problème à résoudre", est un handicap majeur. A l'inverse, placer les exigences de qualification et de formation au centre du trajet de modernisation, "mettre la qualification en projet", nous semble être une condition essentielle de réussite si l'on admet que la qualification s'analyse, à la fois, en termes de savoirs et de compétences et en termes de rôle social des catégories.

Cette tension tri-polaire explique, outre la présente synthèse générale, la structure des huit contributions dont se compose notre rapport de recherche :

Sous la dominante du thème "CHANGEMENT INDUSTRIEL"

- 1 - Automatisation et restructuration des activités dans la production.
- 2 - Les conditions sociales de formation de la productivité en question.
- 3 - L'enjeu de la qualification ouvrière dans les modifications de la gestion industrielle.

**Sous la dominante du thème "GROUPES SOCIOPROFESSIONNELS
et PROFESSIONNALITES"**

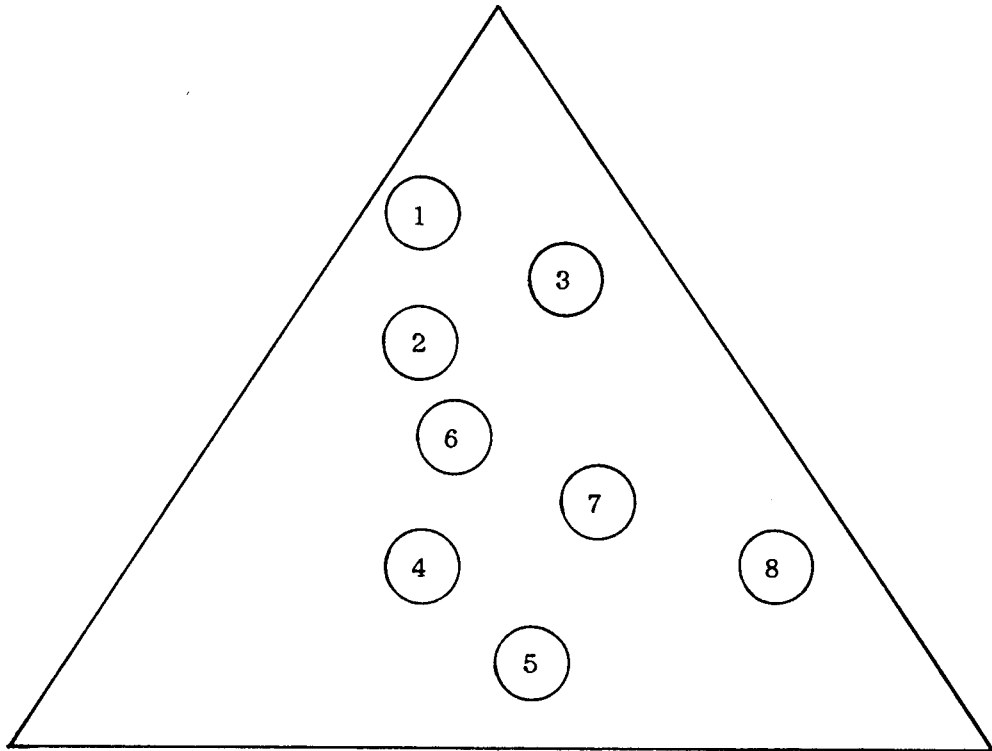
- 4 - Mode de constitution, gestion des professionnalités et transformation des groupes socioprofessionnels.
- 5 - Crise des groupes socioprofessionnels : émergence de la relation technique et transformation des fondements des professionnalités.
- 6 - Ouvriers, agents de maîtrise et techniciens face à l'automatisation.

Sous la dominante du thème "SAVOIRS ET QUALIFICATIONS"

- 7 - L'organisation de la fonction de vigilance dans la chimie : un modèle pour l'économie de la fluidité ?
- 8 - Formes actuelles de la haute qualification ouvrière.

Le schéma ci-dessous permet de visualiser la situation des différents volumes selon leur relation avec les trois pôles.

CHANGEMENT INDUSTRIEL



PROFESSIONNALITES

SAVOIRS ET QUALIFICATIONS

Rappelons que cette recherche a été menée conjointement par cinq équipes de recherche : le CEREQ (Paris), le BETA (Strasbourg), le CLERSE (Lille), le GREE (Nancy) et l'IREP-Développement (Grenoble) et placée sous la responsabilité générale du CEREQ assurée par Philippe Zarifian.

I - Nouvelles formes de conduite du changement industriel

Lorsque, dans notre projet initial, nous parlions des "industries en cours d'automatisation", nous désignions explicitement une dimension du changement industriel.

Néanmoins, nous ne prenions pas le terme "automatisation" au sens étroit d'une modification des dispositifs techniques (développement d'équipements automatisés) mais au sens large de nouvelles formes sociales de production industrielle, témoignant d'un changement qualitatif dans la relation entre système technique, système de travail et système d'emploi. Ce choix d'une définition large s'est affirmé au cours de la recherche et représentera le point de départ de cette synthèse.

1. L'ESPACE GLOBAL DE PRODUCTION, CADRE DU CHANGEMENT INDUSTRIEL

C'est une banalité de le dire : le changement industriel ne peut être observé et analysé en se limitant à un lieu unique, qui serait, par exemple, l'atelier. Il y a deux raisons à cela.

D'abord, l'atelier est devenu, par lui-même, un lieu de production complexe, qui ne peut être référé à une simple logique de fabrication. Même si la fabrication, au sens classiquement matériel du terme, reste l'apanage de l'atelier, celui-ci met en oeuvre une pluralité de logiques que l'on peut empiriquement observer : logique de maintenance industrielle des équipements, de qualité d'usage des produits, de gestion de production "juste à temps",... Ces logiques se polarisent sur l'atelier qui reste un lieu privilégié au sens où il est toujours, et plus que jamais, le lieu où se focalisent, s'enchevêtrent, se testent en vraie grandeur l'ensemble des exigences exprimées au sein de l'espace global de production. L'importance de l'atelier, loin d'en être affaiblie, en est au contraire revalorisée. Mais cela signifie que ce qui se passe en atelier n'est pas intelligible si l'on n'embrasse pas l'espace de production dans sa globalité ou, du moins, dans une ampleur suffisante pour voir se déployer les logiques dont nous avons parlé. Empiriquement, cela suppose d'inclure l'observation de l'atelier dans l'ensemble constitué par la pluralité de services (études, méthodes, ordonnancement, maintenance, contrôle-qualité...) qui forment cet espace.

Il existe une seconde raison, plus profonde : si changement industriel il y a, ce changement est transversal à l'ensemble de l'espace de production et réarticule les logiques fonctionnelles de manière nouvelle.

De ce point de vue, et cela représente un premier résultat, la question principale n'est pas de savoir comment se répartissent les activités entre un lieu et un autre (entre l'atelier et le bureau des méthodes par exemple pour l'activité de programmation) mais de comprendre la relation entre la nature du changement industriel et la réorganisation d'ensemble de l'espace de production, en y précisant le rôle spécifique de l'atelier.

C'est une constatation, aujourd'hui banale, que de souligner l'existence d'un mouvement de rapprochement entre les différentes activités et lieux qui composent cet espace global de production, rapprochement que l'on désigne sous le terme de "décloisonnement". Mais, précisément, ce découloisonnement n'est pas gratuit. Il faut en comprendre la cause, mais aussi les limites. Il faut comprendre pourquoi l'espace global de la production se donne à voir comme un espace plus intégré et plus solidaire qu'auparavant, et pourquoi, dans cet espace plus intégré, l'atelier voit son rôle revalorisé.

Néanmoins, à travers ces premières notations, nous pouvons déjà voir que **les catégories socioprofessionnelles présentes dans l'atelier sont confrontées à la mise en oeuvre d'une pluralité de logiques fonctionnelles, même si l'assurance de la fabrication matérielle reste leur attribut spécifique et l'activité qui valide l'ensemble.** Cette définition de l'atelier comme lieu complexe infirme des découpages simplistes qui répartiraient les catégories socioprofessionnelles par lieu et fonction (les ouvriers dans l'atelier et rivaux à la fabrication, les techniciens dans les services techniques et rivaux à une fonction spécialisée).

2. LES DIFFÉRENTES FORMES DE L'INTÉGRATION, COMPOSANTE CLEF DU CHANGEMENT INDUSTRIEL

L'importance du thème de l'intégration a été clairement mise en évidence par notre recherche, rejoignant le corps d'analyses relatives aux "systèmes intégrés de production".

Cette intégration peut être considérée sous quatre angles différents, qui apportent chacun un éclairage particulier.

2.1. L'intégration se présente d'abord comme intégration technique, comme intégration d'éléments techniques séparés dans un même ensemble, dans un même dispositif apte à réaliser une pluralité d'opérations de transformation de la matière. Cette intégration peut se prolonger dans un "compactage" des phases de transformation, par élimination de certaines phases et rapprochement des phases restantes pour former une plus grande linéarité de déroulement. Il est possible que, de manière paradoxale, ce mouvement passe au contraire par des scissions de phases de transformation pour accroître la rationalité et la performance technique particulière d'une phase. C'est le cas, par exemple, de la scission de l'affinage dans la sidérurgie lourde en deux séquences d'opérations distinctes destinées à resserrer le contrôle de la qualité de l'acier. C'est le cas, dans une entreprise de l'ameublement, d'une séparation accentuée entre usinage et montage. Néanmoins, ces polarisations sont des sous-produits de la logique

d'intégration technique : ce sont les contraintes même de coordination étroite entre les phases qui poussent à accroître les rationalités spécifiques comme composantes d'un système technique en voie d'intégration, tout en lui conférant davantage de flexibilité.

Il faut noter, et ce n'est pas sans importance, que cette intégration technique peut prendre la forme, soit d'une imbrication directe des éléments techniques dans un même dispositif qui "prend" l'objet de travail et assure le déroulement d'une pluralité d'opérations, soit d'une imbrication indirecte, portée par la circulation de l'objet de travail entre plusieurs dispositifs successifs qui se trouvent coordonnés par cette circulation, ou les deux à la fois. L'industrie chimique est un bon exemple de l'imbrication de ces deux formes d'intégration, permettant de délimiter des "zones réactionnelles" successives, liées par la circulation, transformation des flux (B. Hillau, C. Peyrard, Ph. Mouy) ; à l'opposé, l'industrie de l'ameublement présente une intégration directe limitée, qui n'est repérable que dans certaines sous-phases (chaîne de débit...), alors qu'un effort marqué vise à rationaliser, linéariser, et tendre la circulation des composants entre les différentes phases, donc à jouer sur une intégration indirecte (H. Lhotel, Ph. Zarifian).

Cette distinction a des effets non négligeables. Alors que, dans la chimie, la notion traditionnelle de poste de travail, délimitée par une unité immédiate individu/objet technique, vole en éclat au profit d'un champ large d'intervention sur une zone, dans l'ameublement, le poste de travail garde sa configuration matérielle, même s'il est intégré dans un flux plus coordonné. Nous en verrons les conséquences.

Il faut ajouter que l'intégration technique peut se présenter aussi sous la forme d'une réduction du nombre des composants intégrés dans le produit final. Cela permet de produire moins de composants, donc d'économiser des opérations, voire des phases entières de production, en compactant directement les phases sous forme de fabrication de composants plus élaborés fonctionnellement.

2.2. Ceci nous conduit à considérer un deuxième grand type d'intégration : l'intégration portée et animée par l'organisation de la production.

Celle-ci est particulièrement mise en lumière par Ph. Capdevielle et F. Héran, à propos du passage de l'organisation fonctionnelle à l'organisation intégrée.

L'organisation fonctionnelle, de type taylorien et formalisée par H. Fayol, repose sur un découpage de l'entreprise en autant de fonctions (études, méthodes, fabrication...) que d'objectifs principaux. Les problèmes et objectifs spécifiques à chaque fonction étaient isolés et traités séparément, quitte à assurer un ensemble de compromis pour permettre le fonctionnement global de l'espace de production, chaque fonction préservait sa marge de manoeuvre.

Le basculement vers une organisation intégrée modifie l'ordre des priorités : priorité est donnée à des objectifs globaux de production, communs à l'ensemble des fonctions et visant à réduire les différences de logiques fonctionnelles. La rationalité du système prévaut sur celle des parties.

Sous son contenu propre, cette organisation intégrée est "tirée par l'aval" : ce sont les caractéristiques temporelles (délai) et matérielles (quantité et variété) du produit final qui fixent une unité d'objectifs et permettent de polariser, dans une même direction, l'activité des différentes fonctions.

Cette organisation intégrée prend ici une double forme. Elle prend d'abord la forme d'une **intégration par le système de gestion** et la fixation d'objectifs qui solidarisent les différentes fonctions au sein de ce système.

Elle prend ensuite la forme d'une **intégration par l'organisation** qui se matérialise jusqu'au niveau du système technique et peut - ou non - coïncider avec le mouvement d'intégration technique dont nous avons déjà parlé.

Empiriquement, cette organisation intégrée se marque par :

- la mise en ligne des dispositifs techniques au niveau des ateliers (favorisant l'intégration technique) ;
- un couplage de cette mise en ligne matérielle avec un système de gestion de production en flux tendu, tiré par l'aval ;
- et un réagencement des fonctions pour assurer la fiabilité et la disponibilité des lignes de fabrication ainsi gérées.

On peut vérifier que cette organisation intégrée revalorise, par principe, l'atelier puisque c'est à son niveau que l'unité d'objectifs tend à se matérialiser au plan de la gestion concrète de la production.

L'avancée vers cette organisation intégrée expliquerait que les directions privilégient la fixation d'objectifs simples et unificateurs ("la qualité", "le juste à temps") pour mobiliser, selon une même orientation, les salariés des différents services d'un établissement, voire d'une entreprise.

Néanmoins, deux nuances méritent d'être apportées au sujet de cette analyse.

La première nuance est tirée de l'étude faite sur certaines entreprises de l'ameublement (Ph. Zarifian). Elle montre l'existence d'un conflit entre deux orientations.

La première, fondée sur les structures pré-existantes, vise à une **radicalisation du taylorisme**, en maintenant la primauté accordée à l'accroissement des rendements ouvriers en fabrication. L'introduction d'une gestion en flux tendus, loin de modifier cette orientation, l'exacerbe en enchaînant de manière plus étroite les postes et en augmentant la pression sur les rendements ouvriers.

On peut dire que cette organisation est semi-intégrée, au sens où elle suppose une relation forte entre bureau des méthodes et fabrication. L'organisation du travail, au sens précis du terme, joue le rôle de variable centrale d'intégration, car c'est elle qui assure la liaison entre les différents postes de travail et l'agrégation des rendements partiels obtenus à chaque poste. C'est elle aussi qui sert de base de dialogue

entre méthodes et fabrication au niveau de la définition, de la fixation et du contrôle des tâches. Toutefois, et on rejoint ici l'analyse précédente, il est vrai que cette organisation laisse des marges de manoeuvre relativement fortes à d'autres fonctions comme les études et l'entretien, et possède un effet intégrateur limité au niveau de l'espace global de production.

La seconde orientation, dans les mêmes entreprises de l'ameublement, fait basculer l'approche de la productivité vers le temps global de réalisation et de mise à disposition des produits, relativisant l'importance des rendements ouvriers directs. L'axe études-ordonnancement-fabrication devient privilégié et devrait tout à la fois secondariser et réorienter l'activité de la fonction méthodes. Ce n'est plus l'organisation du travail au sens étroit du terme, mais **l'organisation de la production** qui devient la variable d'intégration, car elle incorpore tout à la fois, et dans leurs nécessités propres, l'usage du système technique et l'usage du système de travail. La même innovation (la gestion en flux tendus) prend un autre sens, car elle participe au raccourcissement des délais de mise à disposition du produit. Il est vrai, toutefois, et cela rejoint encore l'analyse précédente, que cette seconde orientation possède **un effet intégrateur plus fort**, car elle solidarise plus étroitement l'ensemble des fonctions (et en particulier les fonctions attachées à l'entretien et au renouvellement du système technique) et réduit l'ensemble des marges de manoeuvre. **En ce sens, il existe une relation entre la qualité de l'intégration (c'est-à-dire son orientation et ses fondements structurels) et son ampleur.**

On pourrait dire, à titre d'hypothèse, que l'on bascule particulièrement d'une organisation fonctionnelle vers une organisation intégrée lorsque :

- le système de production, considéré dans sa globalité, tend à devenir par lui-même objet de gestion (au lieu d'avoir une gestion séquencée par poste et polarisée sur la gestuelle ouvrière) ;
- les fondements techniques sont déjà eux-mêmes soumis à un mouvement d'intégration.

La seconde nuance que l'on peut apporter est que nous n'avons développé l'analyse de l'organisation intégrée qu'en rythme de fonctionnement courant du système de production et non pas en rythme de reproduction, et qu'en particulier nous n'avons pas traité du problème de l'innovation. Ce sera l'objet du paragraphe suivant. Nous montrerons que c'est particulièrement à propos de la conduite de l'innovation que la solidarité entre les fonctions et que la revalorisation du rôle de l'atelier se posent.

2.3. Un troisième grand type d'intégration, proche de celui que nous venons d'examiner, est représenté par l'intégration relationnelle suscitée par les processus d'organisation-gestion de la production en "juste à temps".

Cette intégration n'est pas réductible, en effet, à une mise en flux et à une linéarisation de la circulation des objets de travail le long d'une ligne de fabrication. Elle ne se limite pas à la tension des flux.

De quoi s'agit-il en effet ?

Il s'agit d'une prise en charge au niveau local (de l'atelier) de la régulation des flux de production enclenchée par les commandes aval (commandes-client).

Cette prise en charge locale induit un renversement dans l'activité même des ouvriers et techniciens d'atelier. Renversement au sens où la notion de production pénètre la notion de travail. Il ne s'agit plus de "réaliser un travail" dont le contenu et la temporalité seraient définis et contrôlés par un système planifié situé au-dessus de l'atelier et diffusant, en direction de celui-ci, des ordres de fabrication.

Il s'agit d'intégrer la régulation courante de la production au sein de l'atelier, en en faisant un destinataire direct des relations avec la clientèle et les fournisseurs. Le personnel d'atelier est conduit à "auto-réguler" les flux et donc à "auto-réguler" la mise en oeuvre de sa propre capacité de travail, en fonction des informations et des relations qu'il gère avec les destinataires de la production.

Cette évolution induit, parallèlement, une modification de la nature des relations entre l'atelier et les services fonctionnels (tels que le service maintenance). La structure fonctionnelle tend, pour partie, à devenir un centre de ressources au service de la régulation de la production gérée par l'atelier ce qui fait dire, empiriquement parlant, que ces services fonctionnels deviennent des "prestataires de service" au bénéfice de l'atelier, ou encore qu'une relation prestataires/client s'instaure entre eux.

Ce double mouvement pousse à une intégration relationnelle relativement forte et fait avancer dans la matérialisation de l'espace global de production tel que nous l'avons défini.

Cette évolution a été clairement observée dans la sidérurgie et dans l'automobile (secteur presse et tôlerie).

Mais elle était en gestation, également, dans les entreprises de l'ameublement enquêtées.

La théorisation de cette intégration relationnelle reste probablement encore à faire. Certains d'entre nous y voient un véritable changement de paradigme : le principe du "juste à temps" et le mode de régulation décentralisé qu'il exprime se substitueraient au principe de la gestion planifiée centralisée, incapable de prendre en charge les processus d'ajustement à la variabilité du marché. Il s'imposerait par son efficacité supérieure.

D'autres parmi nous sont plus prudents : le "juste à temps" ne serait que l'une des composantes d'une transformation générale des conditions de productivité et, tendant à l'être, des modalités de calcul de cette dernière, transformation englobant les différentes formes d'intégration (technique, organisationnelle, relationnelle, informationnelle) et donc, relativisant la gestion de la variabilité des commandes.

Néanmoins, il y a accord entre nous pour souligner l'importance du phénomène et pour mettre l'accent sur son aspect le plus décisif pour notre objet de recherche : la prise en charge, au niveau local, d'une

régulation générale des flux de production, retentissant sur les savoirs et les prérogatives présentes dans l'atelier.

2.4. Enfin, un quatrième type d'intégration se présente aujourd'hui, **celui produit par le système informationnel et communicationnel**. Le développement de l'informatique industrielle, à ses différents niveaux, engendre **par lui-même** des effets intégrateurs.

Lorsque cette informatique se déploie en relation avec un système technique déjà fortement intégré, elle permet d'opérer une **centralisation** des données dans les cabines d'opérateur et une **réappropriation** de ces données au sein des modèles qui représentent les conditions dynamiques de fonctionnement du processus de production.

Cette centralisation élargit le champ d'exercice de la "vigilance" (Ph. Mouy) et de l'intervention des opérateurs, permettant de limiter les points de contact entre système technique et système de travail. L'architecture de cette informatique ne fait pas qu'épouser le découpage des zones réactionnelles (chimie) ou des zones de production (sidérurgie). Elle produit des liaisons horizontales, en réseau, qui peuvent dépasser les découpages relatifs au fractionnement du système technique. La sidérurgie (M. Sueur) est un bon exemple d'usage de l'informatique pour, tout à la fois, accentuer la "mise à distance" vis-à-vis du procès physique de production grâce aux avancées réalisées dans la fiabilité des capteurs et l'instrumentation, réunir spatialement les équipes pour assurer la responsabilité d'une zone et favoriser le déploiement du réseau communicationnel interzone. **L'architecture du système d'information réorganise l'espace physique et crée, par elle-même, un espace spécifique.**

Néanmoins, l'exemple de l'ameublement illustre bien l'inégalité de développement de l'informatique industrielle et interdit de trop fortes généralisations.

Dans les secteurs d'assemblage-montage, l'automatisation des opérations élémentaires de fabrication n'est même pas entamée. Cependant, et c'est un point particulièrement intéressant, on peut constater que l'importance accordée, dans l'ameublement, aux systèmes de gestion de production est un moyen de construire une circulation transversale de l'information, malgré les insuffisances ou l'absence de l'automatisation, qu'il s'agisse des systèmes à circulation physique (étiquettes Kanban) ou des systèmes informatisés, les données et les ordres de gestion de production assurent une intégration informationnelle autour de représentations formalisées (et signifiantes) de la solidarité des postes de travail au sein de la circulation des flux. Toutefois, ce type d'intégration informationnelle, contrastant avec la décomposition réelle du travail, garde un côté fictif et difficilement appropriable par les ouvriers eux-mêmes. Il n'est pas substituable à l'intégration technique.

3. LA DISSOCIATION RELATIVE ENTRE SYSTEME TECHNIQUE ET SYSTEME DE TRAVAIL ET SES IMPLICATIONS

Nous venons d'insister sur l'intégration du système technique et de l'espace de production. Il nous faut maintenant situer la place et le rôle du système de travail.

P. Naville avait déjà clairement caractérisé le mouvement de dissociation entre système technique et système de travail, mouvement attaché tout à la fois au processus d'intégration directe des dispositifs techniques qui réduit les phases où l'intervention humaine opère directement sur la matière, et au mouvement d'automatisation qui permet d'assurer la régulation des opérations machiniques de transformations.

Notre recherche a pleinement confirmé la validité de cette caractérisation et de son importance. A contrario, aussi bien dans l'automobile que dans l'ameublement, les procès de travail de type "assemblage-montage" montrent qu'ils n'ont pas encore réalisé cette dissociation : l'intervention humaine y reste interne au système technique. La gestuelle ouvrière apparaît toujours comme centrale ou, plus exactement : la gestualité est prise dans la réalisation des gammes de fabrication, directement associée au mouvement des dispositifs techniques.

Cette absence d'autonomie entre gestualité et processus de fabrication fait que l'intervention ouvrière dans les procès de type "assemblage-montage" est prisonnière du contenu et du rythme propres des opérations de fabrication. Paradoxalement, le changement industriel s'y exprime, en l'absence de progrès notables de l'intégration et de l'automatisation, sous forme d'une intensification du travail, d'un accroissement des rendements ouvriers, d'une radicalisation taylorienne, nettement perceptibles là où est introduite la tension des flux et la gestion "juste à temps".

Certains d'entre nous n'y voient qu'une période transitoire, le maintien de zones taylorisées devrait se résorber au fur et à mesure où le mouvement de fond de dissociation entre système technique et système de travail s'imposera et trouvera une base technique adéquate.

D'autres, sans nier la validité du mouvement d'ensemble, sont plus réservés. On peut, en particulier dans les secteurs de PME de type ameublement, avoir un maintien relativement durable des formes taylorisées, associées à des recompositions de tâches et à un enrichissement du travail, compte tenu des structures d'emploi et des modes de gestion existants. Néanmoins, l'accord est profond entre nous pour souligner le caractère majeur du mouvement de dissociation et ses implications.

Cette dissociation se marque par une extériorisation physique des interventions humaines vis-à-vis du processus de transformation de la matière et - ce qui est tout aussi décisif - vis-à-vis de la temporalité propre de ce processus.

Mais, et sur ce point la caractérisation de P. Naville demande à être modifiée, cela ne veut pas dire une banalisation ou une indifférenciation de la relation : système technique/système de travail.

C'est l'inverse qui apparaît.

A la dissociation physique est associée **une intériorité de type nouveau** au sens où le collectif de travail, relié au système technique par la médiation du système informationnel, doit **approfondir sa connaissance** du processus de production, passer à un mode de représentation abstrait, lié à un support langagier (les "images" informatiques), qui n'est pertinent et opérationnel que si les individus acquièrent une connaissance des principes même de transformation de la matière.

Ce développement cognitif, cet approfondissement de la professionnalité apparaissent centraux dans la nouvelle association qui s'établit entre système technique et système de travail. Les cabines d'opérateur dans la chimie et la sidérurgie en sont l'illustration la plus achevée. Mais nous avons enregistré un mouvement similaire dans l'automobile (presses et tôlerie robotisée) même si le dispositif informationnel y reste plus frustré et plus éclaté.

Nous pouvons, sur le plan du contenu de l'activité en atelier, formaliser cette mutation en disant que **nous passons d'une relation de travail à une relation technique** (C. Peyrard).

La relation de travail reste une relation de type instrumental entre l'homme et le moyen de travail : l'homme "conduit" une machine, "utilise" tel ou tel outil. A la contiguïté physique entre l'homme et l'objet technique qu'il instrumente correspond une extériorité cognitive et relationnelle : le fonctionnement interne de l'objet technique reste opaque pour l'ouvrier de fabrication ou, du moins, il n'est pas directement sollicité dans l'acte de travail.

La relation technique opère sur un changement de rapport : c'est, au contraire, la relation au fonctionnement interne de l'objet technique et à la façon dont ce fonctionnement assure la prise en charge du procédé de fabrication, qui devient déterminante à tout instant.

Plus encore, **la connaissance du fonctionnement interne est étroitement corrélée à la connaissance de la genèse des équipements techniques**, c'est-à-dire la connaissance de l'évolution de ces équipements techniques tout au long de leur durée de vie depuis leur installation jusqu'à leur retrait en passant par la multitude des étapes de mise au point, rectification, entretien, amélioration de ces équipements. La capacité à maîtriser le fonctionnement courant dépend beaucoup de la capacité à suivre et à intervenir sur cette genèse.

Nous y voyons, par exemple, l'une des raisons du rapprochement entre fabrication et maintenance. Parallèlement à des motifs liés au raccourcissement des temps d'intervention d'entretien des machines et à la maximisation de leur taux d'engagement, le lien pratique établi entre fabrication et maintenance dite de premier niveau est une façon de développer la connaissance des équipements techniques dans leur intériorité et dans leur

évolution pour le personnel d'atelier qui a la responsabilité directe des flux de production. Nous renvoyons, sur ce point, à la partie de cette synthèse relative aux fondements des professionnalités.

On peut donc dire que le passage de la relation de travail à la relation technique exprime un rapport distancié mais approfondi entre système de travail et système technique.

Là encore, la situation de l'ameublement permet d'ouvrir une parenthèse intéressante. Pour des raisons déjà évoquées, la relation de travail continue d'y être dominante. Toutefois, lorsque cette relation de travail prend la forme sociale du métier, et n'a pas été soumise à la décomposition taylorienne (R. Bercot), elle apparaît apte, dans les processus d'innovation, à préparer un approfondissement de la professionnalité, la prise en charge d'un début d'automatisation dans des conditions favorables au basculement vers la relation technique. La situation est beaucoup plus difficile là où la structure d'emploi est à majorité d'ouvriers non qualifiés et où la forme sociale du métier a fortement dé péri (Ph. Zarifian).

Le basculement de la relation de travail à la relation technique est corrélatif d'une deuxième caractérisation : **la libération d'une partie du temps ouvrier**, qui n'est plus absorbé par les opérations de fabrication directe et par l'inscription du rythme ouvrier dans le rythme du flux de production. Cette libération, la création de ce temps disponible, offre une condition matérielle nouvelle à la transformation des professionnalités.

Entendons bien, les agents d'atelier restent bel et bien responsables du flux matériel de production et assurent, de ce fait, une activité de vigilance. Néanmoins, n'étant plus inscrits physiquement dans ce flux et pouvant s'appuyer sur leur bagage cognitif, une disponibilité temporelle est créée, qui permet, sous de multiples formes (participation à des groupes de travail, usage des temps de surveillance sans incidents, etc.), **de développer une démarche réflexive vis-à-vis du système de production.**

Par démarche réflexive, nous entendons (B. Hillau, C. Peyrard) une démarche de mise à distance de l'instantanéité du déroulement du processus de production pour réfléchir sur ses conditions de fonctionnement et, le cas échéant, participer à son amélioration.

L'importance de cette disponibilité temporelle et de cette mise à distance est pointée également par Ph. Capdevielle et F. Héran lorsqu'ils montrent qu'une partie de l'activité en temps différé peut s'insérer dans l'activité en temps réel : par exemple, l'activité de préparation du travail qui se déroule en parallèle du processus de transformation de la matière et permet d'anticiper sur des moments futurs (changement de gamme ou de dispositif technique).

Les ouvriers et techniciens en atelier ne sont donc plus strictement prisonniers, ni du rythme propre du processus matériel de fabrication, ni de l'étroitesse de la distance, spatiale et temporelle, qui les lie à ce processus.

De nouvelles potentialités sont offertes par les caractéristiques mêmes de ce changement industriel.

Enfin, aussi bien le passage de la relation de travail à la relation technique que la création d'un nouveau temps disponible prennent sens par rapport à une troisième caractéristique : **l'autonomisation du système de travail dans son mode d'organisation collective.**

En effet, la dissociation relative entre système technique et système de travail signifie que la structure de ce dernier n'est plus étroitement dépendante de la structuration matérielle des dispositifs techniques et, en particulier, de la disposition et de la fixation des postes de travail.

Le système technique n'emporte plus, dans sa configuration propre, un effet de normalisation de l'organisation du travail.

Certes, cette autonomisation du système de travail n'est pas absolue : aussi bien au niveau des points de contacts directs entre système technique et système de travail où se matérialisent les interventions physiques humaines nécessaires qu'au niveau des points de centralisation des informations comme les cabines d'opérateurs, il faut que s'établissent une conformité entre les deux systèmes. Néanmoins, les latitudes d'organisation du travail collectif, dès lors que la répartition des postes et la fixation des individus à ces postes de travail ne sont plus strictement corrélées aux dispositifs de transformation de la matière, s'accroissent.

Cette nouvelle latitude organisationnelle, et le potentiel de mobilité qu'elle offre, met beaucoup plus directement en relief le caractère collectif de l'activité, le fait ressortir en quelque sorte en tant que tel car il doit se prendre lui-même pour objet. L'organisation collective doit se structurer par elle-même du fait même de la latitude qu'elle acquiert.

Si nous reprenons les résultats que nous avons établis au sujet des processus d'intégration, on comprendra l'importance particulière qu'y acquiert le système informationnel, sous une forme informatisée ou non.

L'architecture de ce système, les capacités d'accès à la production et à la circulation des informations, la disposition spatiale des individus autour de - et avec - ce système jouent un rôle propre dans le modelage de l'organisation collective du travail et deviennent, de ce fait même, objets d'enjeux importants.

C'est sous cet angle, et là où la médiatisation du système informationnel et communicationnel a acquis une importance significative, qu'il faut comprendre l'enjeu que revêt l'accès à ce système et la capacité d'en faire usage. Probablement, la possibilité d'utiliser les ressources de l'informatique industrielle, non seulement dans la prise en charge individuelle du travail, mais aussi dans les connexions en réseau qu'il établit au sein du collectif et dans la représentation intégrée du système de production qui lui est sous-jacente (modélisation), devient un vecteur privilégié de l'organisation du travail. Elle exploite, mais en même temps structure les latitudes nouvelles dont nous avons parlé. La réflexion sur l'architecture des systèmes d'information ne nous est pas cependant encore apparue au niveau de cet enjeu. On retiendra que l'auto-élaboration de l'organisation collective du travail (Ph. Mouy) prend aujourd'hui une place particulière car elle doit, en quelque sorte, se repositionner par

elle-même vis-à-vis du système technique et vis-à-vis des impératifs de production.

4. PRATIQUES DE L'INNOVATION ET CONDUITE DU CHANGEMENT INDUSTRIEL

Il nous est possible, à ce stade, de faire retour sur notre propos de départ : la revalorisation du rôle de l'atelier, sa participation active à l'espace global de la production dans la conduite du changement industriel.

Cette revalorisation n'est pleinement intelligible que si l'on tient compte de l'enchevêtrement actuel entre fonctionnement courant et transformation de la production.

Pour dire les choses autrement : la gestion des conditions de la continuité immédiate de la production et la gestion des conditions de sa transformation interfèrent dans le lieu même de l'atelier.

Cet enchevêtrement entre pilotage du fonctionnement courant et pilotage de l'innovation est perceptible sur plusieurs plans :

- le plan de l'objet : être capable de mettre au point et de maintenir un bon fonctionnement, un système complexe de production, c'est résoudre un ensemble de problèmes, développer un savoir d'expertise, qui fait déjà évoluer le système de production par rapport à sa conception initiale, c'est déjà participer à sa transformation ;
- le plan des temporalités : même si la temporalité du pilotage immédiat d'un système technique de production et la temporalité de sa substitution future par un nouveau système restent qualitativement distinctes, il n'empêche qu'il n'existe jamais de discontinuité totale d'un système de production à un autre. Cela signifie que la compétence professionnelle acquise et développée dans la temporalité resserrée de la continuité immédiate peut être perçue comme source d'innovation et être exploitée de manière quasi-parallèle dans cette perspective ;
- le plan des conditions : il est de plus en plus acquis que les conditions de succès de l'innovation passent par la maîtrise que pourra en assurer concrètement l'atelier.

En retour, on commence, au niveau même de l'encadrement supérieur, à se rendre compte que l'innovation doit partir autant de l'atelier que du bureau d'études ou du service méthodes, que le succès ne se construit pas simplement en aval mais en amont de la décision d'innovation où l'expérience et l'expertise du fonctionnement courant, particulièrement pour les secteurs à technologie complexe, deviennent indispensables pour conceptualiser les transformations futures. Cette revalorisation du rôle du

"fabricant" est particulièrement sensible là où se produit un **raccourcissement général des temporalités** :

- raccourcissement de la temporalité du fonctionnement confronté à la variabilité des produits et au "juste à temps" ;
- raccourcissement de la temporalité de la transformation, lié à la réduction du cycle de vie économique des produits et des technologies.

Il est probable - comme cela sera indiqué dans la deuxième partie de cette synthèse - que ce raccourcissement doit être rapporté aux nouvelles conditions de valorisation du capital.

Nous nous limiterons à souligner deux résultats directement liés à notre problématique de recherche.

Le premier résultat est la participation active des salariés de l'atelier à l'innovation. Nous pouvons conceptualiser cette participation en disant qu'ouvriers et techniciens d'atelier développent **une activité de création d'usage des équipements techniques et des procédés**. Nous entendons par là que les caractéristiques et propriétés du système technique de production ne sont jamais achevées : elles évoluent en permanence sous l'impact de la création quasi journalière qu'apporte l'activité d'intervention, de maintenance, de régulation, de gestion que développent les salariés de l'atelier. Et cette création d'usage est d'autant plus intense et importante que la temporalité du renouvellement du système de production est raccourcie.

Ce potentiel de création d'usage bénéficie du basculement de la relation de travail vers la relation technique dont nous avons parlé, de la nouvelle disponibilité temporelle et spatiale et des nouveaux développements cognitifs que ce basculement sollicite et autorise. Il est vrai, comme nous avons pu l'observer, que c'est particulièrement au moment de la mise au point et de la montée en cadence d'une nouvelle installation (cas de la tôlerie robotisée dans l'automobile) que cette création d'usage apparaît dans toute son ampleur. Elle est néanmoins devenue une composante permanente de l'activité industrielle dans l'atelier et mériterait d'être reconnue et développée en tant que telle.

Là encore, l'exemple de l'ameublement nous conduit à nuancer la portée générale de ce résultat : la participation à l'innovation doit trouver des conditions matérielles qui ne sont pas réellement acquises sur les chaînes de montage. Mais elle doit aussi trouver des conditions de prérogatives entre catégories socioprofessionnelles que certaines entreprises de l'ameublement n'admettent pas ou hésitent à engager.

Néanmoins, là encore, il est remarquable de constater que, même dans ce type de PME, de nombreux indices montrent que le problème de cette participation à l'innovation et le "pari sur la qualification" qu'elle implique sont posés (Ph. Zarifian).

Le second résultat est l'implication de l'atelier dans la conduite générale du changement.

L'imbrication entre l'atelier et l'ensemble des services techniques qui composent avec lui l'espace global de production n'est pas due seulement aux caractéristiques des processus d'intégration. Elle est due aussi au fait que l'atelier se dédouble : il est à la fois lieu complexe de production et lieu où se déploie, pour partie, le système de gestion de cette production. Ce point a été analysé pour l'ameublement (Ph. Zarifian). Cela veut dire que l'atelier partage une activité et des prérogatives de gestion avec un ensemble d'autres services, et ceci particulièrement dans le prolongement de ce que nous avons dit sur l'intégration relationnelle. La séparation entre l'atelier et les services d'études, de méthodes, d'ordonnancement s'affaiblit pour la raison simple et fondamentale qu'une partie de leurs activités et de leurs processus décisionnels s'entrecroise.

Or, c'est précisément dans la conduite de l'innovation, dans les méthodes de gestion aptes à la piloter, que cette "confusion partielle des rôles" apparaît avec le plus de netteté, quitte à faire retentir des conflits d'orientation qui agitent transversalement ateliers et services, comme le conflit entre raidissement du taylorisme et basculement vers une approche globale de la productivité.

L'atelier devient donc un lieu complexe aussi parce qu'il intègre en son sein les enjeux liés aux nouveaux systèmes de gestion. Mais cette dimension ouvre sur d'autres recherches... à faire.

II - Crises des groupes socioprofessionnels et transformations des fondements des professionnalités

A l'occasion de la transformation des systèmes techniques de production, on assiste à une triple transformation des contenus de l'activité des individus au travail, des modes de partage du travail et des groupes au sein desquels se trouvent distribués les individus dans le cadre de la réalisation de la production.

On observe deux types de regroupement des individus : l'un ordonne les individus en de grands pôles qui renvoient au procès de la hiérarchisation sociale, y compris dans ses aspects de partition fonctionnelle : ouvriers, techniciens et agents de maîtrise ; l'autre distribue les individus en fonction de leurs rapports à la prise en charge de la production. Le premier donne accès à un certain positionnement dans le cadre de la classification, donc un accès à la répartition de la masse salariale ; le second a à voir avec la mise en oeuvre de la production, il renvoie à la division de la force de travail en différentes qualités autrement dit aux diverses professionnalités. Ces deux regroupements obéissent à des logiques différentes. Néanmoins, on observe, traditionnellement, un certain "callage" de l'un sur l'autre, comme si à un pôle de regroupement du premier devaient correspondre certains types de professionnalité et non d'autres. A l'origine de notre recherche, il y avait l'hypothèse de l'émergence d'une "catégorie" charnière, intermédiaire entre ouvriers qualifiés et techniciens, ouvriers qui auraient un rôle majeur dans la prise en charge du changement industriel. Le travail sur cette hypothèse, sa confrontation aux analyses des matériaux des enquêtes a fait apparaître deux éléments. En premier lieu, des transformations plus larges concernent dans certaines industries (ameublement, automobile et textile) les ouvriers non qualifiés et dans l'ensemble des cas étudiés, le groupe des agents de maîtrise. Les transformations qui affectent ces derniers sont telles que, actuellement, on peut parler d'une crise dont une partie des éléments de sa résolution se cherche encore. En second lieu, ce "callage" devient caduque, il ne fonctionne plus. Or, il permettait à la ligne hiérarchique de présenter une certaine cohérence et de reposer sur des représentations du travail qui la légitimaient. Les séparateurs traditionnels des groupes socioprofessionnels qui s'enracinaient dans les professionnalités ne sont plus opérationnels, les repères sont déliquescents : des techniciens postés prennent en charge la fabrication, des ouvriers participent à l'élaboration du changement technique.

1. LA CRISE DES AGENTS DE MAÎTRISE : UN GROUPE AU CARREFOUR DES TRANSFORMATIONS, UN CARREFOUR QUI SE TRANSFORME

Jusqu'à présent, l'appartenance au groupe des agents de maîtrise marque l'individu de façon très particulière : il est le représentant des intérêts des dirigeants de l'entreprise dans la production ou, si cette dernière est lointaine, de la direction de l'établissement. C'est un groupe qui marque la séparation sociale et qui la prend en charge. Il répartit, prescrit, contrôle le travail (temps et objet) et de cette façon assure la passation des consignes de ceux qui décident de la direction de la production vers ceux qui la mettent en oeuvre. En contrepartie, il porte à la connaissance de l'encadrement les problèmes du groupe ouvriers du moins ceux dont il pense qu'ils feront ou font entrave à la poursuite de la production, il prend éventuellement partie pour ses troupes. Pourtant, il n'en demeure pas moins un représentant du patron aux yeux du groupe ouvrier (1). En outre, le groupe des agents de maîtrise prend en charge un autre type de séparation, celui construit entre les différents services fonctionnels dont l'action concourt à la production. Ce groupe joue ainsi un rôle majeur dans l'élaboration des rapports de travail, c'est à partir de lui que s'articulent les conditions de possibilités de la production, de sa continuité.

Aujourd'hui, ce groupe est en profonde transformation, processus qui confine à la crise. De par sa position carrefour, sa propre crise exprime aussi les transformations des groupes avec lesquels il est en rapport. Nous allons essayer de montrer que les raisons de la transformation des autres groupes exigent aussi une transformation des modes de leur mise en rapport. La crise actuelle est d'abord le procès du mode de la séparation.

Cette **crise s'exprime à trois niveaux** : la configuration du groupe, le contenu de sa fonction, le mode de son renouvellement.

1.1. Plusieurs facteurs d'ordres différents se conjuguent pour aboutir à un raccourcissement de la ligne hiérarchique.

Pour les entreprises qui pensent pouvoir gagner une meilleure rentabilité par la suppression des effectifs, les agents de maîtrise sont d'ores et déjà une cible de choix.

En certain point du système technique de production, sa transformation ouvre de nouvelles perspectives dans la prise en charge du travail. La nécessité de la présence des agents de maîtrise est alors remise en cause. Cela s'avère être, en particulier le cas pour la maîtrise qui encadre les

(1) Dans son ouvrage *Histoires des passions françaises*, Th. Zeldin montre comment lors des élections aux prudhommes au cours du XIXème siècle, l'appartenance des contre-maîtres au corps électoral a été la source d'un conflit. Devaient-ils appartenir à celui des ouvriers ou à celui des patrons ?

Dans le cadre des nomenclatures, faut-il rappeler que classés avec les ouvriers dans la taxinomie C.S.P., ils font partie des professions intermédiaires dans celle de P.C.S..

équipes ouvrières et plus spécifiquement pour les agents de maîtrise postés (Ph. Mouy, C. Peyrard, M. Sueur).

1.2. Le contenu du travail de la maîtrise change : son point d'application passe de la "gestion" du travail à la "gestion" de la production.

Ce travail comporte deux dimensions : la **gestion des conditions de la continuité de la production** et celle des conditions de sa transformation.

1.2.1. Gestion des conditions de sa transformation

C'est autour de cette deuxième dimension que se manifestent des signes de crise les plus flagrants. Le devenir de la production se joue à l'articulation de trois pôles de transformation : celui de la main-d'oeuvre, celui de l'organisation du travail et celui des techniques.

Concernant le premier pôle, les agents de maîtrise jouent un rôle majeur puisqu'ils exercent la responsabilité de la **formation** des ouvriers, quelle que soit la forme qu'elle prenne. De plus en plus, ils doivent penser la formation en fonction des **devenirs professionnels** possibles, lesquels sont la conjugaison des "potentiels" supposés aux ouvriers et du changement industriel supputé.

Concernant le deuxième pôle, ils sont chargés de participer à l'élaboration de **nouvelles formes de l'organisation du travail** et de les mettre en place. Dans les industries à fortes proportions d'ouvriers non qualifiés, cette tâche est cruciale car elle est l'un des moyens d'amorcer la transformation de la qualification, donc d'avoir une action sur le premier pôle.

Concernant le troisième pôle, la **floraison**, ces dernières années, de divers **groupes de travail** mobilisant les ouvriers, sur les **processus innovatifs** pose problème. Ces expérimentations, initiées par les directions des entreprises, ont été présentées (M. Sueur) comme des ruptures d'avec le cadre hiérarchique. Dans certains cas ce sont les directions d'entreprises qui leur assignent ce rôle : la hiérarchie peut assurer le quotidien mais non la prise en charge du processus innovatif (C. Peyrard). Ces propositions peuvent signifier le fait que la prise en charge de l'innovation est considérée comme non compatible avec la prise en charge de l'activité quotidienne de la production, la maîtrise serait définitivement disqualifiée en tant que groupe pour assumer cette tâche. Cependant, les agents de maîtrise sont fortement sollicités pour mettre en place et faire fonctionner ces groupes de travail (dans certains cas, on leur demande de suivre des stages de formation spécifiques, puis de se perfectionner dans cette pratique). Aussi, au-delà d'un premier niveau de remise en cause de la hiérarchie, on peut considérer que les **groupes de travail** sont des lieux de transformations des rapports de travail qui fonctionnent en dehors de la ligne hiérarchique mais qui l'implique, **des lieux où les agents de maîtrise font l'expérience et l'apprentissage de nouveaux rapports de travail** par lesquels, chacun, quels que soient sa place dans la hiérarchie et son type de prise en charge de la production, détient une égalité de parole et reçoit une égale écoute et attention (R. Bercot, C. Peyrard). Le groupe de travail est un lieu de coopération des diverses **professionnalités** qui sont

impliquées dans le processus innovatif. La remise en cause de l'agent de maîtrise réside dans le fait qu'il doit abdiquer du pouvoir de décision (donc du pouvoir de dire le vrai et le faux) que lui donne sur d'autres plans sa position hiérarchique afin de soutenir, de créer les conditions d'existence de la coopération entre professionnalités.

1.2.2. Gestion des conditions de la continuité de la production

Cette première dimension du travail de la maîtrise mobilise de la même façon cette capacité à organiser et prendre en compte les diverses professionnalités bien que cela ne se manifeste pas par la mise en place de groupes de travail.

La maîtrise coordonne des fonctions dans le déroulement de l'activité quotidienne qui, autrefois, étaient extérieures à la fabrication. Elle devient le centre de la production. La **coordination** intègre deux aspects, l'un de communication, l'autre d'ordonnancement des interventions et des flux (R. Bercot, Ph. Mouy, C. Peyrard). Ce dernier aspect peut être analysé comme la prise en charge de l'articulation des diverses temporalités qui concourent à la production. Il assure leur compatibilité. Cela signifie que la maîtrise doit créer les conditions d'un travail collectif de plus en plus étendu, d'une socialisation du travail. La différence essentielle d'avec la première dimension de son travail réside dans le fait que, d'un côté, des individus mettent à plat les contraintes et exigences concernant leur travail dans la perspective d'une transformation à venir alors que, de l'autre, il s'agit de coordonner des professionnalités qui s'exercent dans des temporalités différentes afin d'assurer la cohérence propre de la production.

Ce travail de coordination va de pair avec un **désengagement de la maîtrise sur le travail même de fabrication**. Pour autant, le niveau des connaissances techniques ne diminue pas, au contraire. L'ensemble des contributions souligne la tendance à son accroissement. En revanche, le niveau de leurs interventions change et, avec, leur type d'efficacité. D'une part, les technologies à l'oeuvre dans la production se diversifient et se complexifient : les agents de maîtrise ne peuvent toutes les dominer. Dès lors, leur rôle n'est plus d'avoir réponse à tout mais d'être capable de compréhension de l'ensemble des problèmes qui sont susceptibles de se poser dans leur espace de responsabilité afin de mettre en rapport le personnel de la fabrication avec le personnel qui pourra les aider à résoudre les problèmes. Dans cette perspective, la contribution de Ph. Capdevielle et F. Héran insiste sur le **rôle d'interface** qu'ont à jouer les agents de maîtrise entre les ouvriers qualifiés et les techniciens. D'autre part, leur éloignement de la fabrication fait qu'ils ne possèdent plus tout à fait la connaissance adéquate du système technique de production en mouvement. Ils s'autoproduisent une connaissance adéquate de la coordination ; en revanche, ils se décalent vis-à-vis de celle liée à la fabrication.

1.3. Les modes d'accès au groupe des agents de maîtrise se transforment

La traditionnelle filière de renouvellement, alimentée par l'intermédiaire des ouvriers (2), se transforme en trois sens.

Les ouvriers qualifiés peuvent de plus en plus difficilement devenir agent de maîtrise directement. L'ancienneté, le "sens" du commandement ne suffisent plus, ou de moins en moins, pour briguer la fonction. Les capacités techniques deviennent primordiales, néanmoins elles constituent déjà, en certains lieux, une condition nécessaire mais non suffisante.

Le passage obligé par la formation continue, y compris par ses formes de certifications, s'installe peu à peu.

Dans cette perspective, qui montre une tendance à l'accroissement des capacités techniques jointes à celui du poids de la certification, **les techniciens sont constitués en une "pépinière" dans laquelle le renouvellement des agents de maîtrise peut pulser.** Le recrutement de jeunes gens de niveau III (DUT ou BTS) s'inscrit dans cette logique.

Aux transformations des modes de renouvellement de la maîtrise s'ajoute un problème socio-démographique. Sa moyenne d'âge est élevée et, de plus, pour les entreprises qui ont eu recours aux conventions FNE par exemple, une partie d'entre elles est sortie de la production prématurément. Or, le temps de formation de la maîtrise de haut niveau peut être très long (dix ans pour un site de chimie de base). L'élévation du niveau de formation initiale ne permet pas de diminuer considérablement ce temps dans la mesure où il s'agit d'un apprentissage de connaissances où des dimensions multiples et spécifiques à l'industrie, à l'entreprise et au site, doivent s'articuler.

Cette triple transformation du groupe des agents de maîtrise (de sa configuration, de son contenu de travail, de son renouvellement), si elle ne remet pas en cause le groupe lui-même, bouleverse fortement les individus qui le composent (C. Peyrard). Il leur faut abandonner les anciennes formes de légitimité, les remplacer par d'autres dont tous ne voient pas les fondements. **La signification des distances hiérarchiques se modifie**, ces dernières sont réorganisées parce qu'elles jouent de moins en moins sur la prescription et le contrôle de l'un sur l'autre que sur la prise de décisions qui hiérarchise les priorités entre les différentes temporalités et articule des professionnalités différentes.

2. TRAVAIL D'OUVRIER, TRAVAIL DE TECHNICIEN : LA RECONSTRUCTION D'UN RAPPORT COMMUN A LA PRODUCTION

Les pratiques sociales encore dominantes distinguent le travail fait par les ouvriers de celui fait par les techniciens. Traditionnellement, le premier se caractérise par le rapport direct à la transformation de la matière et

(2) R. Guillon, J.L. Pigelet : *Cadres, techniciens et agents de maîtrise devant la qualification et l'emploi*, CRESST, 1974.

le second par le travail indirect. Avec le développement du "travail en temps masqué", une partie du travail indirect est effectuée pendant le temps de fabrication du produit (par exemple, travail contribuant à la gestion de la production, ou bien analyse, contrôle des produits, etc.). Dans ce nouveau cadre, le travail ouvrier transgresse les frontières assignées par le découpage fonctionnel de la production, des ouvriers prennent en charge ce que désigne le travail indirect et effectuent pour une part un travail dit de technicien. Le développement du travail en temps masqué pose les fondements de l'émergence d'une nouvelle distinction qui oppose travail en temps réel et travail en différé, c'est-à-dire travail réalisable pendant le temps de la fabrication ou non (Ph. Capdevielle et F. Héran). Néanmoins, les entretiens montrent qu'en certains points de l'appareil productif cette distinction ne sert pas de base à celle qui pourrait séparer ouvriers et techniciens. Des ouvriers effectuent du travail en différé, des techniciens travaillent en temps réel. Cet état de fait ne peut être valablement expliqué par une inadéquation entre les contenus de travail et les classifications, et cette "perturbation" dépasse largement la catégorie des "techniciens d'ateliers" lorsque cette dernière peut être identifiée en tant que telle. La compréhension de cette mutation mobilise de multiples dimensions explicatives. Nous allons essayer d'identifier les plus importantes.

2.1. Peut-être est-il possible d'interpréter le **recentrage des efforts des entreprises sur la production**, que fait apparaître l'ensemble des contributions, comme une des manifestations de la thèse de M. Aglietta qui, si on la résume rapidement, explique que la crise de valorisation se traduit par une multiplication des temporalités qui se fédèrent par leur raccourcissement. Le recentrage sur la production s'exprime par l'affichage d'objectifs concernant les délais de fabrication, la qualité des produits, la réduction des en cours nécessaires à la fabrication, la réduction du temps de démarrage des équipements nouveaux, produits dans le cadre du changement technique. Le recentrage s'accompagne de la mise en avant du fait que l'activité de chacun s'inscrit dans une **action commune**. La crise de la valorisation sert de levier à une mutation de la représentation et à une évaluation nouvelle des rôles de chacun et des dimensions qui contribuent à la production. Dès lors que le travail de fabrication n'est plus l'objet d'une dévalorisation, il n'y a plus d'obstacle à l'entrée en scène des techniciens au cœur de la fabrication. Parfois même, c'est le travail de "fabricant" qui est d'abord valorisé avant celui de "technicien" (R. Bercot, B. Hillau). Pour autant, ce nouveau statut de la production, et en particulier de la dimension fabrication, n'est pas toujours de partout stabilisé ; dans certains cas la prise en charge de la fabrication par des techniciens est perçue comme dévalorisante par certains ouvriers, pour d'autres, en revanche, il s'agit enfin de la reconnaissance de la technicité de leur activité (C. Peyrard).

2.2. L'ensemble des contributions fait apparaître une forte **tendance à l'élargissement et l'intégration de l'activité** qui se construisent autour de trois axes principaux, que les secteurs d'activité privilégient différemment en fonction de leurs spécificités propres. Les trois axes repérés sont les suivants :

- le flux du produit à partir duquel se construit la gestion de la production (R. Bercot, M. Sueur, Ph. Zarifian) ;

- le produit lui-même (R. Bercot, M. Sueur) ;
- le processus d'intégration des techniques (Ph. Mouy, C. Peyrard, M. Sueur, Ph. Capdevielle et F. Héran).

Le premier axe conduit à intégrer dans la fabrication même des tâches qui, auparavant, étaient effectuées au sein de services extérieurs à la fabrication. En outre, d'opérations d'enregistrement et de contrôle d'actes élémentaires, on passe à un guidage d'opérations intégrées les unes aux autres qui nécessitent le traitement d'informations qui dépassent largement la zone d'activité propre d'un individu donné.

Le deuxième axe concerne la production manufacturière de produits composites, c'est-à-dire dont la fabrication mobilise, traditionnellement, des spécialités aux enracinements disciplinaires divers. De nouvelles pratiques tendent à remettre en cause ce partage classique : à partir d'un noyau dur, d'un "métier", on organise l'apprentissage de connaissances complémentaires qui permettent d'assurer un travail imparti ordinairement à un autre corps de métier. On assiste alors à un élargissement des fondements de la professionnalité.

Le troisième axe se développe principalement dans les industries dans lesquelles la transformation tend à devenir un processus continu. Cet axe d'intégration de l'activité a tout d'abord été analysé par P. Naville et son équipe dès la fin des années 1950 dans le cas de l'industrie pétrochimique. Dans cette industrie, la nature même de la transformation de la matière implique son caractère automatique. L'individu est positionné directement comme surveillant-contrôleur de la production. Le changement technique a été dirigé dans le sens d'une intégration des opérations séquentielles successives de transformations et dans celui de la centralisation des commandes des équipements. Aussi, l'activité individuelle engage la compréhension d'un espace technique de transformation toujours plus large à mesure que son champ d'action s'agrandit et que les rapports entre les différentes phases de transformation s'interpénètrent davantage. Dans le même temps, il se produit un décalage entre le rythme et la nature de l'intervention humaine et ceux de la transformation de la matière : système de travail et système technique de production s'autonomisent. Depuis lors, ces formes de travail se sont diffusées dans les industries à production séquentielles à qui le changement technique a permis de trouver les formes techniques adéquates (centre d'usinage, robotisation, commande numérique en général). La production en continue avec le mouvement d'intégration des techniques est un vecteur puissant de transformation des rapports entre la fabrication et l'entretien. L'évitement de l'arrêt de production devient un problème majeur, aussi le personnel de fabrication intègre non seulement un rôle de surveillance constante des équipements mais aussi un rôle dans ce qui est souvent nommé la "maintenance de premier niveau". Leur poids dans le diagnostic de la panne, sa qualité et sa vitesse d'appréhension devient primordiale. Les rapports entre le personnel de l'entretien et celui de la fabrication se transforment en conséquence. Ces tâches vont aussi dans le sens d'un élargissement et d'un décloisonnement des connaissances du personnel principalement en charge de la fabrication. Du côté du personnel de l'entretien, on observe un double mouvement : d'une part, un décloisonnement des connaissances

à partir d'un "noyau dur", d'autre part, un approfondissement sur des technologies spécifiques.

2.3. Ces trois directions de l'intégration du travail s'accompagnent de caractéristiques communes dont les contributions rendent compte.

Le travail fait toujours appel à l'intelligence et à la connaissance mais celles-ci possèdent de multiples formes. L'intégration du travail conduit à faire appel à des formes abstraites, analytiques. **Il y a une intellectualisation des formes du travail.** Par exemple, dans la chimie les individus sont en train de troquer une **démarche exhaustive** de conduite des installations contre une **démarche analytique**. La première se traduit par des vérifications incessantes, une inquiétude constante de l'incident qui va arriver ; la seconde permet d'avoir une représentation coordonnée de l'ensemble du processus et d'éviter ainsi la tension d'un travail de vérification répétitif et d'agir sur la transformation de la matière plus efficacement et cela d'autant plus en cas d'incidents de marche. L'augmentation des boucles de régulation et des matériels afférents accroît les risques de panne, les dispositifs techniques sont fragilisés. Pour reprendre le pilotage en conduite manuelle, le personnel doit être à même de comprendre ce que font les régulateurs. Un puissant levier à l'établissement de ces formes nouvelles du travail en fabrication consiste en **la transformation radicale des moyens de conduite des installations qui sont tout autant des moyens de sa connaissance** (C. Peyrard). L'usage de ces "technologies intellectuelles" présuppose chez l'individu la présence de schèmes abstraits, mais il est le support de leur approfondissement et de leur élargissement dans le cadre du pilotage des installations. Par exemple, l'image informatique produite sur les écrans des salles de contrôle pourrait être autant un moyen de développement des connaissances que de surveillance de l'installation.

On observe le fait que **la prise en charge de la fabrication s'accompagne, en des points toujours plus nombreux et variés, des procédures de "mise à distance" par rapport à la temporalité propre de la fabrication.** Tout se passe comme si un travail adéquat en fabrication nécessitait le fait que, régulièrement, l'individu soit dégagé des contraintes liées à la temporalité de la transformation du produit et puisse se "ressourcer" en d'autres lieux et accomplir des tâches nécessaires à la fabrication mais difficile à effectuer de l'intérieur. On trouve une multiplicité de formes organisationnelles et sociales de la "mise à distance". Dans certains cas des équipes de personnel polyvalent ont été constituées : elles permettent de faire face aux absences inopinées mais aussi de libérer le personnel des équipes. Dans le cadre de cette disponibilité, le personnel approfondit ses connaissances technologiques, fait des études sur les procédés en place et leurs possibilités d'améliorations, s'initie aux autres aspects de la production (bilan comptable par exemple), met à jour les consignes de marche de l'installation et ainsi de suite (B. Hillau, Ph. Mouy, C. Peyrard). Dans d'autres cas, il y a organisation d'une rotation du personnel à l'intérieur de l'équipe. Tour à tour, chaque membre de l'équipe sort de la fabrication et s'intègre dans une équipe "technique" (M. Sueur). Ailleurs, encore, où ont été faits des choix en matière de réductions d'effectifs qui ne permettent pas d'avoir des équipes de remplaçants, des réunions sont organisées en dehors du temps de travail, la durée de ce temps hors du travail de fabrication est récupéré sous forme de temps disponible (R. Bercot).

De façon inégale suivant les lieux, mais dans le prolongement des deux points précédents, le rapport de l'homme à son activité se transforme. Le changement industriel n'est pas seulement producteur de changement technique, il produit les fondements d'une discontinuité majeure dans le rapport de l'homme à l'activité de travail. **D'une relation d'usage aux équipements l'homme passe à une relation technique au double sens où leur pratique s'inscrit dans la connaissance des schèmes de fonctionnement interne et dans la connaissance de leur genèse** (C. Peyrard). Déjà, le passage de la démarche exhaustive à la démarche analytique ainsi que la prise en charge d'une partie de la maintenance que nous avons évoqués précédemment renvoie à cette émergence. Par ailleurs, la participation de plus en plus fréquente du personnel de fabrication à des groupes de travail où s'élaborent les innovations en est une autre manifestation. On n'y parle plus seulement d'ergonomie et de conditions de travail.

Dès lors, face à l'ensemble des transformations du travail de production, il devient de plus en plus difficile de nommer ce qu'est un travail d'ouvrier et ce qu'est un travail de technicien. Pour les ouvriers, dans un établissement de l'industrie de l'ameublement, le travail ouvrier se signifie en ce qu'il comporte toujours une part de manutention (R. Bercot). Dans un établissement de l'industrie chimique, le personnel de production donne comme critère discriminant d'un travail de technicien le fait d'être capable de démarrer une installation, "faire naître la réaction chimique" alors que le travail ouvrier consiste à "préparer les conditions de la réaction chimique" (C. Peyrard). Les critères deviennent alors "résiduels". Par ailleurs, l'ingénieur de production considérait que les conducteurs d'installations effectuaient un travail de technicien, or la majorité d'entre eux étaient classés comme ouvriers. Les repérages sont largement en porte à faux avec les classifications

3. TRANSFORMATIONS DES PROFESSIONNALITES ET DIFFERENCIATION SOCIALE

Alors que les repères sociaux traditionnels entre travail d'ouvrier et travail de technicien se délitent, alors que les formes "techniciennes" du travail envahissent le coeur de la production, alors que la continuité de la production quotidienne et les conditions de sa transformation requièrent la coopération de l'ensemble des parties prenantes de la production, se mettent en place des groupes, différenciés socialement, et chargés de faire le lien entre l'ancien et le nouveau, entre ce qui est actuel mais séparé. Aujourd'hui (3), le procès de la différenciation sociale (4), au sein de la production, est dans une phase active qui produit des formes nouvelles. **Tout se passe comme si la transformation des professionnalités faisait appel à un processus qui différencie les groupes d'individus et**

(3) A un moment où les différences, qui distinguaient ouvriers, maîtrise, techniciens, sont interrogées mais aussi reproduisent.

(4) Dans le sens où G. Simmel l'a développé dans son texte, "La différenciation sociale", in *Sociologie et Epistémologie*, PUF, 1981 (extrait de la *Revue Internationale de Sociologie* de 1894).

comme si ce dernier la développait, de façon contradictoire. D'une part, l'émergence de nouvelles professionnalités s'appuie sur de nouveaux groupes professionnels ou lieux au sein desquels puisse s'organiser la rencontre d'individus, d'objets d'étude qui, auparavant, étaient séparés. D'autre part, ces nouveaux groupes professionnels ou lieux s'inscrivent au sein d'une partition socioprofessionnelle dont on a vu précédemment les limites, comme s'il fallait domestiquer le potentiel de transformation que pourraient générer ces "nouveaux cercles" dessinés par la différenciation sociale en réintégrant cette dernière dans la logique de la hiérarchisation sociale traditionnelle.

Les classifications, la formation ainsi que les groupes de travail contribuent de façon essentielle et contradictoire à produire ces deux articulations qui, à la fois, favorisent la transformation des professionnalités et l'enserme dans un cadre limitatif. Les cercles de qualité sont une forme parmi bien d'autres de ces groupes de travail.

3.1. Les groupes de travail

Dans le cadre de la production, la création de groupes de travail constitue un puissant vecteur de la différenciation sociale. Le groupe de travail crée un lien social nouveau entre des membres de groupes séparés. Il permet la confrontation de pratiques de travail et d'objets séparés. Or, c'est la réunion de ces éléments jusque-là séparés qui est créatrice d'une puissance de transformation radicale.

La pratique des groupes de travail met en évidence que le fond du problème n'est pas d'être reconnu comme ouvrier ou technicien mais comme le représentant d'un certain type de prise en charge de la production et qui, à ce titre là, doit doublement, vis-à-vis de ses homologues dans la production et vis-à-vis "des objectifs de l'action commune", faire valoir ses arguments. C'est la professionnalité de l'individu qui est sollicitée, sa capacité à la défendre tout en jouant le jeu de la coopération avec d'autres professionnalités dans la construction de l'objet commun, la production (5) (B. Hillau, C. Peyrard).

Dans ce mouvement de création de nouveaux cercles, l'irréductibilité de la professionnalité de chacun est reconnue, légitimée. Dans le même temps, l'individu qui l'a fait reconnaître devient moins dépendant de son groupe professionnel d'origine puisqu'il a acquis reconnaissance à l'intérieur d'un autre groupe. Il commence à s'échapper de son groupe d'origine dans lequel l'avait placé la division sociale du travail, ou bien, plutôt, sa propre destinée sociale lui apparaît de moins en moins naturelle puisqu'il découvre les ressources que revêtent, pour les autres, son activité de travail, donc sa nature sociale.

Dans certains lieux de production, les fonctions techniques ont été autonomisées alors que les personnels en charge sont restés dans les

(5) Nous renvoyons à l'article de M. Vigezzi "La professionnalité comme élément de cohérence des systèmes techniques", in *Actes du colloque Travailleur collectif et relations science-production*. Ed. CNRS, 1984. L'auteur évoque déjà cette perspective en rapport avec la notion de professionnalité développée par le mouvement social italien.

classifications ouvrières. Ces "techniciens-ouvriers" repoussent l'idée de leur séparation du groupe ouvrier au nom de la nécessaire coopération au sein d'une même "culture de métier", le travail du bois (R. Bercot).

Paradoxalement, dans ces lieux où la différenciation sociale n'a pas donné prise à la hiérarchisation sociale, le mouvement de la différenciation sociale est maintenant moins fluide. Enfermé au sein du groupe ouvrier, dans ces représentations traditionnelles du travail, il maintient aussi la professionnalité en lisière.

3.2. Les systèmes de classification

Les systèmes de classification produisent principalement de la hiérarchisation sociale. Ceux des secteurs phares de notre étude, métallurgie et chimie, balisent cette hiérarchisation sociale par les niveaux de formation de l'Education nationale. Le positionnement dans la grille de classification dépend, soit de l'évaluation du temps de formation que requiert un emploi pour le tenir selon les normes, soit du niveau de formation de l'individu, donc du temps socialement nécessaire pour l'atteindre : il conditionne la part de chacun à la répartition de la masse salariale.

Cependant, les systèmes de classification rendent compte des attributions spécifiques des différents groupes qu'ils définissent. Aussi, par comparaisons entre les attributions théoriques et celles pratiques, le travail de chacun des groupes peut être évalué sous un jour nouveau. Par exemple, la participation aux groupes de travail dont l'objet est le changement technique confèrent aux ouvriers des prérogatives réservées aux seuls techniciens et agents de maîtrise dans les classifications.

En outre, la création de catégories n'a pas un simple effet de codification de l'existant, elle a une efficacité propre qui participe à la production de la professionnalité. Le cas de la catégorie "technicien d'atelier" en est un bon exemple. La mise en oeuvre de cette catégorie n'a pas seulement servi à prolonger dans une même logique la carrière ouvrière, elle a permis d'opérer des "transferts de professionnalités" des services périphériques de l'entretien vers la fabrication, d'organiser, par cette voie, la mise en place et la diffusion des nouvelles professionnalités. L'appel à des catégories utilisées à l'origine pour des activités fonctionnelles permet le même type d'efficacité. On peut donner trois types d'exemples pour lesquels on a eu recours à ces procédures :

- pour prendre en charge la mise en place d'un nouvel atelier de production dans le cadre d'un transfert de technologie. Le groupe doit résoudre les problèmes liés au démarrage initial d'un atelier, faire que le projet technique devienne un outil de production. Lorsque l'atelier a atteint un rythme de "croisière", le groupe s'en décharge et s'occupe de nouveaux projets ;
- pour prendre en charge l'articulation entre l'entretien et la fabrication pour résoudre les problèmes liés aux diagnostics de panne et à la première maintenance ;
- pour prendre en charge la "mise à distance" : formation, travail de réflexion sur les bilans de production, sur les consignes de marche, sur l'amélioration des procédés de fabrication.

3.3. La formation

En ce qui concerne la formation, les contributions ont montré que **l'activité de travail est fondamentalement une activité de formation**. Aussi, il n'est pas pertinent d'opposer, en soi, situation de travail et de formation. En revanche, la formation a été constituée, par la pratique sociale, en activité autonome et s'est scindée en deux moments, l'un qui précède toute activité de travail, l'autre qui l'accompagne. Les formes que sont susceptibles revêtir les deux activités ainsi que leurs articulations peuvent être propices au prolongement réciproque de l'une par l'autre ou, à l'inverse, facteurs de blocage. Dans ce dernier cas, l'activité autonomisée de formation fonctionne pour elle-même ou, du moins, elle perd son rapport organique qui l'unissait à l'activité de travail ; l'activité de travail est séparée d'une source de son procès de transformation.

Par exemple, dans certaines entreprises de la chimie, pour devenir agent de maîtrise ou technicien, il faut successivement : suivre une formation qui permet de passer un examen dont la réussite ouvrira l'accès à une formation (longue de six mois et à plein temps) qui, elle-même, si elle est couronnée de succès, assurera un poste d'agent de maîtrise ou de technicien lorsque se présentera une opportunité. Outre le fait qu'il s'agit d'un chemin semé d'embûches et dont l'aboutissement peut se révéler décevant, on peut s'interroger sur le rôle que vient à jouer la formation. Elle devient autant un mode de séparation sociale entre les groupes qu'un outil de transformation : de la professionnalité des individus, d'un groupe socioprofessionnel par un autre. Cet usage de la formation continue produit des effets que nous pourrions qualifier de pervers. En effet, les ouvriers qui postulent à ces formations sont des individus qui se sentent bien dans leur travail et voudraient progresser. En revanche, pour nombre d'autres ouvriers, leur scolarité a été difficile, les formes scolaires d'apprentissage des connaissances ne leur ont pas convenu, de fait, ils ont souvent été exclus du système scolaire ou bien en ont sillonné les filières de relégation, or, ils se retrouvent confrontés dans la progression de leur vie professionnelle aux mêmes formes. Dès lors, la formation continue agit là comme une forme d'exclusion redondante de la formation initiale et, en conséquence, la production se voit privée de tout un potentiel de capacité de travail qui a pourtant éclos en son sein. Dès lors, la formation n'a plus comme objet d'être un élément dans la dynamique de la transformation de l'activité de travail mais de conforter la hiérarchisation sociale initiale en lui donnant une assise "objective".

Un autre usage de la formation consiste en la logique du "rattrapage" de niveau, élever le niveau scolaire pour que les individus puissent comprendre les nouvelles technologies. Dans ce cas, la formation est faite comme si l'activité de travail n'avait pas valeur de formation et comme si à un niveau de formation correspondait un certain niveau de maîtrise technique. Or, chaque industrie, du fait du rapport spécifique qu'elle noue à la transformation de la matière, produit une logique de connaissance industrielle particulière qui peut faire appel à des "niveaux" très différents des enseignements de l'appareil scolaire. Les structures de formation des salariés des industries et leurs projets de recrutements en témoignent (R. Bercot, C. Peyrard).

La signification de la formation ne se réduit cependant pas à cet usage. La formation est aussi construite en articulation avec la professionnalité et sa transformation : cet usage tient compte du fait que l'activité de travail est elle-même une activité cognitive. Alors, elle s'élabore à partir d'elle et non à son côté. Ceci ne signifie pas que son contenu est empirique et lié étroitement à l'emploi, au contraire.

3.4. Les délimitations des groupes socioprofessionnels et de leur espace "légitime" d'activité

La différenciation sociale peut, enfin, bloquer les transformations qualifiantes de la professionnalité parce qu'elle emprunte la structure de la division fonctionnelle des activités dans les entreprises. Dans l'ameublement, par exemple, là où s'est développée une forme de "taylorisme semi-industriel" (Ph. Zarifian), la grande majorité des ouvriers est réputée "non qualifiée" et classée comme telle, non strictement à cause de la nature de leur travail dont de nombreux indices montrent qu'elle pourrait profondément se renouveler, mais à cause du maintien d'une délimitation :

- délimitation dans l'atelier des prérogatives entre ouvriers et agents de maîtrise, ces derniers étant d'autant plus mis en cause dans leurs compétences qu'ils apparaissent comme les seuls détenteurs légitimes des processus d'innovation (c'est par eux que cela doit passer) ;
- délimitation du rôle des ouvriers, par rapport à tous les autres groupes socioprofessionnels, ouvriers dont la responsabilité se limite à l'engendrement des flux matériels de production.

C'est pourquoi, si les directions envisagent des formes limitées de polyvalence et d'enrichissement des tâches, il reste qu'à aucun moment ces ouvriers - qui mettent "en oeuvre" leur force de travail - ne sont perçus comme ayant accès aux dimensions stratégiques de l'activité, et en particulier à la production de l'innovation. La définition fonctionnelle de l'activité ouvrière (engendrer des flux matériels de production) est donc aussi une définition sociale qui bloque et, du moins, freine les transformations potentielles de la professionnalité. Elle se trouve relayée par les méthodes sociales de classement et, en particulier, par le classement régressif qui consiste à étiqueter des ouvriers comme "non qualifiés", ce qui est, aujourd'hui, l'un des plus sûrs moyens pour les... disqualifier.

Jusqu'à présent, lieux et groupes "charnières" sont porteurs de significations divergentes quant au double processus de transformation des professionnalités et de la production. Ces deux mouvements marchent de front. Cependant, plusieurs avenir se dessinent ou plutôt plusieurs hypothèses peuvent naître sur la façon dont les différents groupes socioprofessionnels vont être mis ou se mettre en capacité de prendre en charge cette nouvelle professionnalité. Trois hypothèses peuvent être principalement identifiées :

1) La différenciation sociale permet d'exprimer la diversité et la complémentarité des professionnalités au sein du groupe socioprofessionnel des ouvriers et d'initier leur transformation. Les indices qui alimentent cette première hypothèse sont la large diffusion des groupes de travail ainsi que le fait que la différenciation au sein d'un groupe (polyvalents) peut

servir la prise en charge de la production par l'ensemble du groupe. Dans cette perspective, les lieux et les groupes "charnières" conserveraient leur nature "transitoire" entre anciennes et nouvelles professionnalités, entre professionnalités séparées.

2) La différenciation sociale est couplée avec un processus de hiérarchisation/disqualification sociale. Dans cette perspective, la transformation de la professionnalité serait confisquée par et pour les groupes socio-professionnels des techniciens et/ou des agents de maîtrise en fonction de la hiérarchisation sociale déjà existante. Cette deuxième hypothèse (6) est suggérée par la radicalisation de formes tayloriennes du travail analysées dans certaines parties de l'industrie de l'ameublement où s'opposent ouvriers réputés "non qualifiés" et agents de maîtrise, mais aussi par l'autonomisation de groupes de techniciens qui dans la production assument, sans partage, des activités stratégiques (élaboration et mise en oeuvre de l'innovations, rapports aux autres services fonctionnels qui concourent à la production). Dans cette perspective, les groupes de travail seraient des lieux propices à l'organisation de la différenciation/sélection de la main-d'oeuvre et les techniciens dans la production des vecteurs de l'expulsion des ouvriers des éléments stratégiques du travail de production.

3) La troisième hypothèse emprunte à la première au sens où la transformation des professionnalités s'appuierait sur le groupe ouvrier, et elle emprunte à la seconde, au sens où un certain type de repositionnement des professionnalités permettrait de réactiver la hiérarchisation sociale en réinscrivant des différences de nature entre les groupes socioprofessionnels. Le repositionnement prendrait appui sur le fait que la production réunit, principalement, trois temporalités : celle du produit, celle des moyens de production et celle de la marchandise et que chacun des trois groupes socioprofessionnels prendrait en charge, de façon dominante, l'une d'elles. Travail d'ouvrier et travail de technicien se différencieraient à nouveau. La hiérarchisation des groupes socioprofessionnels se fonderait sur la différence de nature entre les différents types de temporalités et non plus sur la différence de nature entre les formes de travail ou sur le contrôle d'un travail sur un autre.

Une seule certitude : la nécessité de laisser une marge de manoeuvre assez large à l'espace de chaque professionnalité, quels que soient les groupes socioprofessionnels qui les prendront en charge, à celui de leur rencontre puisque c'est dans ces espaces qu'elles s'auto-transformeront et transformeront la production.

(6) Dans son travail "Les techniciens : catégorie professionnelle ou socio-professionnelle ?", in *Information SIDA* n°159, mai 1967, Ph. Lherbier, avançait la thèse suivante : "*Les techniciens manifestent l'existence d'un processus de déplacement de la qualification qui à plus ou moins long terme devrait aboutir à une structuration nouvelle du personnel de production, caractérisée par une bipolarité ouvriers spécialisés/agents techniques*". Si l'on s'attache aux résultats de l'évolution actuelle, on peut penser que son hypothèse s'est révélée inexacte ; vingt ans après, les effectifs des ouvriers spécialisés sont en chute libre et la part des techniciens dans la population active occupée ne s'est pas considérablement accrue. Cependant, son hypothèse considérée comme une des lignes de fuite possibles de la transformation sociale de la production reste valide et son analyse du déplacement de la qualification reste importante.

III - Savoirs ouvriers et nouvelle organisation

Avec les nouveaux contextes de production qui se mettent en place dans les différents secteurs industriels que nous avons enquêtés, on assiste à un mouvement de fond de recomposition du travail ouvrier. Malgré des argumentaires et des pratiques de modernisation très divers (d'une branche à une autre, d'une entreprise à une autre) qui mettent l'accent tantôt sur la technologie, tantôt sur l'organisation et les relations sociales, tantôt sur la gestion de la production, **tout se passe comme si la recherche de nouvelles conditions de productivité passait à chaque fois par un mouvement d'élargissement et d'enrichissement du travail et de la qualification.**

Cette convergence des évolutions se retrouve à plusieurs niveaux :

- mouvement d'élargissement et d'enrichissement de la sphère d'intervention de l'opérateur ;
- transformation dans la nature des savoirs qui ne se limite pas à un élargissement par juxtaposition, le passage de l'uni à la polyvalence suppose une réarticulation des dimensions cognitives de l'activité ;
- transformation du mode de recours au savoir dans la constitution des stratégies de développement par les directions d'entreprises ;
- rôle stratégique de la formation qui ne peut plus être comprise comme phénomène d'accompagnement, mais qui occupe une place centrale dans la conduite du changement industriel.

Les nouvelles formes d'organisation productive se traduisent sans conteste par une revalorisation des activités et des savoirs de fabrication. Tout n'est pas positif pour autant dans les changements observés : la recherche de productivité reste la toile de fond de ces transformations et avec elle se manifestent plus que jamais la fragilité de l'emploi sur les sites industriels et à terme la raréfaction des populations industrielles, corollaire de leur haute qualification.

1. REQUALIFICATION DU TRAVAIL ET... DISQUALIFICATION DU TRAVAILLEUR

Le contenu du travail se recompose. De nombreux indicateurs techniques et organisationnels de transformation dans les ateliers vont dans ce sens : principalement la libération du temps de travail par l'automatisation. Elle

s'accompagne du réinvestissement de ce temps par l'enrichissement "fonctionnel" des tâches de surveillance.

Le débat engagé il y a une vingtaine d'années sur le devenir du travail ouvrier, avec la thèse d'une segmentation et d'une bipolarisation des qualifications semble avoir vécu. Non seulement l'activité ouvrière ne disparaît pas, mais elle se voit revalorisée. Le devenir des ouvriers qualifiés n'est plus envisagé comme un processus de scission-disparition, avec absorption des plus qualifiés vers les emplois fonctionnels de techniciens et des moins qualifiés dans les profondeurs du travail de plus en plus parcellisé d'un automate humain. Au contraire, la substitution d'une nouvelle organisation de la production, à l'organisation du travail du taylorisme, appelle à de plus hautes qualifications ouvrières.

L'infléchissement du débat tient en fait à deux phénomènes : d'un côté, les ouvriers qualifiés ne sont pas aspirés vers les services techniques pour la simple raison que le contrôle en temps réel du flux de production devient stratégique s'il ne l'a jamais été (C. Peyrard) ; d'un autre côté, les activités les plus parcellisées sont de plus en plus absorbées par la machine avec le développement récent de nouveaux automatismes et, notamment, de la robotique.

Ainsi le débat sur la déqualification du travail ouvrier ne serait plus à l'ordre du jour. Faut-il pour autant considérer que la recomposition du travail ouvrier marque le triomphe de la solution alternative au "taylorisme" tant prônée dans les années 70, aussi bien dans les milieux politiques que dans celui de la recherche ?

La réalité sociale dans les entreprises d'aujourd'hui montre bien qu'on ne peut chanter d'une seule voix les louanges des effets de la modernisation. Ils sont tout aussi contradictoires qu'auparavant et tiennent dans ce nouvel enjeu : il faut aujourd'hui se requalifier sous peine d'être disqualifié (7).

Le processus de recomposition du travail pour les uns ne va pas sans générer un processus d'exclusion pour les autres, et à un débat sur la déqualification du travail tend à se substituer aujourd'hui un débat sur la disqualification du travailleur. Les plus exposés à ce risque, les personnels les moins formés et les personnels les plus âgés. La population des OS pour certaines raisons, la population des agents de maîtrise pour d'autres, en font partie.

Le secteur de l'automobile, de par sa forte population d'OS, accentue des tendances observables dans d'autres secteurs, mais parfois masquées. Dans cet atelier de tôlerie récemment automatisé, non seulement il ne reste qu'un tiers de l'effectif initial, mais cet effectif a été très largement pourvu par "transfert" d'ouvriers professionnels d'entretien. Autant dire que c'est la quasi-totalité des anciens OS qui a fait les frais de l'automatisation.

(7) "Disqualifié" a ici un sens plus fort que "déqualifié", celui de l'exclusion qui prend depuis quelques années des formes diverses : retour au pays, licenciement, préretraite.

2. LA REVALORISATION DU SAVOIR DE PROCÉDÉ, FONDEMENT DU SAVOIR DE MÉTIER

Les rapports entre "nouvelles technologies" et "savoirs de métiers" sont l'objet de nombreux malentendus. Le plus grave est de croire que l'automatisation, qui se manifeste dans les secteurs industriels par l'insertion de l'électronique et de l'informatique dans le contrôle des machines, tend à gommer le savoir de métier.

L'opérateur sur machine évoluerait vers une sorte de profil standard de compétence, à base d'électronique et d'informatique. Il serait interchangeable d'un secteur à l'autre, maîtrisant par la commande numérique les procédés de travail : travail des métaux, usinage du bois, transformation physico-chimique de la matière.

Loin de gommer le savoir de métier, loin même d'effacer les frontières entre les **procédés de fabrication**, l'automatisme fait appel à une connaissance encore plus approfondie et analytique des réactions de la matière d'oeuvre.

Ceci se traduit notamment par :

- la reconnaissance de spécialités professionnelles qui, jusque-là, n'étaient pas reconnues explicitement. C'est le cas de la conduite des transformations physico-chimiques qui restait dévalorisée par rapport aux professionnels : électriciens, mécaniciens ou chimistes des laboratoires de contrôle. Cette reconnaissance d'une professionnalité nouvelle fut entérinée en 1982 par la création d'une formation professionnelle initiale (le BEP conducteur d'appareil des industries chimiques) et, plus récemment, par la création d'un baccalauréat professionnel ;
- la revalorisation de certains savoirs de métiers déjà présents en fabrication (cf. R. Bercot et le savoir de métier dans l'ameublement) ou qui restaient cantonnés à des services annexes (outillage, entretien). Ces derniers se voient réintroduits à des niveaux élevés d'intervention en fabrication. C'est le cas du savoir "d'ajusteur-metteur au point" comme savoir de base de la nouvelle fonction de conducteur d'installation sur ligne de presse automatisée ;
- une place différente du "savoir de métier" au sein de la nouvelle organisation. A une logique d'emboîtement et de subordination hiérarchique des savoirs, de l'ouvrier à l'agent de maîtrise, se substitue une logique de spécification. De par la place occupée par l'ouvrier sur le flux de production, son savoir de métier lui confère une fonction "d'expertise" qui vient doubler la fonction classique d'exécution.

L'expertise de fabrication

Elle renvoie à la finalité globale de la nouvelle organisation : mieux articuler les contraintes opérationnelles et la programmation à long terme de la production.

Les contraintes opérationnelles du fonctionnement sont les contraintes qui peuvent et doivent être gérées en "local" et en temps réel du flux de production. L'ouvrier de métier est l'expert de ce qui se passe sur son installation, c'est lui qui la connaît le mieux, c'est à lui de décider des mesures à prendre en cas d'incident.

*Mais il ne suffit pas d'analyser. La notion d'expertise renvoie à la capacité à mettre en forme et à transmettre une analyse ou un constat. Le fabricant est expert en tant qu'il est **à la source d'une information montante**, information qui devient un enjeu de plus en plus stratégique pour l'entreprise.*

*Contrairement au tour de main, au savoir intuitif qui ne s'exprime pas et qui caractérise le savoir de métier traditionnel, l'expertise de fabrication requiert la capacité à **verbaliser** (sous forme orale, écrite, codée...), pour transmettre les éléments de savoir qu'il dégage d'une situation.*

Nous retrouvons, ici, la fonction de création d'usage prise en charge globalement par l'entreprise pour incorporer les nouvelles technologies dans les ateliers de fabrication. L'ensemble des personnels de fabrication est impliqué dans cette fonction à des degrés divers : ingénieurs, agents de maîtrise, techniciens, ouvriers. Mais les ouvriers sont particulièrement concernés dans un procès d'institutionnalisation de cette fonction, en tant qu'ils sont à la source de l'information "de terrain".

Diverses procédures concourent à la recherche et à la récupération centrale de ce savoir : délocalisation des activités "méthodes" auprès des cellules de production, création d'instances d'expression collective et de cercles de qualité, création d'outils informationnels (saisie informatique des données, constitution d'outils de mémorisation de types bilans, etc.). Mais la condition de base de réussite de toutes ces tentatives repose sur la capacité de mise en forme et d'expression de leur savoir par les ouvriers eux-mêmes.

3. UN NOUVEAU SAVOIR DE MÉTIER, FORMES ET DEGRÉS DE LA POLYVALENCE

Plus qu'une simple polyvalence, le mouvement d'enrichissement et d'élargissement de la qualification correspond à une transformation radicale des savoirs professionnels puisque de nouvelles modalités cognitives viennent restructurer le savoir-faire de l'opérateur.

Pour Ph. Zarifian l'auto-organisation du travail suppose un nouveau type de qualification "de conceptualisation exécutoire" qui vient se surajouter à la qualification de "gestuelle opératoire" plus traditionnelle. Pour Ph. Mouy le processus d'intellectualisation des opérations de conduite déjà entamé sur les installations de chimie lourde s'accroît avec l'automatisation informatique.

Pour B. Hillau, l'enrichissement fonctionnel des activités de l'opérateur suppose l'émergence d'une dimension cognitive de second niveau, le "savoir agir à qualité", connaissance réflexive par l'opérateur de sa position dans des situations techniques et sociales variables.

La "mise à distance du procédé" joue un rôle important dans cette transformation. Pourtant la technologie ne se place pas vis-à-vis des transformations du savoir ouvrier dans un rapport de déterminant à déterminé. D'une part, l'accroissement du savoir ouvrier semble occuper une place propre dans les stratégies d'entreprise : à technologie identique, et dans tous les cas, l'entreprise gagne à un accroissement qualitatif de la qualification comme le montre l'exemple du technicien polyvalent en atelier "conventionnel". D'autre part, dans une stratégie de modernisation, la haute qualification se situe en amont de la "création d'usage" des technologies nouvelles (C. Peyrard).

Il semble bien que technologie et haute qualification soient des facteurs d'accroissement de productivité dont les effets se conjuguent et se cumulent.

Des transformations importantes se font jour dans la nature du savoir de métier :

- il laisse moins de place à l'intuition, à la connaissance empirique, et demande une capacité d'analyse technique. Le diagnostic de procédé est corrélatif de la mise à distance physique des appareillages par les relais techniques (P. Capdevielle, F. Heran, M. Sueur) ;
- il s'élargit à des ensembles plus vastes de réactions (chaînes réactionnelles intégrées) du fait du regroupement des machines sous un même pôle de conduite (R. Bercot, Ph. Mouy) ;
- il intègre des connaissances sur les automatismes eux-mêmes, notamment quant à leur fonction d'usage (capteurs, régulateurs, mode de mise en mémoire et mode d'accès aux paramètres de conduite).

Du point de vue du champ de spécialités professionnelles, cette évolution se manifeste par l'élargissement de certaines spécialités en relation avec un accroissement de polyvalence. Cependant, différentes formes de polyvalence coexistent et peuvent se cumuler sur la même personne, formes qu'il convient de distinguer avec précision.

Nous avons distingué trois types de polyvalence : une polyvalence de procédés, une polyvalence de fonctionnalité, une polyvalence verticale ou "gestionnaire".

. La polyvalence de procédé

Elle résulte de la convergence de deux facteurs : la recherche d'une flexibilité dans la gestion du personnel dans un atelier traditionnel, le regroupement de plusieurs machines sous un même pôle de conduite en atelier automatisé.

Dans un atelier traditionnel, il peut y avoir avantage à déspecialiser les personnes pour faciliter les remplacements et mieux gérer, par la rotation sur les postes, les problèmes d'absentéisme, de congés, de turn-over, etc. (M. Sueur). Le degré maximal de polyvalence est la polyvalence d'atelier, un technicien d'atelier par exemple, rattaché au chef de poste, sera capable de tenir tous les postes de l'atelier et pour cela maîtrise l'ensemble du processus de fabrication.

La polyvalence de procédé, facultative dans un environnement "conventionnel" devient obligatoire dans un environnement automatisé, de par les gains de productivité que confère le regroupement des machines. C'est le cas dans la chimie avec l'élargissement des zones réactionnelles contrôlées par une même "console" numérique. C'est le cas aussi dans les industries en séquentiel comme l'emboutissage ou l'usinage, avec la mise en ligne des machines et la constitution d'ilôts de fabrication flexibles.

Si la cause de la polyvalence est ici technico-économique, la "forme" cognitive de la polyvalence est celle de l'élargissement du savoir de métier.

. La polyvalence de fonctionnalité

Avec la mécanisation, l'ouvrier manuel est devenu régleur de machine. Avec l'automatisation, il devient surveillant d'installation. L'automatisation libère le temps. Le temps disponible entre deux interventions espacées, peut et doit être réinvesti par le travail ouvrier. Il peut être réinvesti pour rentabiliser encore davantage l'utilisation de la force de travail. En prenant en charge des activités autres que la surveillance : contrôles périodiques du produit fini, entretien courant, c'est autant de tâches dont seront à leur tour libérés les services auxiliaires avec une diminution globale de la charge de travail. Il doit être réinvesti, dans une perspective de "bonne santé" des relations sociales dans l'atelier. Il serait malsain, en effet, que le personnel n'ait rien à faire entre deux tâches intermittentes et perde de sa vigilance. "Il faut enrichir le travail de

surveillance si l'on veut conserver un climat de travail acceptable" (un directeur de production en pétrochimie).

Le réinvestissement du temps, dans la nouvelle organisation, passe par la prise en charge de tâches fonctionnelles qui, auparavant, échappaient à l'activité des ouvriers de fabrication.

Trois types d'activités fonctionnelles sont alors possibles et se combinent parfois autour du même opérateur :

- l'activité de diagnostic machine. C'est la prise en charge de la maintenance de premier niveau qui requiert une connaissance des automatismes, en plus du noyau de savoir fondé sur le procédé ;
- l'activité de diagnostic qualité. Appréciation et mesure de la qualité. Choix d'acceptation ou de mise au rebut des produits, diagnostic de fabrication (origine des malfaçons) ;
- participation à l'activité de conception pour la "création d'usage" d'équipements nouveaux. Cette activité se développe avec l'implication des "fabricants" de plus en plus en amont sur le processus de conception des machines et installations. Définition ergonomique des postes de commande. Participation à la définition de synoptiques d'installations sur console numérique. Travail en doublure avec les techniciens des méthodes pour le démarrage et le "déverminage" de montée en puissance de l'installation. Conception des produits dans une perspective d'analyse de la valeur.

. La polyvalence verticale ou de gestion

Elle correspond à la possibilité de remplacement de l'agent de maîtrise par un opérateur, à l'écrasement de la structure hiérarchique (C. Peyrard, M. Sueur, Ph. Mouy), à la prise en charge de l'organisation au niveau local (Ph. Zarifian, B. Hillau). Ce type de polyvalence est de plus en plus fréquent dans les ateliers "conventionnels" pour les raisons de souplesse de gestion du personnel d'atelier déjà évoquées. On la retrouve a fortiori dans les ateliers automatisés où l'opérateur a accès plus que par le passé aux données technico-économiques et à la responsabilité de flux.

. Le "savoir-agir ès qualité"

Les nouvelles formes de polyvalence de l'activité ouvrière se caractérisent tout autant par une variabilité des situations que par une diversité des tâches.

La surveillance, l'installation, la préparation des outils en temps masqué, le contrôle qualité, le diagnostic machine, la formation des collègues, l'expertise de fabrication en réunion collective, l'animation d'équipe en remplacement de l'agent de maîtrise, sont autant de situations dans lesquelles l'opérateur doit agir ès qualité, c'est-à-dire en ayant conscience de la nature de la situation et de son statut dans cette situation-là.

Le travail d'auto-contrôle sur ligne de fabrication suppose de la part de l'ouvrier qu'il se mette "dans la peau" du contrôleur, avec l'exigence de qualité minimale sur une fabrication à laquelle il participe lui-même. Il a reçu une formation pour cela et son activité de contrôle est chapeautée par un technicien de contrôle. Il n'en demeure pas moins qu'il est à la fois juge et partie dans cette situation et cela requiert un savoir-faire nouveau.

Le fonctionnement ès qualité demande particulièrement la connaissance des différents groupes sociaux qui se font et se défont dans les diverses situations de travail dans l'atelier. Cette connaissance des groupes à "géométrie variable" se double d'une connaissance des différentes fonctions vis-à-vis desquelles l'opérateur à un rôle d'interface ; méthodes, entretien, contrôle, gestion etc. C'est par une connaissance minimale des fonctions remplies par les services périphériques que l'opérateur est à même de tenir vis-à-vis d'elles les différents rôles sur la ligne de fabrication.

Le savoir-agir ès qualité demande à la fois une appréhension plus aiguë des situations sociales, des rôles et des statuts des personnes dans l'entreprise et une connaissance plus large de l'unité et de l'environnement social du travail.

4. CULTURE TECHNIQUE ET ORGANISATION

La culture technique peut être définie comme la connaissance des lois de transformation de la matière propre à une branche industrielle.

Elle nous a été parfois désignée comme "une culture générale de branche". On y associe ou non la connaissance des équipements et des automatismes et, plus largement, tout ce qui relève du génie industriel de la branche.

Quelques éléments de culture technique dans la chimie nous sont donnés par les principaux sujets d'une formation de longue durée (1000 heures) proposée aux ouvriers qualifiés dans une entreprise.

Techniques élémentaires de fabrication chimique sous l'angle de la sécurité ; connaissance descriptive et concrète des appareils ; connaissance des phénomènes physiques dans les appareils de production et de contrôle ; chimie générale, minérale et organique ; physique régulation et schéma ; approfondissement en algèbre, physique et chimie.

Un certain nombre de "propriétés" sont reconnues à la culture technique dans les effets qu'elle suscite chez la main-d'oeuvre ouvrière.

Tout d'abord, des effets que l'on qualifiera de cognitifs par leurs retombées en matière d'apprentissage et d'adaptation du personnel :

- facilité pour l'ouvrier à élargir sa compétence au-delà du poste de travail et à acquérir une polyvalence de procédés ;

- caractère évolutif du savoir et facilités d'adaptation au changement technique ;
- compétence au diagnostic et à l'expertise de fabrication malgré la "mise à distance" des procédés sur les systèmes automatisés ;
- capacité à la mise en forme et à la transmission des informations sur les aléas et sur le fonctionnement concret de l'installation.

Mais c'est surtout les propriétés "comportementales" de la culture technique qui sont de plus en plus recherchées par les entreprises. Elle générerait des attitudes "positives" du personnel au regard de la modernisation. En ce sens, la culture technique semble de plus en plus un moyen d'associer le personnel ouvrier à la prise en charge d'une dynamique du changement, à travers un "projet d'entreprise" partagé.

Concrètement, les propriétés sont les suivantes :

- donner au personnel ouvrier une culture technique, c'est lui donner les moyens d'affronter le changement technique. La culture technique donne confiance en soi et permet de démystifier les technologies nouvelles. Elle réduit les réticences et résistances au changement qui sont fréquemment liées à la peur de ne "pas être à la hauteur" ;
- elle réduit aussi les blocages à la mobilité. En élargissant le "bagage technique", elle rend les personnes plus mobiles entre postes et entre ateliers, elle permet d'assouplir la gestion du personnel ;
- elle place le personnel ouvrier dans le même système de représentations que les techniciens et les ingénieurs. Elle crée un espace de communication homogène et facilite les échanges entre niveaux hiérarchiques dans l'entreprise (P. Capdevielle, F. Heran). Les échanges descendants et ascendants sont la condition d'une définition cohérente de la politique au "projet d'entreprise" : la culture technique unifie la culture d'entreprise ;
- enfin, et surtout, elle rend la main-d'oeuvre ouvrière "demandeuse" de changement technique. Ceci est d'autant plus important que ce sera de plus en plus à cette main-d'oeuvre ouvrière de susciter (et non plus seulement de s'adapter à) le changement technique par la définition d'usage des nouveaux objets techniques.

A travers la culture technique ce sont des comportements d'"appropriation" qui sont recherchés et encouragés par les directions d'entreprises, et qui deviennent contrôlables par ces mêmes directions (B. Hillau).

Tout se passe comme si les entreprises détenaient désormais les moyens de libérer l'initiative ouvrière, initiative jusque-là enfermée dans le carcan de la procédure taylorienne, de la libérer tout en la contrôlant à distance par la gestion des processus de socialisation.

Ainsi, la qualification se placerait bien au centre de nouveaux principes de productivité du travail de par son déplacement dans les stratégies d'entreprises et par sa nouvelle place dans le "paramétrage" de l'organisation industrielle.

Cette évolution des systèmes de gestion sociale dans l'entreprise offre une grille de lecture de la place de la formation scolaire en tant qu'elle est un moyen privilégié de délivrance de la culture technique.

5. LE NIVEAU IV DE FORMATION, UNE PLACE CHARNIERE DANS LA NOUVELLE ORGANISATION

Le niveau du baccalauréat n'occupait pas, jusqu'à récemment, une place bien précise dans les politiques de gestion du personnel des entreprises industrielles.

Les méthodes classiques de gestion favorisaient largement le niveau V (CAP et plus récemment BEP) pour les emplois de fabrication et le niveau III (BTS, DUT) pour les emplois "techniques" des bureaux d'études ou de méthodes.

Cette quasi-absence du niveau IV dans les discours et pratiques des gestionnaires d'entreprise est confirmée par les statistiques des diplômés entrant dans la vie active. Le dispositif "Entrées dans la Vie Active" du CEREQ (panel Bac), met en évidence la faiblesse des contingents de diplômés des Baccalauréats de Techniciens F entrant sur le marché du travail.

Cette absence dont semble s'être accommodées les entreprises pendant de nombreuses années est devenue carence (8).

Il semble se dégager de nos enquêtes que ces besoins et ces déséquilibres s'expriment beaucoup plus dans le cadre général d'une "économie générale des ressources humaines" dans l'entreprise que par rapport à tel ou tel aspect de l'évolution technologique ou de l'émergence de nouveaux métiers.

La première de ces raisons semble être la nécessité d'établir un équilibre dans la gestion des carrières et dans le renouvellement des compétences. Le maintien tardif d'une gestion segmentée du personnel (niveaux VI et V de formation en fabrication, niveaux III et II - I dans les services) a contribué à créer une césure "culturelle" entre ouvriers et maîtrise d'un côté, techniciens supérieurs et ingénieurs de l'autre, en même temps qu'un fort cloisonnement.

(8) Cf. la note de synthèse du dossier "Qualification et formation dans les Industries Chimiques et de Process".

Elle a, en outre, créé des problèmes intra-catégoriels (difficultés d'une certaine maîtrise à s'adapter aux évolutions), difficultés d'un autre ordre, dans la gestion de carrière des techniciens supérieurs des services techniques (ils sont parfois nombreux et bloqués dans leur carrière par les ingénieurs pour l'accès à la catégorie cadre).

Le niveau IV vient s'intercaler positivement, en tant que diversification des profils de recrutement, pour établir un pont entre catégories et rétablir une homogénéité "culturelle" dans l'entreprise.

Une autre raison a trait à la revalorisation des métiers de fabrication. De par le rôle central dévolu aux personnels fabricants dans la nouvelle organisation (dans la gestion locale de la production et dans la création d'usage des technologies), il est devenu nécessaire d'arrêter le mouvement de fuite des hautes qualifications des ateliers vers les services, voire de l'inverser en attirant des personnels de haute technicité dans les emplois de fabrication, d'où un allongement des grilles de classification et de salaire des ouvriers vers les niveaux "intermédiaires" des techniciens d'ateliers (9) et l'amélioration des perspectives de carrière dans les ateliers qui en découle. Cet allongement introduisant le niveau IV comme seuil d'accueil pour les ouvriers hautement qualifiés revalorise, du même coup, la grille de classification ouvrière.

De même que l'élargissement du savoir de métier n'est pas une condamnation de ce savoir, de même le niveau V de formation conserve sa pérennité dans ce nouveau système. Cependant l'assise technicienne de la professionnalité ouvrière (M. Sueur) permet de supposer qu'un certain type de niveau V pourrait à terme s'imposer, celui d'une formation professionnelle plus large et plus tardive c'est-à-dire plus proche d'une structure de type "BEP rénovés" que l'ancienne structure segmentée des CAP.

L'évolution du complexe éducatif intégrant une formation large (formation générale, formation technique) comme préalable à l'acquisition d'une professionnalité dans l'entreprise (alternance, expérience) qui semble guider la redéfinition des niveaux V de formation et la création d'un vrai niveau IV professionnel se place bien dans la perspective énoncée du rôle nouveau que joue la culture dans les processus d'anticipation de l'organisation.

(9) Ce mouvement initié par la Classification de la Métallurgie en 1975 est largement repris aujourd'hui au niveau d'autres branches industrielles et dans les politiques de classification internes aux entreprises.

BIBLIOGRAPHIE

TECHNIQUE ET TRAVAIL

- BERTRAND G. : *Histoire des techniques*, La Pléiade, 1978.
- DAGOGNET F. : *Ecriture et iconographie*, Ed. Vrin (Collection Problèmes et Controverse), 1973.
- FRIEDMAN G. : *Le travail en miettes, spécialisation et loisirs*, NRF Gallimard, 1972.
- GALLE R., VATIN F. : "La fonction de surveillance, contrôle, origine et avenir : le cas des industries de processus", *Milieux* n° 14, juin-sept. 1983.
- GOODY J. : *La raison graphique*, Ed. de Minuit (Collection Sens commun), 1986.
- HILLAU B., KIRSCH E., PESKINE B., PEYRARD C., ZARIFIAN Ph. : *Dossier Qualifications et formations dans les industries chimiques et de process*, CEREQ (Collection des études n°33), janvier 1988.
- NAVILLE P. : "L'automatisme dans une raffinerie de pétrole" et "Conclusions", in : *L'automation et le travail humain*, CNRS, 1961. Les enquêtes de terrain datent de 1957.
- NAVILLE P. : *L'automatisme social*, Gallimard, 1963. Cet ouvrage reprend certains articles parus dans *Les cahiers d'étude de l'automation des sociétés industrielles*.
- NAVILLE P. : "Nouvelles recherches sur la division du travail", in : *Les cahiers d'étude de l'automation et des sociétés industrielles* n° 3, 1962.
- PEYRARD C. : *Lignées techniques, filières de production et savoir-faire en sidérurgie fine*, thèse de 3ème cycle, Université de Lyon II, 1984.
- PEYRARD C. : "Formes de la division sociale du travail et formes de la connaissance industrielle", *Formation Emploi* n° 20, oct.-déc. 1987.
- SIMONDON G. : *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier-Montaigne, 1958. Réédition 1969.
- VATIN F. : *L'économie des flux : essai de généalogie et de synthèse de l'organisation industrielle des procès de production continue*, CERS EHESS, 1981.

CLASSIFICATIONS

BERCOT R. : *Classifications et gestion de la main-d'oeuvre chez Peugeot automobile*, Paris : CEREQ (Document de travail n° 26), mars 1987.

CARRIERE M., ZARIFIAN Ph. : "Le technicien d'atelier dans la classification de la métallurgie", *Formation Emploi* n°9, janvier-mars 1985.

CARRIERE M., ZARIFIAN Ph. : *La réforme des classifications à la Régie Renault : une évolution profonde*, CEREQ (Document de travail n° 20), août 1986.

DADOY M. : "Les systèmes d'évaluation de la qualification du travail, Pratique et idéologie", *Sociologie du travail* n° 2 (numéro spécial sur la qualification), avril-juin 1975.

EYRAUD F. : "La fin des classifications Parodi", *Sociologie du travail* n° 3, 1978.

GUILLON R., PIGELET J.L. : *Cadres, techniciens et agents de maîtrise devant la qualification et l'emploi : leurs pratiques des négociations collectives*, CRESST, 1974.

JOBERT A., ROZENBLATT P. : "Portée et limite d'un accord de branche sur les qualifications", *Formation Emploi* n° 9, janvier-mars 1985.

JOBERT A., ROZENBLATT P. : "Histoire de la construction d'un champ conventionnel : la chimie". A paraître, in : *La construction des branches professionnelles XIXème et XXème siècle*, Ed. CNRS.

LEROLLE A. : *Un système de classification incontesté mais qui tend à se dévaloriser*, CEREQ (Document de travail n° 31), octobre 1987.

SAGLIO J., RICHUILLEY G. : *Ordre salarial et technologies*, GLYSI (Document n° 1), mai 1985.

PROFESSIONS

CHAPOULIE J.M. : "Sur l'analyse sociologique des groupes professionnels", *Revue française de sociologie*, volume XIV, 1973.

DESROZIERES A. : "Eléments pour l'histoire des nomenclatures socioprofessionnelles", in : *Pour une histoire de la statistique*, INSEE, 1977.

DUBAR C. et alii : "De la qualification à la professionnalité", *Sociologie du travail* XXIX n° 1, 1987.

DURKHEIM E. : *De la division du travail social*, préface de la 2ème édition intitulée *Quelques remarques sur les groupements professionnels*, PUF, 1986.

LATREILLE G. : *Naissance des métiers dans la France contemporaine 1950-1975*. Thèse pour l'obtention du doctorat d'Etat ès lettres et sciences humaines, Université René Descartes, Paris V, octobre 1979.

LATREILLE G. : "Métier et profession : réflexion sur quelques nomenclatures et classements", *Sociologie du travail* n° 4, 1971.

MAURICE M. : "Propos sur la sociologie des professions", *sociologie du travail* n° 2, 1972.

NAVILLE P. : "Population active et théorie de l'emploi", in : *Traité de sociologie du travail*, A. Colin, 1970.

PORTE J. : "Les catégories socioprofessionnelles", in : *Traité de sociologie du travail* sous la direction de F. FRIEDMANN et P. NAVILLE, A. Colin, 1970, p. 243.

SIMMEL G. : "La différenciation sociale", in : *Sociologie et épistémologie*, PUF, 1981 (1ère parution en France : *Revue internationale de sociologie*, 1894).

TECHNICIENS

BENOIT O., MAURICE M. : "Groupes professionnels et relations collectives de travail dans une entreprise", *Sociologie du travail* 2, pp. 151-169, 1960.

BERCOT R. : "Des entreprises sans techniciens ?", *Formation Emploi* n° 20, oct.-déc. 1987.

BETTELHEIM Ch. : "Les techniciens constituent-ils une classe sociale ?", in : *Industrialisation et Technocratie*, A. Colin, Paris, 1949, pp. 84-100.

BONNAFOS G. (de) : "Les techniciens vus par la hiérarchie de l'entreprise", *Formation Emploi* n° 20, oct.-déc. 1987.

FRIEDMANN G., NAVILLE P., *Traité de sociologie du travail*, I, A. Colin, 1961.

GUILLOIN R. : "Les techniciens supérieurs de l'industrie", *Formation Emploi* n° 20, oct.-déc. 1987.

GUILLOIN R., PIGELET J.L. : *Cadres, techniciens et agents de maîtrise devant la qualification et l'emploi*, CRESSJ, 1974.

LARCEBEAU J. : "Hiérarchie professionnelle dans l'industrie", *Avenirs* n° 82, 1957.

LHERBIER Ph. : "Les techniciens, catégorie professionnelle ou socioprofessionnelle", *Information SIDA*, supplément mai 1967.

LEGOUX Y. : "Les techniciens de la chimie", "Panorama professionnel et scolarité", "Ecole et société," *Recherches de sociologie du travail*, Rivière, Paris, 1959, pp. 74-101.

LEGOUX Y. : "Le concept de technicien et la sociologie", *Revue française de sociologie*, II, n° 3, 1960.

LEGOUX Y. : "Technicien : réflexions sur le vocabulaire", *L'enseignement technique* n° 32, 1961, p. 30.

LEGOUX Y. : "Formations et aspirations chez les techniciens de la chimie et de l'électronique", *Cahiers de l'Automation* n° 4, 1962 a, pp. 117-169.

LEGOUX Y. : "Regards sur les nouvelles générations de techniciens", *L'enseignement technique* n° 33, 34, 35, 1962 b.

LEGOUX Y. : "Réflexions et recherches sur la qualification technicienne", *Le travail humain*, n° 3, 4, 1964, pp. 305-328.

LEGOUX Y. : *Du compagnon au technicien, l'école Diderot et l'évolution des qualifications 1873-1972, sociologie de l'enseignement technique français*, Technique et vulgarisation, 1972.

OUVRIERS

BELLEVILLE P. : *Une nouvelle classe ouvrière*, Julliard, Paris, 1963.

BERNOUX Ph. : "L'abandon du taylorisme en France : ses causes et ses promoteurs", *Economie et humanisme* n° 227, 1976.

CHAVE D. : "Néotaylorisme ou autonomie ouvrière. Réflexion sur trois expériences de réorganisation du travail", *Sociologie du travail*, janvier 1976.

DUBOIS P., DURAND C., CHAVE D., LE MAITRE G. : *L'autonomie ouvrière dans les industries de série*, Groupe de sociologie du travail, janvier 1976.

MALLET L. : *La nouvelle classe ouvrière*, Editions du Seuil, 1963.

TOURAINÉ A. : *Evolution du travail ouvrier aux usines Renault*, CNRS, 1955.

Imprimé par DOCUMENTS SERVICES
55, boulevard Carnot — 59800 LILLE
Tél. 20.06.32.72

Dépôt légal 4ème trimestre 1988

COLLECTION DES ÉTUDES : derniers volumes publiés

**N° 37 - Les nouvelles technologie de l'information
et les emplois de bureau - Comparaisons européennes -
Juin 1988 (110F)**

**N° 38 - Formation et emploi aux niveaux VI, Vbis et V
Août 1988 (70 F)**

**N° 39 - Les chercheurs en milieu industriel
Août 1988 (110 F)**

**N° 40 - Onze entreprises en changement
Octobre 1988 (11 fascicules - 30 F l'unité ou 250 F l'ensemble)**

**N° 41 - Les relations entre les établissements scolaires
du second degré et l'environnement
Octobre 1988 (110 F)**

**N° 42 - Dossier Formation et Emploi
Travail indépendant et formation
Octobre 1988 (110 F)**

Reproduction autorisée à la condition expresse de mentionner la source



**Centre d'Etudes
et de Recherches
sur les Qualifications**

9, RUE SEXTIUS MICHEL, 75015 PARIS - Tél. : (1) 45.75.62.63

PRIX : 70 F