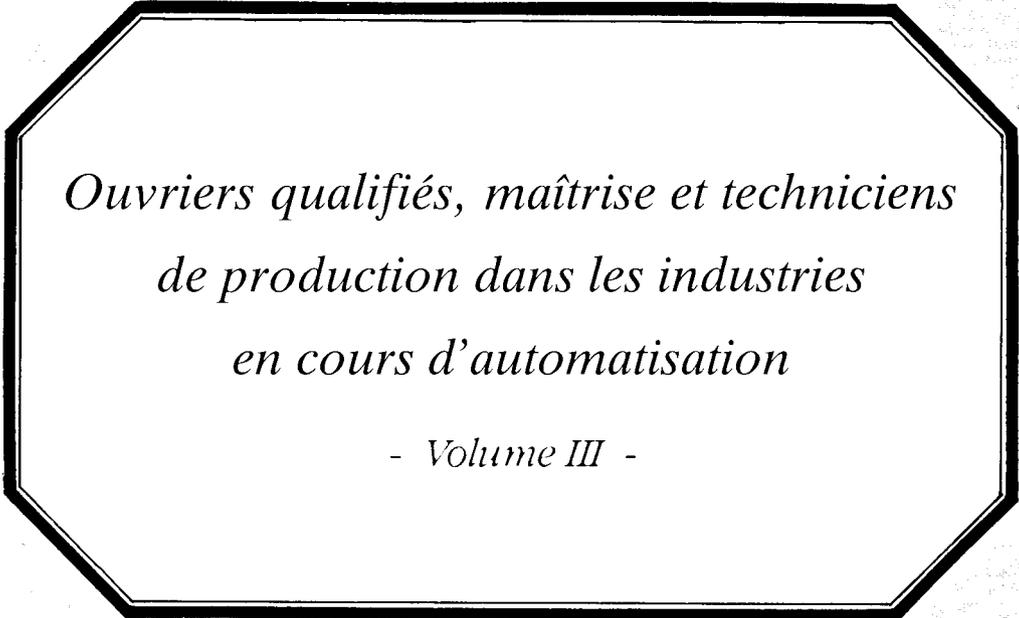

CENTRE D'ETUDES
ET DE RECHERCHES
SUR LES QUALIFICATIONS



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

- Volume III -

FORMATION - QUALIFICATION - EMPLOI
COLLECTION DES ETUDES

CENTRE D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES SUR LES QUALIFICATIONS

**OUVRIERS QUALIFIÉS, MAÎTRISE ET TECHNICIENS
DE PRODUCTION
DANS LES INDUSTRIES EN COURS D'AUTOMATISATION**

- VOLUME III -

Bernard HILLAU, Catherine PEYRARD

Centre d'études et de recherches sur les qualifications (CEREQ), Paris

COLLECTION des ÉTUDES n° 43

juin 1992

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 PIRTTEM-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)
- Volume III** - 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'écarts 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

	Page
FORMES ACTUELLES DE LA HAUTE QUALIFICATION OUVRIÈRE <i>Par Bernard HILLAU</i>	
PREMIERE PARTIE - MOUVEMENT DE LA QUALIFICATION ET STRATÉGIES D'ACTEURS	29
I - UNE DIVERSITÉ DE FORME DES HAUTES QUALIFICATIONS	41
1. Les apparences d'un néo-artisanat	42
2. Des processus convergents d'élargissement et d'enrichissement du travail	42
3. Quelques formes concrètes de haute qualification des opérateurs	44
4. L'enracinement des hautes qualifications d'atelier dans la qualification ouvrière, et son dépassement	51
II - LES STRATÉGIES PROFESSIONNELLES INDIVIDUELLES	55
1. Modalités individuelles de prise en charge des nouvelles fonctions d'opérateurs .	56
2. Le projet professionnel structure les discours... et les pratiques	58
3. Le poids des circonstances dans les stratégies d'acteurs individuels	59
III - LE MOUVEMENT DE LA QUALIFICATION DANS LES PRATIQUES DE MODERNISATION : TROIS ÉTUDES DE CAS	61
1. Emboutissage : la famille des "ouvriers professionnels" au centre d'une nouvelle organisation d'atelier	63
2. Chimie fine : le profil de technicien d'atelier, vecteur de développement social de l'entreprise	76
3. Pétrochimie : la participation du personnel "posté" à la modernisation de l'outil industriel	83

DEUXIEME PARTIE - MATÉRIALITÉ DE L'ACTION PRODUCTIVE	95
I - TEMPS DE TRAVAIL ET TEMPS DE PRODUCTION	101
1. La temporalité du travail dans la fabrication pièce à pièce de l'emboutissage	102
2. La temporalité de travail dans les productions à processus continu	106
II - L'ESPACE PHYSIQUE DE PRODUCTION	111
1. Formes isotopiques de densification de la production	113
2. Les regroupements linéaires de machines	114
3. Une occupation plus rationnelle des sites de production	116
4. Vers la constitution d'un espace autonome de travail ?	117
III - GESTUALITÉ DE L'ACTION PRODUCTIVE	121
1. Gestes de travail et mécanisation de la production	124
2. La digitalisation de la conduite d'installation	130
3. Le cercle de qualité, nouvelle posture de travail, nouveau rapport social	134

**CRISE DES GROUPES SOCIOPROFESSIONNELS : ÉMERGENCE DE
LA RELATION TECHNIQUE ET TRANSFORMATION DES FONDEMENTS
DES PROFESSIONNELS**

Par Catherine PEYRARD

I - ÉLÉMENTS DE CONSTITUTION DES CLASSEMENTS DES INDIVIDUS AU TRAVAIL : SOCIOPROFESSIONNALITÉ ET PROFESSIONNALITÉ	151
1. A propos de quelques cheminements qui ont produit les modes de catégorisation des axes socioprofessionnel et professionnel	152
2. Les accords de classification producteurs des catégorisations dans la chimie	169

II - LES FONDEMENTS DES PROFESSIONNALITÉS ET LEURS TRANSFORMATIONS	181
1. Les professionnalités liées à la temporalité du produit	183
2. Les éléments de la professionnalité structurés en dehors de la temporalité du produit et leurs transformations	198
3. Positionnement de l'activité de travail dans le cadre des connaissances techniques organisées en discipline	200
III - LES PRÉMISSSES DE LA CONSTITUTION DE LA RELATION TECHNIQUE	207
1. L'émergence des éléments discriminants de la relation technique	209
2. Deux puissants leviers contribuent au passage à la relation technique	212
IV - TENSION ENTRE SOCIOPROFESSIONNALITÉ ET PROFESSIONNALITÉ : L'ÉMERGENCE DE L'INDUSTRIE PRODUCTEUR	225
1. Transformations des professionnalités et nouveau partage	226
2. Rencontres des professionnalités et production des connaissances sur la production	238

**FORMES ACTUELLES DE LA HAUTE QUALIFICATION
OUVRIÈRE**

Bernard HILLAU

**CENTRE D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES SUR LES QUALIFICATIONS
PARIS**

INTRODUCTION

1) Position du problème

Le 21 juillet 1975 était signé l'accord national sur la classification entre les instances représentatives de l'Union des Industries Minières et Métallurgiques d'une part, et une partie des syndicats de salariés d'autre part.

C'est une première brèche qui est ouverte à l'encontre des arrêtés de salaires Parodi de 1954 qui avaient prévalu jusque-là.

Parmi les différentes mesures nouvelles, qui règlent les relations salariales pour l'ensemble de ces secteurs, figure la création d'un nouveau niveau indiciaire dans la catégorie "ouvriers", le niveau de technicien d'atelier (T.A.). Le niveau élève la grille de classification des ouvriers à l'indice 240, c'est-à-dire au même niveau que le seuil de classification des agents de maîtrise et des techniciens. Par des évolutions successives, c'est un véritable éclatement de la grille de classification ouvrière qui va s'ensuivre avec la création, en 1980 puis en 1983 (1), de trois nouveaux échelons T.A.2, T.A.3, T.A.4, qui portent le plafond indiciaire de la grille à l'indice 285, indice équivalent au niveau médian de la grille des "techniciens et agents de maîtrise".

D'autres branches professionnelles ont suivi, comme l'industrie du bâtiment qui a créé un niveau de "maître-ouvrier" venant prolonger la classification d'ouvrier hautement qualifié, et, dans certains secteurs, ce sont des entreprises qui ont devancé leurs instances représentatives de branche en créant des niveaux "maison" de techniciens d'atelier, comme nous l'avons rencontré au cours de nos enquêtes.

Quel sens attribuer à ces transformations ? Faut-il voir dans l'apparition de ces niveaux élevés de classification un fait très localisé ou une sorte d'épiphénomène de classification, simple mesure visant à décongestionner la catégorie des ouvriers hautement qualifiés ? Faut-il y voir, plus largement, l'émergence d'un groupe charnière, constitué sur un profil plus technique, et apte à assurer les fonctions d'interface avec les services techniques de l'entreprise (méthodes, contrôle, études...) ? Faut-il, enfin, interpréter l'apparition de ces niveaux élevés de qualification comme une nouvelle stratification des compétences et des activités au sein de la catégorie ouvrière dans son ensemble ? Le sommet de la pyramide émergerait seul de ce mouvement d'ensemble, largement masqué par l'immobilité apparente des niveaux moyens de qualification. L'évolution générale de la structure des qualifications de la population active en France,

(1) M. Carrière, Ph. Zarifian (1985).

caractérisée par la forte diminution des personnes non qualifiées, inciterait à pencher pour la thèse d'une recomposition d'ensemble. Mais, là encore, plusieurs interprétations sont possibles, qui marquent les limites des seules données statistiques. La diminution des effectifs d'ONQ peut être largement interprétée comme un effet de négociation collective sur les salaires sans inscription directe sur les contenus de travail.

De quelque façon que l'on examine le problème, une même nécessité demeure : on ne peut traiter le problème de l'évolution des qualifications séparément d'une étude des transformations du travail et des structures de production. Si, comme nous le pensons, la question du technicien d'atelier ne se réduit ni à un "fait de classification", ni même à l'apparition d'un groupe charnière, mais renvoie à un phénomène plus général, plus structurel du travail ouvrier, nous devrions être confrontés à des modifications du système de production aussi radicales que les transformations des qualifications.

De proche en proche, la question des hautes qualifications ouvrières nous conduit au débat majeur dans les sciences du travail : celui du post-taylorisme comme rupture structurelle et historique dans le mouvement du développement industriel. Ce débat dépasse largement l'objet de notre étude. L'évolution des marchés, les relations inter-industrielles, la morphologie générale de l'entreprise, la composition sociologique de la main-d'oeuvre, les rapports entre modes de production et modes de consommation sont autant d'approches nécessaires à la construction de ce débat. En même temps, on ne peut s'empêcher de penser que les évolutions qui s'opèrent sur l'espace physique de production, et les questions de productivité qui les accompagnent, sont des éléments pertinents d'appréciation sur le devenir du taylorisme.

2) Les dimensions stratégiques de la qualifications ouvrière

L'activité ouvrière obéit-elle à des lois, des propriétés, des modes de constitution qui lui sont particuliers, ou bien doit-elle être abordée comme les activités d'autres catégories professionnelles ?

Si nous soulevons cette question, c'est que, tacitement, la qualification ouvrière a souvent un statut à part dans les études empiriques sur l'évolution des qualifications.

Une première opposition contribue à distinguer la qualification ouvrière, l'opposition décideurs-exécutants.

Dans un contexte technique et organisationnel dont l'évolution échappe largement à l'initiative ouvrière, les qualifications, à ce niveau catégoriel, sont perçues comme devant s'adapter au changement technique (complexité des équipements) et à l'évolution organisationnelle (changements dans l'espace d'autonomie). Comme les cadres contribuent à la définition des choix d'ajustement, de régulation du fonctionnement de l'entreprise face à l'évolution des marchés, on attribue, volontiers, un caractère "stratégique" au comportement des cadres de l'entreprise, tandis qu'on attribue un caractère "adaptatif" au comportement des personnels d'exécution.

L'hypothèse générale que nous développons dans ce rapport est que les stratégies d'entreprises prennent leur source dans l'acte quotidien de travail, y compris aux niveaux catégoriels les plus modestes.

Nous prenons la stratégie d'entreprise comme un "construit social" duquel participent les stratégies individuelles et collectives, de façon analogue, quelles que soient les appartenances catégorielles, et qui touchent aux propriétés générales de la qualification.

Ce rapport entre stratégie individuelle et stratégie d'entreprise s'articule à trois niveaux : le niveau de la stratégie opératoire "en situation" de travail, le niveau de la stratégie professionnelle et sociale de la personne, le niveau de la stratégie catégorielle.

Ces trois niveaux sont liés. Dans sa stratégie opératoire, l'individu ne règle pas son comportement uniquement vis-à-vis d'une prescription extérieure, il déploie un processus d'appropriation (Bernoux) plus large, qui le conduit au dépassement d'une difficulté, à des apprentissages, à une maîtrise du processus de production (Troussier). Ce comportement d'appropriation de l'environnement de travail a à voir avec un projet social et professionnel plus large de la personne (de Bonnafos, Bouffartigues). Enfin, le déploiement des stratégies professionnelles (investissement en formation, apprentissage sur le tas, etc.) est largement conditionné par la politique de gestion sociale de l'entreprise (grille de classifications, pratiques de formation et de promotion), les stratégies catégorielles pèsent sur ces politiques et les font évoluer.

Ces dimensions stratégiques de la qualification ont (au niveau ouvrier comme aux autres niveaux catégoriels) **structurellement** un impact aussi important sur le développement de l'entreprise que les stratégies des cadres face à l'évolution des marchés, même si, dans l'expression finale, c'est plutôt par la bouche des cadres que s'exprimera une stratégie globale d'entreprise.

Vu sous cet angle, la catégorie ouvrière joue concrètement un rôle actif vis-à-vis du changement technique et notamment dans l'évolution des moyens de production vers les systèmes flexibles.

On considère fréquemment que la genèse des nouvelles technologies, et des technologies automatisées flexibles en particulier, s'opère en dehors de l'atelier de fabrication. Essentiellement par "retombées" de la recherche technologique et par développement dans les bureaux d'études. Lorsqu'un nouveau système arrive de façon spectaculaire dans une usine traditionnelle, la technologie s'impose naturellement comme un facteur de remise en cause des qualifications acquises et de transformation de l'activité de travail.

La phase de mise au point et de montée en puissance des machines ou des lignes de fabrication nouvelles dans l'atelier, est souvent perçue par l'ingénieur comme l'expression maximale de la sujétion du travail humain à l'évolution technologique. Les tâtonnements, les essais, les erreurs, apparaissent dans le contexte immédiat de la "performance" attendue, comme autant de difficultés d'adaptation de l'homme à la machine.

Si au contraire, on resitue ces événements dans un contexte d'appropriation des machines par les personnels qui auront à les utiliser, on s'aperçoit que les stratégies d'appropriation des ouvriers font partie d'un tout, et qu'elles contribuent à un cycle plus vaste de conception, de mise au point et d'adaptation des technologies nouvelles à leur usage productif (2).

Si l'on dépasse ce contexte immédiat de production pour s'intéresser aux relations qui s'établissent entre les différentes fonctions (méthodes, entretien, contrôle, études) alors on constate que les processus d'adaptation des hommes aux technologies nouvelles sont peu à peu pérennisés dans de nouvelles méthodes de travail et s'accompagnent d'un processus inverse, de modification des machines dans le sens de leur meilleure utilisation productive.

Cette phase, qui va de l'arrivée des machines dans l'atelier, jusqu'au moment de l'obtention d'un fonctionnement de "croisière", doit donc être considérée aussi comme un moment important du processus de "conception technique", qui a commencé dans le bureau d'étude, et se poursuivra tout au long du cycle de vie de la machine, et aussi longtemps que des modifications adaptatives lui seront apportées. Sous cet éclairage, la phase de mise en production des installations nouvelle apparaît, paradoxalement, comme la phase par excellence d'intervention des ouvriers dans le procès de création des systèmes techniques de production.

L'organisation taylorienne use largement, bien que de façon masquée, des capacités d'innovation déployées par le personnel d'atelier. En étudiant et en formalisant les procédures de travail, le préparateur de méthodes contribue à standardiser le travail ouvrier, à fixer des cadres stricts à toute initiative. Mais dans le même temps, et à la longue, toute nouvelle pratique de travail déployée par les ouvriers face à des changements de l'environnement, est réintroduite, via le bureau des méthodes, dans le dispositif organisationnel et technique de la production.

On a souvent mis l'accent sur la "captation" du savoir ouvrier par le système de Taylor, sans faire apparaître le corollaire de ce constat : le rôle du savoir ouvrier en amont du changement technique.

Cet usage masqué du savoir ouvrier par les directions d'entreprise, s'opère de plus en plus au grand jour. Dans le système taylorien les pratiques de travail des ouvriers sont disséquées par le préparateur, indépendamment de la volonté de l'ouvrier, et souvent malgré lui. Dans les nouvelles pratiques d'organisation et de gestion sociale, l'ouvrier est invité à participer activement à la modernisation technique. Cela est évident dans les expériences de cercles de qualité que nous avons pu rencontrer. Si dans l'ancien système, l'innovation ouvrière passe par les modifications plus ou moins conscientes des pratiques de travail, et par leur conversion formelle par le préparateur, de plus en plus il est demandé à des ouvriers (à tous niveaux de qualification) d'intervenir dans la conception

(2) Catherine Peyrard utilise l'expression de "création d'usage" et en développe différents aspects dans ce même volume.

même de leurs futurs outils, afin d'introduire, à ce stade, les conditions optimales d'utilisation productive des machines. C'est à ce point, sans doute, que s'exprime le mieux l'enracinement des processus de modernisation des entreprises dans la qualification ouvrière : au niveau d'une praxis, c'est-à-dire d'une pratique productive dans laquelle se constitue et de laquelle se dégage, un savoir spécifique **d'utilisateur** des moyens de production (3).

Ce rôle actif du travail ouvrier dans les processus de modernisation ne se limite pas au seul volet technique. Le développement actuel des **modes d'organisation à "flux tendu"** de la production industrielle met soudain en évidence la caractère stratégique d'une gestion locale du flux de production. Le mot même de local ne peut plus être compris seulement au niveau large de l'usine ou de l'atelier, dont l'autonomie de fonctionnement vis-à-vis du siège s'est accru avec les politiques de décentralisation dans les entreprises. Il s'agit plus précisément d'une gestion locale **de la ligne de fabrication** qui s'accompagne d'une prise de responsabilité plus grande de l'opérateur vis-à-vis de l'économie de la production (qualité, quantité, délais) et d'un pouvoir de négociation vis-à-vis de ses partenaires (clients, fournisseurs, centres de ressources...).

Les évolutions récentes en matière de technologies de fabrication, et d'organisation dans les ateliers, mettent en lumière les dimensions stratégiques de la qualification ouvrière. Il ne s'agit pas pour autant de considérer que ces dimensions sont nouvelles. Elles sont constitutives de tout temps et dans toutes les catégories professionnelles de la qualification, elles apparaissent simplement avec plus d'évidence aujourd'hui, fortement sollicitées qu'elles sont dans les nouvelles stratégies de productivité des entreprises.

3) Le milieu physique : objet, moyen, médiateur et matrice des activités de travail

La deuxième opposition, qui distingue la catégorie ouvrière des autres catégories, est celle que l'on rencontre souvent entre activités manuelles et activités intellectuelles. De par son intervention directe sur la matière d'oeuvre, l'ouvrier occupe une place à part dans l'analyse des transformations du travail et de la production.

Historiquement, le travail ouvrier prend ses racines dans le travail manuel. W. Taylor dit en substance : j'appelle ouvrier celui qui travaille de ses mains.

Même si, avec l'interposition des machines, l'ouvrier intervient de moins en moins directement sur la matière d'oeuvre, son activité de réglage comporte encore de nombreux paramètres physiques : contrôle visuel et auditif de fonctionnement, manipulation des pièces, tâches à forte dimension sensori-motrice (faire tangenter la pièce et l'outil sur la machine demande une habileté manuelle etc...).

Cependant, avec les évolutions récentes (machines à commande numérique, machines

(3) La population ouvrière constitue en quelque sorte le gisement du "savoir" de production de l'entreprise.

automatiques de transfert et de manutention) on considère généralement que le travail ouvrier s'intellectualise de plus en plus et se rapproche des modes de travail des autres catégories professionnelles.

Cette opposition travail manuel-travail intellectuel, commode pour rendre compte de faits empiriquement observables, a cependant le défaut de s'appuyer sur un présupposé de rupture fondamentale entre les modes de travail aux différents niveaux catégoriels sans que cette rupture soit critiquée ou argumentée.

Une autre approche, que nous essayons de développer dans la deuxième partie de ce rapport consiste à examiner la **matérialité du travail** comme une dimension inhérente à toutes les formes de travail, que ce soient les formes du travail ouvrier (modalités gestuelles du travail sur la matière d'oeuvre) ou d'autres formes de travail.

Nous soutenons ici la thèse des fondements matériels "nécessaires" (au sens philosophique) de toute action humaine. Elle apparaît dans ces phrases de Paul Ricoeur : "c'est en tant que corps propre que j'interfère avec les corps, que je fais qu'un système fonctionne (...) la notion d'intervention (...) consiste toujours à insérer des projets humains dans des systèmes extérieurs qui ont des régularités propres" (4).

Appliquant la thèse de l'universalité de la "dimension matérielle" de l'action, nous attachons une attention particulière à sa présence dans les activités ouvrières, mais aussi dans d'autres activités réputées intellectuelles, activités fonctionnelles : d'études, de méthodes, de contrôle...

L'action sur le milieu physique se révèle alors à deux niveaux : au niveau ouvrier, où le milieu physique joue le rôle de moyen et d'objet de transformation, aux niveaux hiérarchique et fonctionnels où il joue le rôle de médiateur dans les relations de communication et de coopération. Nous rencontrons ici un autre concept de P. Ricoeur qui est celui d'"inscription" (5).

C'est par l'inscription dans le milieu physique des formes de l'action (gestes, dessins, gammes, échanges verbaux, systèmes de marquage des lieux et des objets...) que s'établit un pont entre l'activité des services fonctionnels et l'action de l'ouvrier sur la matière d'oeuvre. Dans le même temps s'instaure la coupure radicale entre activité ouvrière, transformatrice du milieu, et les activités des autres catégories, activités non destructrices de "marquage" de l'espace de production.

Plutôt qu'une méthode d'analyse, il s'agit là d'un éclairage particulier de certains aspects du travail de fabrication, de la coopération entre catégories professionnelles, des relations entre fonctions.

(4) P. Ricoeur (1985), p. 31.

(5) Idem, p. 16.

Trois séries de questions sont plus particulièrement examinées sous cet angle :

- les propriétés des nouveaux systèmes techniques de production au regard des critères de productivité des entreprises (le milieu physique comme moyen et comme objet de transformation) ;
- les conditions nouvelles de coopération entre catégories professionnelles liées à l'informatisation de la production (le milieu physique comme médiateur de la communication) ;
- les conditions d'émergence, dans le travail ouvrier, d'une culture de production dans l'entreprise (le milieu physique, comme matrice du savoir).

L'intégration technique du système de machines

L'examen du travail sur systèmes flexibles, sous l'angle des conditions matérielles d'espace, de temporalité, de gestualité, livre un certain nombre d'éclairages sur les propriétés techniques de ces systèmes au regard des critères de productivité.

Éclairages sur le rapport homme-machine

Sur les systèmes techniques traditionnels, le rythme de production des machines reste largement conditionné par le rythme des interventions manuelles. L'analyse du travail sur les presses d'emboutissage montre que le temps nécessaire au geste de manutention des flancs de tôle en entrée et en sortie de machine reste un butoir minimal qui interdit toute accélération de la cadence des machines. La mise en ligne des presses, et la substitution des bras manipulateurs automatique aux opérateurs humains contribue à émanciper le flux de fabrication vis-à-vis du geste de travail. Cet artifice de substitution n'est pas possible pourtant quand il s'agit d'accélérer les procédures de changement d'outil sur les machines (les opérations de montage et de réglage y sont très complexes).

Pour réduire considérablement les temps d'immobilisation des machines entre deux campagnes de fabrication, les directions d'atelier, via les services méthodes ont découvert d'autres artifices, que nous qualifions "artifices de dérivation". Les interventions manuelles ne sont pas supprimées (remplacées par des machines), elles sont dérivées sur une temporalité parallèle à la temporalité du flux. Dans le cas d'une ligne de presse il s'agit de la préparation des outils et des accessoires de fabrication "en attente" de la nouvelle campagne de fabrication.

L'analyse des conditions physiques d'intervention des opérateurs par les préparateurs de méthodes joue ici un rôle fondamental pour faire évoluer les systèmes dans le sens d'une utilisation de plus en plus productive.

Éclairages sur le rapport machine-produit

L'accélération du rythme de production des machines reste sans effet aussi longtemps que le flux trop lent d'écoulement des produits entraîne un engorgement du flux et un gonflement des stocks en aval de la fabrication. Ici, les propriétés des systèmes flexibles sont à analyser dans le rapport machine-produit. La polyvalence des machines et la capacité à changer facilement de fabrication liée à la programmation informatique (deux propriétés qui caractérisent les systèmes flexibles), permet au système de se détacher du rythme d'écoulement d'un produit particulier sur le marché. Si la machine réalise un seul modèle du produit son rythme de fonctionnement est enfermé dans le cycle de consommation de ce produit en aval du processus. Si elle réalise deux spécifications, l'opérateur peut alterner sur les deux cycles, si elle réalise x spécifications du produit, l'opérateur peut jouer sur x "clients" différents et gérer localement les priorités sans interrompre sa production.

L'analyse des conditions matérielles de la production sur systèmes flexibles montre ainsi la double émancipation du rythme de production des machines : à l'égard de la temporalité des opérations du travail humain, à l'égard de la temporalité de consommation du produit. Elle invite d'autre part à préciser un volet des stratégies de flexibilisation des entreprises qui reste trop souvent sous-estimé. Les objectifs de flexibilisation des moyens de production, s'ils doivent être rapportés aux évolutions des marchés (variabilité de la demande, diversification etc...), comme on le fait généralement, doivent être aussi rapportés aux conditions matérielles endogènes à la production et au travail. Elles se subordonnent alors à des stratégies classiques de productivité par accélération du rythme de la fabrication.

L'intégration informatique des fonctions de production

Les relations entre fonctions de production (fabrication, entretien, contrôle, gestion...) n'échappent pas à une médiation par le milieu physique (support écrit, dessin), de même que les échanges inter-personnels (déplacements, proximité, réunion, verbalisation) au sein de l'atelier de fabrication.

Loin d'avoir un caractère accessoire, les conditions matérielles des échanges et de la coopération enserrant et prolongent l'activité physique ouvrière en un "réseau de matérialité" dont les transformations doivent être étudiées globalement, ceci impliquant l'examen des activités professionnelles des différentes catégories (et des différentes fonctions) dans leurs évolutions solidaires.

L'examen du développement récent de l'informatique industrielle est révélateur de ces solidarités "matérielles" dans le travail.

L'installation industrielle pilotée par ordinateur peut être analysée comme un système de travail tout à fait original.

Entre l'opérateur et la machine vient s'interposer l'ensemble ordinateur-programme qui agit comme générateur d'instructions, sous contrôle de l'opérateur.

La nouveauté du système ne provient pas seulement de l'aspect technique de l'informatique, qui permet une plus grande centralisation de commande des ensembles de machines, elle provient du nouveau rapport qui s'instaure entre "fabricants" et services fonctionnels, par le vecteur du langage informatique. Par ce moyen en effet, l'action des ingénieurs et des techniciens fonctionnels sur le flux de production, devient une action directe, matérielle (une erreur dans la programmation peut avoir des conséquences catastrophiques sur la production).

Mais il s'agit en même temps d'une action programmatique, qui peut être à tout instant annulée par l'opérateur qui contrôle l'installation en temps réel. La programmation informatique illustre en même temps la nouvelle supériorité du travail ouvrier : supériorité de celui qui décide en dernier ressort. Non pas que l'opérateur se trouve au sommet d'une pyramide sociale, mais parce que son action se situe au moment critique du passage entre préparation de la production et réalisation effective. Paradoxalement, avec l'acteur intermédiaire que constitue le couple ordinateur-programme, le travail de l'opérateur se voit affecté d'une dimension sociale nouvelle : l'objet technique qu'il manipule, est devenu aussi un objet social. Les instructions données par la machine sont doublement dangereuses : vis-à-vis du processus de fabrication, si elles sont erronées (par rapport à une situation non prévue par les ingénieurs), vis-à-vis de l'opérateur lui-même si elles sont justes et s'il prend le risque d'y contrevenir.

Les conditions d'émergence du savoir dans la situation pratique de production

Traditionnellement, on considère que les modes de constitution du savoir ouvrier se distinguent par leur caractère pratique, d'autres modes de constitution des savoirs : culture technique largement acquise dans le milieu scolaire pour les techniciens ou les ingénieurs par exemple. Une autre approche consiste à considérer également la constitution d'un savoir pratique chez les ouvriers, les techniciens, les ingénieurs, en rapport avec les situations de travail qui leur sont en partie spécifique, en partie commune. Le savoir du conducteur de machine n'est plus alors considéré seulement sous l'angle du savoir-faire gestuel (qui le couperait de l'ingénieur du fait d'un mode de structuration spécifique du savoir) il est considéré comme savoir pratique constitué en situation de production directe, c'est-à-dire comme savoir "situationnel" plus large qu'un simple savoir "gestuel" (et donc pouvant présenter des zones de recoupement avec les autres catégories ou fonctions).

La place originale de l'ouvrier dans l'entreprise relève essentiellement de son rapport direct à la production. Mais cette position ne doit pas être perçue seulement comme maillon ultime d'application des directives venues de la hiérarchie. Si l'on considère les processus de constitution dans l'entreprise d'un savoir de production, c'est-à-dire la remontée vers la direction d'entreprise des connaissances et des informations de "base" sur la production, alors l'ouvrier est le premier maillon de constitution de la "culture" de

l'entreprise industrielle.

L'émergence de ce savoir chez les ouvriers de fabrication, sa conversion sous forme d'informations objectives, et sa transmission à travers la structure hiérarchique et fonctionnelle constitue un enjeu majeur du fonctionnement de l'entreprise. Aucun système d'organisation ne peut faire l'économie du savoir ouvrier, mais d'un système à un autre la manière dont ce savoir est constitué et capté peut changer radicalement.

Par ses principes constitutifs, le système taylorien d'organisation est bien un système de captation et d'utilisation du savoir pratique des ouvriers.

Comme nous l'avons souligné plus haut, il enregistre l'évolution des pratiques du travail ouvrier, et les pérennise.

La situation d'observation et d'expérimentation, mise en scène par le préparateur, et préconisée par W. Taylor, est elle-même une situation pratique qui suppose la présence physique des protagonistes sur le lieu de travail et le déploiement d'une activité instrumentée.

(Instrumentation du préparateur de méthodes : chronomètre, observation visuelle, grille de décomposition et de description des phases de travail).

La captation du savoir ouvrier n'est pas seulement une saisie intellectuelle.

De par ses conditions pratiques elle suppose l'adhésion (au moins passive) de l'ouvrier. Il faut que l'ouvrier se prête au système de l'organisation scientifique du travail, car la situation pratique d'expérimentation du travail suppose la présence et l'activité physique, la coopération de celui-ci.

Examiné sous l'angle de la situation pratique d'expérimentation du travail, le système taylorien met en évidence l'importance du travail concret, quotidien, des ouvriers sur lesquels s'appuient les processus de modélisation, et au-delà l'importance de son rôle dans la constitution d'une ingénierie industrielle.

L'ouvrage de Shigeo Shingo (6) est à cet égard éclairant : il ne saurait y avoir de véritable modernisation par la seule "invention technique" des bureaux d'étude. L'analyse du travail et de la production in situ est une dimension essentielle à la transformation des systèmes techniques de production.

D'autre part, une telle approche éclaire les termes de l'échange salarial prôné par W. Taylor : la rétribution salariale est la condition nécessaire à l'adhésion de l'ouvrier et à sa participation à la situation pratique d'expérimentation du travail.

(6) S. Shingo (1983).

Ce mode d'enregistrement par observation des pratiques de travail (pratiques objectivées par le geste) ne peut s'opérer qu'a posteriori, c'est-à-dire une fois que l'ouvrier a développé concrètement de nouvelles pratiques, observables par le préparateur. La "conversion formelle" de ces pratiques par le préparateur va s'opérer dans deux directions, selon un nouveau partage entre l'homme et la machine. Certaines fonctions gestuelles seront versées dans le procès de mécanisation, d'autres seront simplement inscrites graphiquement et viendront grossir l'arsenal de la prescription du travail.

Plus récemment sont apparus de nouveaux modes de captation du savoir ouvrier, qui répartissent différemment les rôles entre les ouvriers eux-mêmes, les techniciens et les agents de maîtrise. Ce sont les cercles de qualité.

C'est bien sous cet angle qu'il faut considérer le cercle de qualité : sous l'angle d'un protocole de coopération, qui rassemble en un temps et en un lieu (hors production) différents acteurs de la production pour leur faire instruire un dossier, que l'on qualifiera pour simplifier de "dossier de modernisation".

Ici la rupture avec la situation pratique d'expérimentation taylorienne est manifeste : l'ouvrier ne met pas en oeuvre sa pratique de travail, il la verbalise, il ne rejoue pas un scénario gestuel déjà fixé, il anticipe sur un changement (il s'exprime sur des modifications d'environnement ou d'organisation) ; il ne se démarque pas des autres catégories comme objet d'expérimentation, il se fond dans un collectif où les différentes catégories occupent un statut analogue, où chacun devient l'expert de sa propre situation. A travers ce nouveau protocole d'action collective, chaque participant est invité à faire partager son savoir, savoir qu'il détient spécifiquement en fonction de sa place dans ou autour de la production. C'est peut-être en cela que le fond idéologique des cercles de qualité rompt radicalement avec l'idéologie taylorienne. Le cercle de qualité reconnaît (implicitement ou explicitement) une culture de production, un gisement culturel chez les ouvriers, tandis que le taylorisme ne reconnaît qu'une "science du travail" à laquelle les ouvriers doivent se conformer. De fait, l'idéologie de "culture d'entreprise" prônée depuis quelques années par les nouveaux organisateurs, semble s'imposer de plus en plus comme l'expression emblématique du post-taylorisme. A travers la notion de culture d'entreprise est affirmée en effet la richesse d'un savoir local, circonscrit à un groupe humain et à une activité concrète, en cela elle se place en rupture vis-à-vis de l'organisation scientifique du travail, qui prétendait à un contenu universel.

Le technicien d'atelier, une qualification ouvrière à part entière

Dans le système de classification de la Métallurgie, les niveaux de classification du technicien d'atelier se situent dans le prolongement des indices de la classification ouvrière : niveau I des ouvriers spécialisés, niveau II des ouvriers qualifiés P1 et P2, niveau III (P3 et TA), niveau IV (TA2 et TA3). La rupture de classification est parfois plus grande, à échelon égal, avec la grille des "techniciens et agents de maîtrise", comme dans cette entreprise de construction automobile où la grille ouvrière (y compris les TA) reste une grille de salaires horaires, alors que la grille TAM est une grille de salaires

mensualisés.

Du point de vue de la classification, le "technicien d'atelier" ne peut être considéré ni comme un espace intermédiaire entre ouvriers et techniciens ni comme un espace spécifique, autonome, qui aurait été placé dans la grille ouvrière comme une pièce rapportée.

Il est effectivement, dans les pratiques de gestion du personnel ce qu'il paraît être dans la grille de classification : un prolongement de la carrière ouvrière associant des exigences plus élevées de technicité et une reconnaissance sociale et salariale de ce surcroît de compétences

Sur un site de chimie de base où nous avons enquêté, il était question de prolonger la "filière" des ouvriers d'entretien au-delà de l'indice 205, indice plafond au-delà duquel l'ouvrier ne pouvait évoluer à moins de passer à des fonctions d'encadrement. De par cet obstacle incontournable, l'un des ouvriers d'entretien que nous avons interviewé, ne voulant pas prendre des responsabilités d'encadrement plafonnait au même indice depuis de nombreuses années alors que sa haute technicité était connue.

L'origine ouvrière des techniciens d'atelier est attestée, dans les établissements de construction automobile et de chimie qui constituent notre terrain d'enquête.

Le profil de base est généralement un profil d'ouvrier professionnel, et qui a accédé à la classification d'OHQ avant d'atteindre celle de TA. Les niveaux de formation initiale sont variables, depuis des personnes non diplômés jusqu'à des bacheliers de technicien, le cas le plus fréquent correspondant à la possession du CAP dans la spécialité.

A quels types d'activités spécifiques correspondent ces nouvelles qualifications ouvrières, qui rendent les personnes susceptibles de percevoir des salaires équivalents à des techniciens ou à des agents de maîtrise, sans occuper pourtant la même place qu'eux dans le système de classification ?

Il n'y a pas une forme unique de haute qualification ouvrière. Dans différentes entreprises, voire dans la même entreprise, différents modes de travail se côtoient sous les mêmes niveaux de classification : opérateur "volant" capable de tenir plusieurs postes de l'atelier traditionnel, opérateur de diagnostic chargé des pannes les plus complexes, opérateur "système" chargé de piloter sur station informatique une ligne de production intégrée, opérateur "formateur" chargé de l'insertion des nouveaux arrivants dans l'équipe de production...

Au-delà de cette diversité concrète, des constantes demeurent qui permettent de spécifier ces nouvelles qualifications, vis-à-vis des techniciens, vis-à-vis des agents de maîtrise, vis-à-vis des autres strates de la catégorie ouvrière.

Vis-à-vis des techniciens, c'est le rapport direct au flux de production qui distingue les techniciens d'atelier, et qui les rattache à la catégorie ouvrière.

Vis-à-vis des agents de maîtrise, qui sont plus près que les techniciens du flux de production, le rapport au flux et au système technique se fait sans intermédiaire social, autrement dit, sans responsabilité hiérarchique.

C'est sans doute la raison majeure de la création de ces échelons dans la grille ouvrière, de "fixer" sur l'espace de fabrication, les personnels les plus compétents qui autrefois évoluaient soit vers les services fonctionnels, soit vers les fonctions d'encadrement.

C'est enfin, vis-à-vis des ouvriers hautement qualifiés, que la distinction est la plus difficile à établir, et en même temps la plus éclairante sur les caractères spécifiques du technicien d'atelier. On peut rapprocher l'OHQ et le TA sous l'angle de la polyvalence, c'est en effet sous cet angle là que leurs similitudes, mais aussi leurs différences sont les plus manifestes.

La grille de classification apporte déjà un premier éclairage sur leurs similitudes et sur les différences.

La logique de progression dans l'échelle de classification ouvrière est, jusqu'à l'échelon P3, une logique d'approfondissement du métier : capacité à combiner de façon de plus en plus autonome des tâches de plus en plus complexe.

A partir du technicien d'atelier premier échelon, jusqu'au TA3, la logique de progression relève de la capacité à transposer, soit dans d'autres spécialités, soit sur des technologies nouvelles, les compétences du métier. Au premier échelon il s'agit d'un transfert des tâches d'exécution, au troisième échelon il s'agit d'une transposition globale des méthodes, des moyens et des procédés.

La grille de classification est donc porteuse d'une distinction très claire qui se révèle être en même temps une filiation dans le processus d'acquisition et de mise en oeuvre des savoirs ouvriers. C'est bien une qualification de "métier" qui caractérise les techniciens d'ateliers, mais c'est en même temps une capacité de "mise à distance" de ce métier, et de récréation du métier dans des situations de travail nouvelles.

Les enquêtes de terrain viennent conforter et élargir ce type d'interprétation, à partir des différents cas de "polyvalence" que nous avons pu dégager des situations de travail observées.

Le premier cas de transfert de la compétence ouvrière dans les nouvelles fonctions de production, relève de la nature même du changement technique actuel. Dans l'emboutissage (carrosserie automobile), dans la pétrochimie et plus largement dans d'autres modes de transformation industriels, l'évolution majeure de ces vingt dernières années a consisté dans l'électronisation-informatisation des systèmes de commande, sans remise en cause radicale des procédés de transformation de la matière d'oeuvre. La connaissance pratique des réactions de la matière, soumise aux contraintes de transformation (distillation, fusion, enlèvement de copeau, fromage à froid...) demeure le noyau de la compétence ouvrière.

Avec le développement des automatismes, et des systèmes d'interface entre l'homme et la machine, l'opérateur a plus que jamais besoin de cette connaissance, qui s'élargit à des procédés connexes lorsque plusieurs machines sont intégrées sous un même pôle de conduite informatisée (cellule de production, zone réactionnelle).

D'autres modes d'élargissement de la compétence viennent interférer avec celui-ci que nous explicitons dans la présente étude, et qui donnent à la compétence de l'opérateur une nouvelle étendue, sans doute insoupçonnée à l'époque de la création du premier niveau de technicien d'atelier. La polyvalence "fonctionnelle" de l'opérateur correspond à une prise en charge locale de plus en plus large du processus de production dans ses dimensions techniques (maintenance, contrôle qualité, méthodes) et économiques (gestion).

Il ne semble pas y avoir de limite à cet élargissement, autre que les limites de compétence des opérateurs eux-mêmes. Tout indique que la prise en charge individualisée, locale, de l'ensemble des fonctions qui concourent à la production, est à l'origine de gains de productivité importants.

Ce qui, en définitive, distingue le plus fortement le technicien d'atelier de l'OHQ traditionnel, c'est d'une part l'élargissement de son rôle de fabricant à un rôle de producteur (prise en charge d'un ensemble de fonctions de production), d'autre part l'abandon d'une spécialisation d'origine sur un segment étroit du processus de fabrication et l'élargissement de la spécialité professionnelle à l'ensemble du domaine technique de la production. Ce en quoi sa qualification garde un enracinement ouvrier, c'est malgré tout un savoir-faire d'acteur direct, en temps réel, sur le flux de fabrication.

L'amorce d'une transformation généralisée de la qualification ouvrière ?

Nous étions parti de l'hypothèse que la création de la classification de technicien d'atelier pourrait être le symptôme d'une modification plus large et plus profonde de la qualification ouvrière. Bien des éléments dégagés de notre étude, tant sur le plan du développement des stratégies catégorielles, que sur le plan des conditions matérielles de transformation du travail et de la production, vont dans le sens d'une confirmation de cette hypothèse.

Sur le plan des stratégies catégorielles, la création de ces niveaux correspond à un mouvement qui favorise les stratégies ouvrières d'appropriation des moyens de production.

Ce développement n'a pas lieu seulement au niveau de la situation de travail à l'instant. Par la classification du technicien d'atelier, l'entreprise met cette appropriation large des moyens de production en perspective de carrière des ouvriers qualifiés.

D'une certaine manière, tout le parcours ouvrier, de formation scolaire et d'expérience professionnelle est susceptible de s'aligner sur les nouvelles exigences d'entreprises.

L'ouvrier qualifié P2 employé sur la ligne de presse dans le contexte d'une nouvelle organisation n'apparaîtra dans les statistiques que comme un ouvrier qualifié parmi d'autres du point de vue de la classification. Pourtant, de par ses perspectives d'évolutions de carrière, de par les conditions objectives de son activité de travail, il appartient à l'univers du technicien d'atelier plus qu'à celui de l'ouvrier qualifié traditionnel.

Des raccourcis de formation peuvent-être pris de surcroît par les entreprises. Elles sont susceptibles d'engager directement un jeune ayant reçu une formation large du type des Brevets d'Études Professionnelles, ou même une formation du type Baccalauréat Professionnel (qui forme explicitement aux hautes qualifications de production), et entraîner, derrière la bannière du technicien d'atelier, une main-d'oeuvre hautement qualifiée de plus en plus nombreuse.

De fait, la création à une date donnée (1975) d'une classification de haut niveau tel que le technicien d'atelier ne doit pas être analysée comme la sanction ou la conséquence d'une augmentation objective de la qualification à cette date, mais plutôt comme l'enclenchement d'une dynamique de remodelage à long terme, d'une population de production de mieux en mieux formée.

PREMIERE PARTIE

**MOUVEMENT DE LA QUALIFICATION
ET STRATÉGIES D'ACTEURS**

INTRODUCTION

Que nos observations aient porté sur des sites en voie de modernisation technique, sur des sites où l'accent était mis sur l'innovation sociale et organisationnelle, ou sur des sites qui n'affichaient pas de projet formalisé de transformation, un constat général s'impose : la diminution des effectifs à niveau de production constant. Ce fait est significatif de nombreux établissements industriels dans les années 80, il pose au chercheur une interrogation majeure. Par quel procédé nouveau les entreprises arrivent-elles à des ratios accrus de productivité, alors que le mouvement d'exacerbation du taylorisme d'après guerre connaissait un fort ralentissement au cours des années 70 ? La solution est aisément observable : il suffit de faire faire par un petit nombre de gens ce qui était fait auparavant par beaucoup. Jusqu'à ce point, rien d'original dans les objectifs que se fixent les entreprises depuis longtemps en matière de productivité. Ce qui change radicalement en revanche ce sont les modalités. Tandis que le système taylorien-fordien développe des critères quantitatifs liant directement à la vitesse du travail la quantité de produit réalisé, le système en voie d'émergence actuellement repose sur des principes qualitatifs **d'extension de la zone d'intervention de l'individu et du groupe** dans l'organisation.

La particularité de l'évolution actuelle du système industriel est qu'elle repose non pas sur une stratégie unilatérale des directions d'entreprises, mais sur un mouvement dialectique d'interaction entre les stratégies des directions, et les stratégies professionnelles individuelles, dans lesquelles se déploient **les processus d'appropriation** des moyens de production.

La recomposition du travail et les stratégies de productivité des entreprises

Certes les nombreuses formes d'élargissement et d'enrichissement du travail d'opérateur que nous avons pu observer s'inscrivent dans des stratégies de productivité des entreprises et c'est à ces stratégies que l'on se doit de rattacher l'élévation de la qualification, bien plus qu'aux aspects techniques qui ne constituent qu'une dimension d'un phénomène plus large et plus profond.

Ces stratégies de productivité des entreprises peuvent être classées en trois groupes :

1. Les stratégies visant à une meilleure productivité du travail courant de production. On placera dans ce groupe les mesures d'accroissement de la polyvalence des personnels, mesures qui à elles seules (sans changement technologique) apportent des gains de productivité par une plus grande souplesse dans la gestion des charges de travail (rotation du personnel, taux de couverture des postes...).

On placera aussi les mesures qui concourent à un accroissement de productivité lié au regroupement de vastes zones de production sous un même pôle de conduite informatisée. Ici la technologie est le vecteur d'élargissement de la sphère d'intervention de l'individu et du groupe. Ce processus rend obligatoire la "polyvalence de procédé", déjà favorisé par la mesure volontariste précédente.

Enfin, on placera dans ce groupe les mesures de décentralisation des lancements de fabrication, qui confie aux équipes de travail elles-mêmes (concurrentement à un service central de gestion) la régulation des flux de production selon la méthode kan-ban. La responsabilité "quasi-gestionnaire" qui incombe au conducteur d'installation et qui vient enrichir son travail va dans le sens d'une organisation sans stocks, plus productive.

Ces différentes mesures concourent toutes vers un même objectif : diminuer le taux de main-d'oeuvre à volume constant de production par l'extension de l'aire d'intervention des individus et des groupes.

2. Les stratégies visant à une meilleure productivité dans la "gestion du changement industriel".

Les opérateurs d'atelier sont de plus en plus fréquemment sollicités dans la transformation de leurs unités de production. Avec le développement de formules de concertation telles que "groupes de travail", "groupes de projets" ou "cercles de qualité" dont le fonctionnement est très inégal dans le temps et dans l'espace, les opérateurs sont amenés à participer à la modification des installations industrielles, ou sont préparés à en assurer le démarrage et la montée en puissance.

Deux cas sont à distinguer ici :

a) Les objectifs de productivité appliqués à une phase de transition technologique. Le basculement d'une installation d'une génération technologique à une autre est extrêmement coûteux du fait des consommations très élevées de temps, de matière d'oeuvre, d'énergie... en phase de montée en puissance des nouvelles installations. Un moyen de réduire ces coûts est de préparer le personnel, de l'impliquer dans la modernisation et d'obtenir ainsi une prise en charge continue de la production afin de minimiser les "ruptures".

b) Les objectifs de productivité visant à une "conception d'usage" optimum des nouvelles technologies. Il s'agit ici moins de préparer le personnel, que de mieux concevoir les systèmes techniques eux-mêmes.

Les transformations à conduire, et l'obtention d'un usage optimum des technologies nouvelles de production et d'information sont relativement opaques pour les directions d'entreprises. Cette opacité amène les directions d'entreprise à impliquer le personnel exploitant afin d'introduire dans ces transformations un "savoir d'utilisateur".

Avec la participation à ces groupes de travail, l'activité de l'opérateur s'enrichit d'une

dimension prévisionnelle. Il doit se projeter dans le temps, anticiper l'évolution d'un environnement de travail.

3. Les stratégies "sociales", qui visent à intégrer le fonctionnement social de l'entreprise dans les calculs de productivité. Les nouvelles organisations qui reposent sur une main-d'oeuvre raréfiée et hautement organisée, sont paradoxalement fragilisées vis-à-vis des "dysfonctionnements" sociaux. L'organisation à flux tendu est une organisation à hauts risques vis-à-vis des arrêts de travail et des mouvements sociaux. On voit apparaître la prise en compte d'un champ nouveau dans les critères de productivité, celui de la satisfaction des hommes au travail, et la recherche d'une minimisation des blocages sociaux. La participation des travailleurs à l'élaboration des objectifs d'entreprise, à l'économie de la production, ainsi que l'enrichissement des tâches comme amélioration des conditions de travail font partie des nouvelles politiques managériales des entreprises.

Les modalités pratiques de mise en oeuvre de ces nouvelles stratégies sont nombreuses mais semblent toutes faire appel à un facteur important, la formation : former le personnel pour le rendre polyvalent et diminuer ainsi le taux de couverture des postes, former le personnel pour le rendre moins dépendant d'une aide technique et alléger ainsi les services fonctionnels, doter l'individu et l'équiper de moyens techniques accrus pour lui donner en charge des espaces de production plus larges...

C'est en réalité à un **énorme accroissement de la charge technique de travail de chaque individu et de chaque équipe** que correspond ce nouveau procès de recomposition des tâches professionnelles. On le voit, la formation est au centre de ce nouveau rapport de productivité, mais elle n'explique que partiellement le mouvement de fond qui se dessine, mouvement qui implique une prise en compte très large de la qualification de son contrôle et de ses enjeux.

La greffe nécessaire de la recomposition du travail sur les stratégies d'appropriation des individus et des groupes

La recomposition du travail, dans son exercice même, ne se décrète pas, contrairement à la tâche spécialisée et répétitive contrôlée par la procédure prescrite. La recomposition du travail ne peut s'opérer par simple juxtaposition de tâches prescrites dans la mesure où la variabilité des situations et des rôles d'un même individu dans l'organisation, concomitante de son extension "territoriale" de travail, oblige à la définition autonome du processus d'action à chaque étape de son déroulement. Toute l'idéologie manageriale de la responsabilisation, qui a descendu la hiérarchie jusqu'à la gestion sociale des personnels d'atelier, repose sur cette **exigence interne au nouveau procès de travail**. L'extension de la sphère d'activité de l'individu et du groupe ne peut se faire que par construction endogène de l'activité, c'est-à-dire par appropriation de l'espace technique et organisationnel au niveau local. Le contrôle taylorien immédiat du travail par l'analyse de poste et par la prescription d'instructions détaillées sur les modes opératoires est devenu inadéquat. Comment dès lors lui trouver un substitut, et laisser s'exprimer les

stratégies d'appropriation au travail sans perdre le contrôle centralisé de l'activité afin de ne pas retomber dans le système pré-industriel d'une rationalité dispersée du travail ? Tel est le problème majeur qui se pose aux organisateurs dans les entreprises aujourd'hui. La réponse à ce problème passe par la mise en place d'un nouveau mode de contrôle social de l'activité des individus et des groupes.

La méthode d'investigation en entreprise que nous avons utilisée a consisté à développer et à relier trois niveaux d'approche du travail dans l'entreprise : le cursus de la personne au travail, le contenu de son activité tel qu'elle nous le décrit, l'organisation productive dans laquelle l'emploi se situe.

Cette méthode fait apparaître clairement le nouveau mode de contrôle social de l'activité de travail par l'entreprise, à travers la gestion des itinéraires. En premier lieu, elle fait apparaître la personnalisation de l'emploi, c'est-à-dire la coloration que chaque personne donne à son activité de travail, en fonction de son itinéraire de vie et de son projet professionnel.

Les stratégies professionnelles se constituent dialectiquement par inter-action entre "des valeurs" (dépassement de la routine, curiosité technique, insertion et promotion au sein du groupe social) et des circonstances extérieures, qui par rapport aux valeurs peuvent apparaître comme opportunités ou comme contraintes.

Elle montre ensuite que certaines entreprises ont bien compris finalement le parti qu'elles pouvaient tirer d'une "guidance" des projets et des comportements d'appropriation au travail, par la gestion des itinéraires.

En abandonnant le contrôle taylorien par la procédure, les propriétés libérées de la force de travail correspondent à ce que cherche à obtenir l'entreprise auprès de l'individu : initiative, auto-organisation, engagement subjectif au travail, appropriation d'un champ élargi d'intervention.

Appliquée aux emplois de production, la "guidance" des itinéraires a consisté le plus souvent à affecter aux nouvelles fonctions (élargies et enrichies) d'opérateurs, des personnes qui avaient déjà mis en oeuvre un projet d'approfondissement et d'élargissement de leur compétence, un projet d'appropriation de l'environnement de travail. Soit ce projet n'avait pas jusque-là été "reconnu" en termes de qualification, soit il avait déjà donné lieu à une évolution professionnelle, mais il prend dans l'organisation une dimension nouvelle (le régleur de machine qui devient "pilote" d'une ligne de presses intégrée).

Au lieu des procédures classiques qui consistent à promouvoir a posteriori ce type de compétences vers la maîtrise ou vers les services techniques, les directions d'entreprise créent ou utilisent de nouveaux modes de valorisation de la qualification dans la classification ouvrière, qui portent cette classification à des niveaux indiciaires élevés (équivalents à des niveaux T.A.M.), les échelons de technicien d'atelier.

L'organisation flexible, post-taylorienne, s'appuie donc sur les stratégies professionnelles

individuelles d'appropriation de l'espace organisationnel, elle place en point de mire de ces stratégies l'accès à des niveaux élevés de classification professionnelle, sans que la personne ait à quitter l'espace de fabrication.

Ce système appelle à une gestion formalisée des carrières afin d'orienter la mobilité et la constitution de la compétence ; il appelle aussi à un suivi local, individualisé des carrières, afin de favoriser la motivation de l'individu, telle qu'elle s'inscrit à long terme dans un devenir professionnel.

Ainsi, le principe premier du mode de développement post-taylorien ne serait pas un principe exogène à l'entreprise (ajustement au marché par la flexibilité) mais serait un principe endogène, **un principe de qualification**.

En gérant les itinéraires, par les critères de formation au moment du recrutement, par la planification des successions d'emplois (pépinières d'entreprises, filières professionnelles), par la promotion et la formation continue (suivi individualisé de carrière), l'entreprise modèle les compétences dont elle a besoin, et oriente (contrôle préventivement) les modes d'exercice de l'activité professionnelle dans les différents services et aux différents niveaux hiérarchiques. Ces pratiques, issues du développement des méthodes de gestion des cadres (management) tendent à se généraliser aux catégories ouvrières, en particulier aux techniciens d'ateliers dans les nouvelles organisations.

Rendant possible une prise en charge étendue de la production, la gestion récurrente de la qualification par les itinéraires ouvre de nouveaux horizons à l'organisation d'atelier et au développement technologique.

Le post-taylorisme, un système de développement chargé de conflictualité...

La base du nouveau modèle relève d'une forme de division du travail dans l'entreprise s'appuyant sur l'élargissement des territoires individuels et collectifs d'intervention dans l'organisation. Ce mouvement de transformation des territoires d'intervention et de décision ne peut se faire sans remise en cause générale des prérogatives à tous les niveaux et, des identités professionnelles dans l'entreprises. Un nouveau "partage" de l'activité s'impose, aussi bien dans la prise en charge des fonctions, que dans les prérogatives hiérarchiques. Cette remise en cause suppose que puissent se constituer, avec le nouveau partage des activités les nouvelles identités professionnelles et une structure adaptée des rapports sociaux de travail.

Le paradoxe de cette transformation relève de ce que le nouveau profil de technicien d'atelier s'opère **par filiation au sein de l'activité ouvrière traditionnelle** et non par substitution. Ce sur quoi s'appuie la fonction de technicien d'atelier, c'est la reconnaissance, par les directions d'entreprises de l'originalité radicale de l'expérience de fabrication.

En première ligne des contradictions du post-taylorisme, la catégorie des ouvriers qualifiés qui se voit placée dans un schéma idéologique d'adhésion au "projet d'entreprise", schéma qui vient pénétrer au coeur même de la carrière professionnelle et de son déroulement.

Cette position est d'autant plus difficile à assumer, que les objectifs de productivité auxquels elle concourt conduisent à une raréfaction de la main-d'oeuvre dans les ateliers, et donc à une auto-exclusion au sein de la catégorie ouvrière. Les plus concernés par le risque de disqualification (exclusion) sont ceux qui seront jugés les moins aptes à assurer la filiation des systèmes, et en particulier les O.S.

Mais la maîtrise n'échappe pas à ce jeu de contraintes. Placée à un niveau charnière où elle doit susciter les transformations, elle est elle-même victime des lois de constitution de la compétence par les itinéraires. Formée dans le moule des organisations traditionnelles, elle tend à reproduire des comportements construits dans ces organisations et peut apparaître dans certaines entreprises comme un niveau hiérarchique où s'instaure une rupture dans la diffusion et la prise en charge du projet d'entreprise.

Elle est surtout, plus que d'autres catégories placée en position conflictuelle vis-à-vis de sa propre identité, du fait de la remise en cause des territoires décisionnels.

Formée à des rapports hiérarchiques très interventionnistes (contrôle du travail, assistance aux tâches complexes, formation des débutants sur le poste de travail) il lui est demandé de chapeauter de nouvelles catégories d'agents, plus autonomes, plus techniciens, et de redéfinir le partage des tâches dans un contexte organisationnel devenu mouvant.

L'affirmation d'une rupture serait, en préalable à une étude, une hypothèse forte d'autant que la thèse de la rupture entre taylorisme et post-taylorisme est très discutée (7). Elle s'impose à nous cependant, en tant que les éléments d'analyse dégagés touchent aux principes fondamentaux de l'organisation taylorienne, et permettent de mesurer la profondeur de leur remise en cause.

L'automatisation joue un rôle important dans l'émergence d'une nouvelle organisation productive. Cette organisation se constitue sur la base d'un regroupement linéaire des machines, par pôles de production intégrés et autonomes.

Cependant, et même si cette organisation ne prend toute son efficacité qu'avec l'intégration technique, la dimension technologique n'est pas le "principe" premier de l'organisation post-taylorienne ; de fait celle-ci est possible et observable avec des équipements conventionnels.

(7) Cf. notamment B. Coriat (1987).

L'organisation du travail, en tant que système d'affectation des personnes et de distribution des tâches au sein du collectif, joue elle aussi un rôle important. La prise en charge locale de la régulation des lancements de fabrication (8), le développement de relations à connotation "quasi-marchande" entre les groupes (relations amont-aval de type client-fournisseur, relations prestataires des services fonctionnels vis-à-vis des fabricants...) sont des éléments caractéristiques de flexibilisation de la production.

Pourtant, l'organisation, comme reconfiguration productive du collectif de travail ne constitue pas non plus le changement le plus radical susceptible d'expliquer ou de décrire l'émergence d'un nouveau "paradigme" de développement. Ce qui constitue la base, le principe du modèle post-taylorien, c'est ce par quoi l'entreprise qui l'adopte met en exploitation **un nouveau gisement de productivité**, inconnu du système taylorien, voire contradictoire avec ce système.

Changement social et changement technique : l'effort de synthèse déployé dans les entreprises

Bien que fortement critiquée, la thèse du rôle explicatif de la technologie dans le mouvement de la qualification a la vie dure, parfois au sein même des recherches menées en sciences du travail.

Sous des formes récentes, elle trouve un regain de développement avec l'importance attribuée aux stratégies d'ajustement des entreprises, et plus précisément aux stratégies de flexibilité.

L'explication courante est la suivante : face aux phénomènes d'instabilité des marchés et de variation de la demande liés à la crise, les entreprises les plus performantes sont celles qui ont les plus fortes capacités d'adaptation et la plus grande souplesse de production. D'où un mouvement d'automatisation qui flexibilise la production, reprenant des logiques de développement nées au Japon avant la crise, pour des raisons spécifiques, et valables aujourd'hui pour l'ensemble du monde industriel.

Dans cette logique de structuration de la production par les stratégies d'ajustement, le mouvement de la qualification se place en quelque sorte en aval du processus de modernisation et découle de l'automatisation.

La polyvalence du personnel, qui peut conduire à un accroissement de qualification, reflèterait en quelque sorte les contraintes de flexibilité, et l'évolution de la qualification serait finalement reliée à un cadre macro-économique satisfaisant.

Ce schéma explicatif se heurte pourtant à des obstacles importants compte tenu de

(8) Locale, c'est-à-dire par les équipes de fabrication elles-mêmes.

certains phénomènes de modernisation observés dans les entreprises (9). S'il est vrai que l'automatisation est une dimension importante des évolutions actuelles, s'il est vrai qu'elle repose sur un argumentaire économique précis dans les entreprises (à l'appui des études d'investissement), la dimension technologique n'est pas la seule en cause, et elle se double de plus en plus, dans les discours et pratiques de modernisation, d'autres exigences, organisationnelles et sociales qui viennent en relativiser le poids.

L'un des faits les plus marquants de la période actuelle de transformation est au contraire la montée en puissance du discours et des pratiques d'innovation sociale. Le paradoxe de ce versant de l'innovation est toutefois qu'il n'a pas des fondements économiques aussi clairs. Tout se passe comme si les directions d'entreprises conduisaient une action purement volontariste de recherche d'adhésion, d'un consensus général autour de la modernisation, sans pouvoir le justifier autrement qu'à travers les enjeux des investissements technologiques ("Il nous faut à tout prix éviter le blocage social de la modernisation").

Une explication par les stratégies d'ajustement trouverait là-encore sa place, en affirmant que les pratiques d'innovation sociale sont des mesures d'accompagnement utiles à la flexibilisation de la production, une façon de mettre de l'huile dans les rouages, en quelque sorte.

En réalité cette interprétation ne tient pas si l'on considère le fait que l'innovation sociale dans l'entreprise relève d'une logique propre, indépendante des investissements technologiques, et qui a trait à la recherche, par les directions d'entreprises de nouvelles modalités de coopération entre les catégories de personnels. Le problème du social, actuellement dans l'entreprise se pose de façon autonome, en rapport avec des questions de productivité. Il relève d'un mouvement de fond des rapports sociaux, hors et dans l'entreprise, que les directions traduisent de la façon suivante : il faut trouver des modalités d'implications du personnel, telles, que le projet d'entreprise devienne l'affaire de tous (et non plus seulement le lot d'une équipe de direction).

En toile de fond de ces discours se profile une transformation de fond de la population des entreprises, de son comportement et de ses attentes. Pour certains, le retour à la compétitivité passe obligatoirement par la prise en compte des attentes profondes des gens "il faut redonner le goût au travail, trouver les moyens de rendre le travail attractif... il nous faut absolument travailler avec les gens..." (Un directeur d'usine pétrochimique).

Dès lors s'éclaire le mouvement de la qualification comme mouvement dialectique dans une interaction de stratégies d'acteurs : acteurs dominants des directions d'entreprises, acteurs dominés mais non moins agissants des individus et des groupes.

L'enrichissement du travail ne découle pas d'un procès de flexibilisation, il se place comme modalité de convergence entre stratégies de productivité des directions

(9) Sur un plan plus théorique voir notamment la critique faite par R. Boyer de la notion de flexibilité (1987).

d'entreprise et stratégies d'insertion et d'appropriation des individus. De nouvelles conditions de productivité apparaissent **qui intègrent dans l'organisation de la production les stratégies professionnelles des individus au travail** et c'est en ce qu'elles parviennent à réaliser cette synthèse que ces conditions de productivité sont meilleures et sont adoptées par les directions d'entreprises quitte à remettre en cause leurs propres territoires décisionnels.

Le mouvement de modernisation apparaît dès lors non plus comme mouvement d'ajustement à une contrainte exogène à l'entreprise. Il se déploie comme mouvement dialectique, laissant place à une contradiction interne, majeure, liée aux nouvelles formes de productivité du travail : ce n'est plus tant le partage du salaire, qu'une certaine forme de partage du pouvoir, qui conditionne le changement technique et organisationnel dans la production.

Deux ensembles de facteurs contraignent les directions d'entreprise à cette remise en cause des territoires établis et de la lignée hiérarchique. Les premiers sont bien des facteurs techniques (10) liés à l'application continue du taylorisme et du machinisme. Cette application tend à expulser le travail d'exécution hors de la temporalité du flux, et entraîne un repositionnement du territoire ouvrier dans une couverture plus large de la production. Ce mouvement est interne à la sphère de production. Les seconds sont des facteurs sociaux, largement exogènes à la production, de transformation sociale de la population. La pression du salariat sur les entreprises s'exerce de plus en plus dans le sens d'un partage plus équitable des territoires décisionnels (11). Cette pression est susceptible de s'exercer de plus en plus fortement au niveau individuel ou de petits groupes, compte tenu de l'extension de la sphère d'intervention de l'individu dans le fonctionnement de l'entreprise. Cette fragilisation sociale est le talon d'Achille et la contradiction interne des nouvelles formes de productivité : plus elle s'accroît (par raréfaction de main-d'oeuvre et accélération du flux) plus les individualités restantes (y compris au niveau ouvrier) ont de pouvoir sur le fonctionnement général de l'entreprise.

Il est possible que cette contradiction, qui rend les nouvelles formes d'organisation tout aussi conflictuelles que les anciennes ait été et soit toujours, un frein à leur développement. Cependant il ne faudrait pas conclure trop vite à une modification radicale des équilibres entre catégories socio-professionnelles et des rapports de force dans l'entreprise. Si les directions s'engagent malgré tout dans le mouvement de flexibilisation de la production, c'est d'une part qu'elles sont obligées de tout faire pour y parvenir, et cela pour des raisons de productivité, mais c'est aussi parce qu'elles ont développé des moyens de modifier la répartition générale des responsabilités dans l'entreprise dans perdre pour autant le contrôle des leviers essentiels de conduite et de développement de l'entreprise.

(10) Non pas comme chose venue de l'extérieur, mais comme mouvement de transformation du travail vivant et incorporation de travail mort.

(11) C'est-à-dire non plus seulement au niveau de la rémunération, mais aussi au sens d'une contrepartie non monétaire du travail, de reconnaissance et de responsabilité.

Nous avons déjà évoqué dans cette introduction, et nous essayons de le démontrer dans l'exposé de cette étude, combien le développement de la fonction personnel, des outils de gestion des ressources humaines, et plus largement tout le déploiement d'une ingénierie sociale dans l'entreprise visait à substituer à un contrôle de proximité du travail par la procédure, un contrôle différé, récurrent du travail, par la qualification. Si, dans l'acte immédiat du travail de production, il y a bien une modification des prérogatives qui pousse à une élévation générale de la qualification et à un tassement progressif de la lignée hiérarchique, dans une approche plus large de la temporalité, c'est la hiérarchie de l'entreprise qui se voit dotée, via les outils de gestion sociales, des instruments d'anticipation et de conduite du changement dans l'entreprise.

CHAPITRE I

UNE DIVERSITÉ DE FORME DES HAUTES QUALIFICATIONS

De par la diversité des formes concrètes qu'elle prend aujourd'hui, la qualification ouvrière semble renaître de ses cendres.

Certes, les ouvriers hautement qualifiés n'ont jamais disparu du processus d'industrialisation taylorien-fordien d'après guerre. Mais ils en ont été partiellement écartés.

On les rencontre, au détour des années 70-80, hors des modes dominants de fabrication : soit dans les services périphériques à la fabrication industrielle : prototypes, outillage, entretien, contrôle ; soit dans des types de production particulièrement rares et complexes, comme en mécanique lourde par exemple (production unitaire de machines spéciales).

Les modes dominants de fabrication se sont appuyés plus fortement sur la parcellisation des tâches et le développement des services techniques, que sur la valorisation d'un savoir de métier. A tel point qu'on a pu croire un moment à une sorte d'éclatement de la catégorie ouvrière, se laissant peu à peu aspirer vers les profondeurs d'un travail humain de plus en plus segmenté et répétitif d'une part, vers les services fonctionnels et la catégorie des techniciens, seule porteuse d'un avenir véritable, d'autre part.

Le mouvement que nous observons aujourd'hui ne confirme pas ces prévisions.

Non seulement on constate le maintien et l'évolution des catégories d'ouvriers de métier (les "professionnels") des services "extérieurs" comme l'entretien, mais on assiste aussi à une forte revalorisation du travail de fabrication.

La haute qualification retrouve donc sa place dans l'atelier, mais sous des formes renouvelées. De l'ouvrier qualifié à l'opérateur de production la parenté est manifeste, mais il s'agit davantage d'une filiation que d'une continuité directe. Quoiqu'il en soit, les formes concrètes de qualifications que l'on va décrire sont au coeur du nouveau procès de modernisation, et c'est sans doute ce qui caractérise le mieux la rupture de ce mouvement d'avec les formes antérieures d'évolution industrielle.

1. LES APPARENCES D'UN NEO-ARTISANAT

On trouve, à travers les formes actuelles de la qualification d'opérateur un certain nombre de caractères qui faisaient la richesse du travail ouvrier dans ses formes pré-industrielles :

- étendue du champ d'intervention de l'individu et diversité des tâches ;
- autonomie de travail et responsabilité individuelle plus grande dans la définition et le choix des moyens : matières, temps passé, équipements employés ;
- part de création associée à l'exercice quotidien du travail avec sollicitation de l'"expertise" de fabrication sur les améliorations à apporter aux moyens de fabrication ;
- ouverture des contacts humains à différents services et à l'environnement de l'entreprise.

Peut-on pour autant parler d'un retour des formes artisanales du travail ouvrier ? Il ne le semble pas. Les formes de haute qualification que nous rencontrons aujourd'hui en fabrication n'ont pas grand chose à voir avec le stéréotype du maître-ouvrier, idée traditionnelle d'une élite ouvrière ayant atteint le "sommet de l'art" dans une branche professionnelle.

L'opposition se manifeste à plusieurs niveaux. Au niveau de la place dans une organisation, dont les différentes composantes sont rigoureusement définies, avec des cadres procéduriers fixant les champs d'action des différents partenaires (même si ces champs sont plus larges et laissent plus de place à l'initiative individuelle que par le passé). Au niveau de la nature même de l'activité individuelle : activité hautement "formalisée" des "nouveaux opérateurs" nécessitant une analyse diagnostique des transformations opérées "à distance" de l'individu, qui s'oppose à un rapport direct, corporel, à la matière dans le savoir-faire artisanal. Au niveau des modes d'apprentissage et de socialisation des individus : culture technique de base faisant appel à une formation scolaire "lourde" (initiale ou continue) nécessaire à l'activité diagnostique, s'opposant à une transmission sur le tas des savoir-faire de métier.

2. DES PROCESSUS CONVERGENTS D'ÉLARGISSEMENT ET D'ENRICHISSEMENT DU TRAVAIL

L'émergence des hautes qualifications semble accompagner un processus d'enrichissement progressif des tâches professionnelles, et d'élargissement du champ des responsabilités des opérateurs en fabrication. Il ne s'agirait donc pas d'une création ex-

nihilum de nouvelles fonctions professionnelles, mais d'un mouvement progressif et de longue durée s'appuyant sur une réalité existante.

La diversité concrète des situations de haute qualification relève des priorités définies par l'entreprise dans le processus d'élargissement-enrichissement du travail.

Plusieurs "logiques" interviennent et se combinent :

- une logique de polyvalence d'intervention d'individus dans l'atelier, la déspecialisation permettant d'assouplir la gestion des charges de travail et l'affectation des personnes aux postes de travail et aux installations ;
- une logique d'"ouverture fonctionnelle" des ouvriers de fabrication, qui sont amenés à prendre en charge des actions techniques dites de "premier niveau" (entretien, contrôle...) logique favorisant les décloisonnements fonctionnels ;
- une logique de "délocalisation" de la gestion de production : une part de cette gestion étant déléguée au personnel de terrain, le mieux à même de juger de certaines priorités dans le contrôle du flux de production ;
- une logique d'intégration technique des ensembles de machines sous un même pôle de conduite.

Ces différentes logiques se combinent différemment selon les priorités d'entreprises en matières d'investissement, d'innovation sociale... et selon leur histoire propre.

Elles donnent lieu à l'émergence de fonctions professionnelles-types très variables dans leurs contenus.

- Logique de polyvalence : l'opérateur polyvalent d'atelier.
- Logique d'interface : l'opérateur de diagnostic procédé ;
l'opérateur-formateur ;
l'opérateur-concepteur ;
l'opérateur de diagnostic machine.
- Logique de responsabilisation : l'opérateur gestionnaire.
- Logique de mise à distance technologique : l'opérateur système.

3. QUELQUES FORMES CONCRETES DE HAUTE QUALIFICATION DES OPERATEURS

L'opérateur polyvalent d'atelier

La fonction de "polyvalent" d'atelier se développe en rapport avec la souplesse qu'elle apporte dans la gestion du personnel. Lorsque l'atelier est constitué de machines ou de zones de productions différentes, la gestion du personnel se heurte à la rigidité d'affectation des personnes spécialisées sur une machine ou une installation. La présence d'un ou plusieurs polyvalents capables de tenir l'ensemble des postes permet de faire face plus facilement aux aléas de gestion : absentéisme, congés,...

La fonction de polyvalent n'a pas de rapport direct avec le degré d'automatisation, on la voit se développer dans des environnements traditionnels (comme c'est le cas dans l'exemple de Monsieur F). Le polyvalent d'atelier ayant la maîtrise d'ensemble du processus de fabrication dans l'atelier, il est généralement apte à remplacer l'agent de maîtrise, mais la fonction hiérarchique n'est qu'occasionnelle.

Monsieur F. est "technicien polyvalent" dans un atelier de chimie minérale de base. Il est rattaché au "chef de poste" qui supervise le travail de 5 autres opérateurs. Il est classé au coefficient 225. Officiellement, Monsieur F. est chargé de la formation du personnel dans l'atelier, des études d'amélioration, du remplacement occasionnel du chef de poste.

En réalité, dit-il, il fait essentiellement du remplacement, sur les postes d'opérateurs aussi bien que du chef de poste.

Monsieur F. a 26 ans, il est titulaire d'un baccalauréat de technicien F1 construction mécanique), et a débuté comme opérateur dans l'entreprise.

La situation de Monsieur F. a connu un changement important lorsqu'il a été retenu pour suivre la formation de "technicien d'atelier" : cette formation permet d'accéder au niveau de classification de la maîtrise.

Après un an de formation - 6 mois en cours par correspondance puis 6 mois en stage -il est revenu dans son unité d'origine. Le stage lui a apporté un avancement appréciable : de l'échelon 190 à l'échelon 205 au retour du stage, puis à l'échelon 225 après quelques mois.

Cependant le bilan ne lui paraît pas si favorable, car il a été déplacé par la suite dans l'unité actuelle, moins moderne. A coefficient égal, il serait mieux payé dans son atelier d'origine.

Monsieur F. considère que la formation suivie est intéressante, notamment par les

éléments de connaissance théorique en fabrication chimique qu'elle lui a apportés et par des apports sur les relations humaines. En revanche, il a l'impression d'avoir été "piégé" dans un processus de mobilité qui l'a conduit dans un environnement peu stimulant.

L'opérateur de diagnostic - procédé

La fonction du diagnostic procédé est née du développement des activités de contrôle qualité, (métrologie, analyses de laboratoire) et de la rigueur exigée de plus en plus dans le **dépistage des causes de malfaçon**. Au-delà du défaut constaté il s'agit de remonter à la source et d'opérer un diagnostic de fabrication (1). L'exemple ci-dessous illustre l'extension de cette fonction aux ouvriers (et non plus seulement aux techniciens de contrôle), qui prennent en charge un auto-contrôle de fabrication.

Outre cet effet organisationnel, de décloisonnement entre fonction contrôle et fonction fabrication, il existe un effet "technologique".

Avec l'automatisation, (ci-dessous l'intégration "en ligne" des ensembles de machines), l'individu fabricant se voit "mis à distance" du procédé au sens où il supervise non plus une machine isolée mais un ensemble de machines solidaires. Il n'a plus la perception directe d'une phase du processus. Il doit "localiser" en termes géographiques et technologiques la défectuosité du système qui se répercute sur la défectuosité de la pièce.

Monsieur M. est professionnel aide-monteur, coefficient 200 (CCN Métallurgie), chargé de l'"assurance qualité" sur une ligne de presses.

Il est entré dans l'entreprise en 1958 comme manoeuvre. Il a toujours travaillé aux presses et considère que le travail a beaucoup évolué : moins pénible, moins physique. Depuis qu'il y a les appareils de transfert des tôles. "Avant il fallait tout porter". Surtout, le travail est devenu plus varié. Avant l'agent de fabrication faisait toujours la même chose : charger ou décharger une presse et devait changer fréquemment de ligne.

Maintenant l'aide-monteur (nouvelle appellation) reste en permanence sur la ligne et fait toutes les tâches nécessaires. Monsieur M. participe aux tâches de manutention, de changement d'outils, de mise en praticable des pièces mais il a surtout une fonction d'"assurance qualité" des pièces qui sortent en bout de ligne. Cette fonction constitue la particularité de sa qualification dans l'équipe. Grâce à son coup d'oeil et à sa longue expérience de l'emboutissage, il détecte les défauts des pièces et est capable de dire de quelle presse provient le défaut. c'est lui qui décide

(1) Ce type de diagnostic est différent du diagnostic d'entretien ou diagnostic - machine, le défaut peut provenir d'un mauvais choix de réglage, par exemple et non d'un dysfonctionnement de la machine.

si chaque pièce est saine ou "à rebuter".

Monsieur M. assure donc le contrôle exhaustif des pièces, à la différence du "conducteur d'installation" qui fait des contrôles plus approfondis mais non exhaustifs (tous les 1/4 d'heures).

L'opérateur formateur

La fonction de formation est traditionnellement une activité de maîtrise mais elle tend de plus en plus à être dissociée de l'activité d'encadrement strict. Le moniteur de formation est selon les cas un ouvrier hautement qualifié (le régleur dans un atelier d'usinage mécanique) ou bien un agent de maîtrise "détaché" à la formation, auprès du chef d'atelier ou auprès du service formation. Le savoir de base du formateur est un savoir d'opérateur : connaissances techniques du procédé + savoir-faire de conduite. Selon ces critères, l'opérateur-formateur entre bien dans cette frange de haute qualification ouvrière, d'activité non hiérarchique d'atelier, qui voisine avec les niveaux de classification de la maîtrise.

Monsieur D. est "moniteur de formation", rattaché au chef d'atelier "préparation gaz". Il est classé au coefficient 280 dans la grille techniciens - Agents de maîtrise (CCN Chimie) et occupe alternativement la fonction de chef de poste et celle de moniteur de formation.

Il est entré à l'usine à 18 ans, nanti du BEPC et d'un CAP contrôle et régulation, et a continué de se former au CNAM jusqu'au niveau BAC.

Après le service militaire il n'a pu retrouver le service contrôle-automatisme, et a dû accepter l'emploi d'"opérateur extérieur" que lui proposait l'usine.

Tout en continuant une formation CNAM (niveau bac + 2), il a évolué dans les emplois de fabrication (opérateur extérieur puis opérateur en salle) puis de maîtrise (sous-chef de poste, chef de poste).

A l'époque où il était déjà chef de poste, le chef de service décide de recréer une fonction de formation qui avait été supprimée quelques années plutôt en raison d'une réduction d'effectifs.

Il est proposé à Monsieur D. de tenir cette fonction à mi-temps. Outre la fonction de formation et celle de chef de poste Monsieur D. assure certaines tâches techniques comme l'amélioration des procédures de production. L'activité de formateur consiste soit à former des gens de l'extérieur à l'atelier, soit à former à plus de polyvalence les gens de l'atelier même. En moyenne la formation d'une personne dure 3 semaines, Monsieur D. donnant la partie théorique, et la personne étant placée en doublure pour la partie pratique ; c'est Monsieur D qui est responsable de l'ensemble

et qui ajuste la formation en fonction de la personne.

L'activité de formation reste assez soutenue, à cause notamment des départs en pré-retraite et des mobilités dans l'entreprise que cela entraîne.

Monsieur D souhaiterait faire davantage de formation mais le fonctionnement du service fait qu'il est encore fréquemment "posté".

L'opérateur concepteur

La fonction de conception prend de plus en plus de place dans le travail ouvrier, en relation avec le phénomène de la "création d'usage" des technologies. La création d'usage consiste à rechercher et à développer des utilisations de nouvelles technologies, lorsque celles-ci sont susceptibles d'applications multiples.

Dans la période actuelle c'est le cas des nombreuses technologies dérivées de l'informatique : automates programmables, robots, ordinateurs,...

La création d'usage relève de la coopération de nombreux "acteurs", dans l'entreprise utilisatrice (personnels d'exploitation, des méthodes, du bureau d'études) et chez les constructeurs.

L'opérateur-concepteur participe doublement à la création d'usage, de par sa situation particulière : au niveau des modifications d'équipements, au niveau de la mise au point d'équipements nouveaux.

Modifications d'équipements : c'est la tâche quotidienne des personnels d'entretien qui effectuent le plus souvent des micro-modifications, ne serait-ce qu'en changeant des pièces usagées. L'importance des modifications est variable, elle prend le sens d'une création d'usage lorsque la modification va dans le sens d'une **amélioration d'utilisation** de la machine.

Mise au point d'équipements nouveaux : les opérateurs de fabrication, d'entretien, de contrôle, peuvent être sollicités pour une mise au point préalable au lancement en fabrication. C'est le cas de Monsieur G. dans l'exemple ci-dessous. Mais le cas le plus fréquent d'implication du personnel dans la création d'usage correspond à la phase de démarrage et à la période de montée en puissance de l'installation. Le personnel joue un rôle très important de "déverminage" qui consiste à supprimer ou minimiser progressivement tous les obstacles à l'usage maximum de l'installation.

Monsieur G. est "technicien d'atelier" classé TA2 (coefficient 255), au service entretien électrique de la tôlerie automatisée.

Il est responsable d'une petite équipe chargée de dépanner les organes les plus

complexes de la tôlerie : robots et automates programmables. Il occupe depuis plusieurs années, outre la fonction classique de dépannage une fonction d'interface avec les méthodes générales du groupe et les méthodes de fabrication pour la mise en service des équipements nouveaux. Il est une des rares personnes dans toute l'unité à bien connaître les différents types et marques d'équipements. On fait appel à lui pour les dépannages difficiles, la reconfiguration des programmes d'automatismes, la maintenance des logiciels et des matériels de l'unité.

Sorti de l'école en 1962 avec un CAP d'électromécanicien, il a débuté comme dépanneur-machine. Il est venu dans l'entreprise pour les avantages de salaire du secteur automobile, en 1968. Il a cherché très tôt à se familiariser avec les automatismes (logiques à relais). Puis aux activités de modification des matériels dans les ateliers. Il a été nommé en 1978, chef d'équipe électricité. En 1983 il est sollicité par les méthodes centrales usine pour "participer à l'aventure" du lancement des premiers robots prototypes, avec, dit-il, de "belles pannes" à résoudre. Il participe à cette époque à des études comparatives de coûts pour l'automatisation de machines, réalise des choix de solutions techniques, suit des stages chez les constructeurs.

Il s'est constitué une méthode de diagnostic et une méthode de reprogrammation. Au total ses activités actuelles sont très diverses : modifications, dépannages, animation d'équipe (6 personnes), bien qu'il n'aime pas "commander". Il lui arrive aussi de donner des cours sur la technologie.

L'opérateur de diagnostic machine

La fonction d'opérateur de diagnostic machine pourrait correspondre au travail classique de l'ouvrier d'entretien. Cependant les tâches traditionnelles de réparation des pièces : câblage, ajustage, soudage, perçage, montage,... diminuent.

A la fois parce que le changement des organes est plus rapide et parce que la structure même des équipements a changé : plus d'électronique, moins de mécanique et d'électricité classique. L'entretien préventif et surtout le diagnostic de panne (qui réclame une connaissance des technologies des machines), ont pris une importance plus grande.

Les frontières entre mécanique, électricité et électronique s'estompent. Les entreprises recherchent (et forment à) la polyvalence. Témoin dans l'un des établissements enquêtés la formation massive des mécaniciens d'entretien à l'électronique et la reconnaissance d'une spécialité de "mécatroniciens" d'entretien sur les systèmes automatisés.

Monsieur E. est mécanicien d'entretien, dans une unité de chimie de base. En fin de carrière, il plafonne au coefficient 205, le plus élevé de la catégorie "ouvriers", depuis de nombreuses années.

Cette situation est liée à l'impossibilité d'évoluer, à moins de prendre des responsabilités hiérarchiques, pour passer à l'avenant maîtrise. La rigidité du système de classification est d'autant plus démotivante que le niveau de salaire du personnel "de jour", même expérimenté, est bien inférieur à celui du personnel "posté" de fabrication.

"Un mécanicien très compétent, de 32 ans, a son bâton de maréchal au coefficient 205 ce qui représente 5 800 F."

Monsieur E. a d'autres activités. Il est responsable syndical au niveau national et a suivi divers types de formation notamment en économie. Il est arrivé depuis peu dans l'usine suite à la fermeture d'un autre site industriel du groupe où il travaillait depuis longtemps. Il possède une formation de mécanicien ajusteur.

L'unité n'est pas en voie d'automatisation. Il y a pourtant une forte technicité du travail d'entretien des grosses machines tournantes de la chimie lourde. L'évolution actuelle de cette technicité se fait par un accroissement des "données électriques" en plus des "données mécaniques" traditionnelles.

Pour Monsieur E. le déplafonnement de la grille (envisagé par la Direction) est le seul moyen de donner au personnel des perspectives de carrière et de remotiver les gens.

L'opérateur gestionnaire

La gestion du flux de produit sur le lieu même de la production correspond au mouvement d'autonomisation des îlots de fabrication.

Elle trouve son expression la plus achevée dans l'organisation kan-ban, ou organisation à flux tendu interne à l'atelier.

L'équipe est responsable de la bonne marche de son installation, elle est "comptable" de ce qu'elle produit. Le conducteur joue le rôle d'un "petit patron" quant à la gestion technique de la production : produire dans les temps, la qualité, la quantité. Cela suppose une régulation des priorités en fonction des consommations des différents partenaires situés en aval (quasi-clients). Cela peut se doubler d'une gestion formalisée des temps passés, des stocks, des matières consommées, des taux de rebuts, lorsque l'équipe a accès à une gestion de production assistée par ordinateur.

Monsieur P. est conducteur d'installation sur une ligne de presse, classé technicien d'atelier 2, coefficient 255.

Il assure la production de la ligne en qualité et en quantité pour la durée de son poste (8 h.). Il est rattaché à un chef de secteur, responsable de la ligne.

Monsieur P. est entré dans l'usine avec un CAP de mécanique générale, comme contrôleur P2 au traitement thermique. Service militaire. De retour en 1974, il est affecté à l'atelier "presses" à des tâches d'inspection des presses qui l'intéressent peu.

Il saisit l'opportunité d'une demande de "metteurs au point", passe un essai et suit un stage de formation (18 mois). Est d'abord employé au "pool" des metteurs au point, puis affecté à une ligne comme permanent. Avec la suppression de certaines fonctions (régleurs, pontonniers), il doit élargir son activité. En 1985, sous le régime de l'"ancienne méthode", les metteurs au point étaient déjà polyvalents. A cette date, Monsieur P. est choisi avec d'autres metteurs au point pour être formés à la nouvelle méthode. Il passe une semaine sur le site de V. où il est surpris par ce qu'il découvre : conditions de travail (les gens travaillent plus "décontractés") motivation et productivité.

A son retour, il joue le rôle de cobaye sur la première ligne automatisée et s'efforce de reproduire les principes d'organisation qu'il avait mémorisés. Son activité, à la tête d'une équipe de 5 personnes (2 aides-monteurs, 2 metteurs au point, un cariste) consiste à assurer le planning fixé en commun avec le chef de secteur. Il participe à l'ensemble des tâches de la ligne, et bien sûr aux plus complexes, comme la mise au point au moment du lancement de convoi. Il remplace le chef de secteur si nécessaire pour la définition des priorités et le suivi de planning.

L'opérateur sur poste de conduite informatisé (opérateur système)

La conduite assistée par ordinateur (A.O.) cumule bon nombre des transformations de la qualification que nous avons déjà évoquées.

En permettant le regroupement de plusieurs machines ou installations sous un même pôle de conduite, la conduite A.O. requiert de plus en plus une polyvalence d'atelier. Le paradoxe finalement assez peu connu, est que l'informatique ne détruit pas le savoir de procédé (base du savoir de métier) mais elle l'approfondit et l'élargit.

La "mise à distance" de l'individu vis-à-vis de chaque phase de transformation, et l'action sur l'ensemble des phases oblige à une approche analytique, le diagnostic de procédé.

Enfin, la médiation informatique suppose un savoir-faire spécifique de conduite sur un support écran-clavier, avec la recherche des données mémorisées selon une logique de rangement qui doit être précisément connue.

Monsieur S. est opérateur "console", classé ouvrier hautement qualifié, il a en charge la conduite d'un ensemble d'appareillages correspondant à la moitié (secteur amont) du processus de transformation de l'atelier.

Avec l'automatisation récente, l'unité est passée de la génération technique des installations auto-régulées, à celle des installations à contrôle numérique. Ce changement a permis de regrouper sous un même "pôle de conduite" un ensemble d'appareils qui étaient surveillés auparavant par 3 personnes. C'est donc une lourde responsabilité technique et économique.

Après un échec en classe de seconde technique, Monsieur S. a suivi une formation de conducteur d'appareil (BEP) et est entré dans l'entreprise comme "opérateur extérieur". Il a suivi l'évolution normale vers l'emploi d'opérateur "tableau" et a essayé, sans succès, le concours de "chef de poste", qu'il n'a pas, dit-il, sérieusement préparé.

Le passage en "commande numérique" en 1985 a été l'occasion pour lui de participer à la définition de la nouvelle installations (définition des "synoptiques"), la période de démarrage de la nouvelle installation a été profitable, les opérateurs ont été associés à sa préparation et ont eu le temps de se préparer eux-mêmes "en simulation" à la conduite informatisée.

Le travail sur console réclame une connaissance plus large des procédés... et un savoir-faire propre. Sur une console on ne voit plus les appareils immédiatement. "Il faut savoir où ils sont stockés en mémoire, il faut connaître les numéros, savoir comment aller les chercher..."

Ce nouveau travail l'intéresse. Il n'a pas retenté le concours de chef de poste.

4. L'ENRACINEMENT DES HAUTES QUALIFICATIONS D'ATELIER DANS LA QUALIFICATION OUVRIERE, ET SON DÉPASSEMENT

Le mouvement de transformation des qualifications semble s'appuyer fortement sur la qualification ouvrière comme l'attestent les grandes modifications de grille de classification qui ont fait émerger les niveaux et l'appellation de technicien d'atelier (C.C.N. de la Métallurgie).

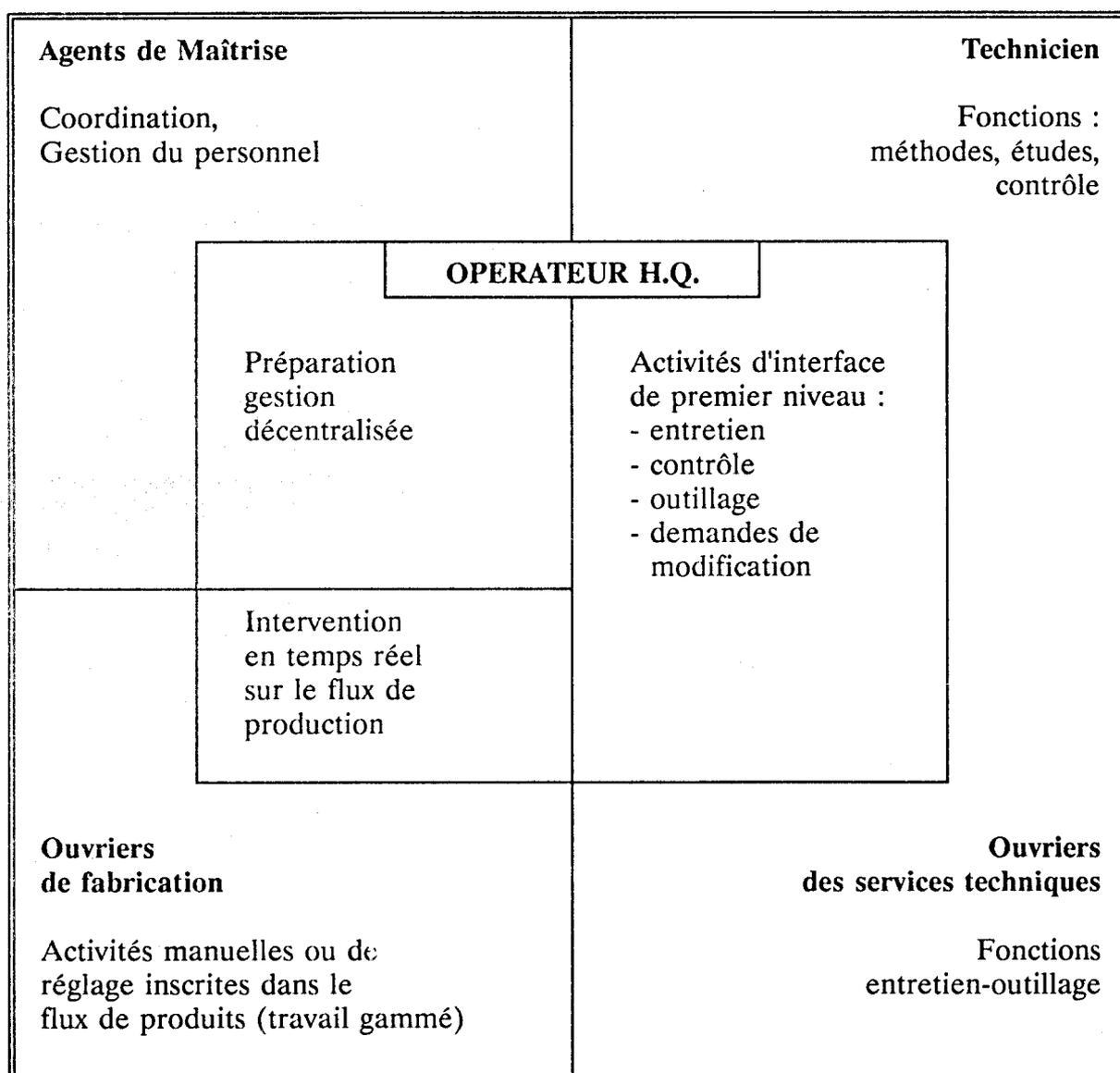
Pourtant, à travers les situations choisies trois cas de figures peuvent conduire à un même résultat :

- l'enrichissement "fonctionnel" du travail ouvrier, cas le plus fréquent semble-t-il ;
- la déhiérarchisation de certaines activités de maîtrise (comme l'illustre la fonction d'opérateur-formateur) ;

- le transfert d'activités et de personnes des services techniques vers le flux de production (techniciens, professionnels d'outillage ou d'entretien).

Comme le montre le tableau ci-dessous, l'émergence des hautes qualifications d'atelier s'opère par réarticulation autour d'un même individu-acteur de types d'activités qui étaient auparavant distribuées en quatre classes de population.

Recomposition des activités de l'opérateur de fabrication



Cet individuacteur n'est pas exactement un ouvrier au sens le plus traditionnel du rapport corporel aux outils et à la matière d'oeuvre. Pourtant, il s'agit bien d'un opérateur, c'est-à-dire d'une personne qui agit sans intermédiaire social (sans personnel subalterne) sur le système technique de production.

Comme l'ouvrier traditionnel, il possède la technicité du procédé de transformation de la matière, et dans l'atelier de fabrication il a une responsabilité directe sur la régularité du flux de production en qualité et en quantité. Mais sa technicité déborde le seul aspect du procédé, vers des connaissances liées aux activités "fonctionnelles" d'entretien et de gestion.

Enfin, il intervient en temps réel sur le flux, mais la temporalité même de son intervention (gestes de travail) se déroule aussi très largement en parallèle avec la temporalité de flux. Le travail en temps masqué, non "gammé" (non inclus dans le temps de production), contribue à classer de plus en plus ce type d'opérateur en "main-d'oeuvre indirecte".

De l'ouvrier à l'opérateur de production, l'évolution s'apparente davantage à un rapport de filiation, qu'à une simple continuité.

CHAPITRE II

LES STRATÉGIES PROFESSIONNELLES INDIVIDUELLES

La filiation qui s'opère dans les formes de qualification, de l'ouvrier de métier à l'opérateur-technicien de production, doit être un processus endogène, c'est-à-dire une "construction" de l'intérieur par ceux qui prennent en charge ces nouvelles fonctions. C'est la condition même d'une prise en charge plus large de la fonction, avec l'auto-organisation sur le poste de travail et la gestion locale des flux de production.

Pour parvenir à ce résultat l'entreprise doit s'appuyer sur la motivation des personnes. Non pas une motivation circonstanciée, à tel moment et pour telle tâche, mais plus profondément sur un véritable projet professionnel. Susceptible de "vitaliser" la fonction professionnelle nouvelle. Le problème de l'identification de ce "projet" ne se pose pas, pour autant que les décisions d'organisation sont prises elles-mêmes à un niveau local, proche des individus et des postes.

En effet, les pratiques quotidiennes de travail sont utilisées par les individus eux-mêmes pour faire connaître leurs centres d'intérêts et leurs réticences. L'exercice quotidien du travail a pour l'individu **une fonction d'affichage** de ses attentes, de ses aptitudes et de ses souhaits professionnels. Sur longue période, l'itinéraire professionnel des personnes est révélateur des "investissements" réalisés. Investissements en formation continue interne ou de promotion sociale, curiosité et intérêt vis-à-vis des évolutions technologiques, pratiques d'"appropriation" de l'environnement de travail qui conduisent certains professionnels à une connaissance élargie de la production.

La gestion individualisée des carrières (1), au niveau même de l'atelier, délivre alors son message organisationnel. Le passage d'un système taylorien à une organisation flexible, s'opère par filiation des formes d'activité, de la monovalence à l'activité élargie et autonome. Cette filiation elle-même n'est possible que si les organisateurs "locaux" associent la nouvelle activité, sur la dynamique de projet des individus. Il y a inversion du mouvement de la qualification, de la réduction procédurière à "l'engagement" professionnel.

(1) A distinguer d'une gestion individualisée des salaires.

1. MODALITÉS INDIVIDUELLES DE PRISE EN CHARGE DES NOUVELLES FONCTIONS D'OPÉRATEURS

L'enrichissement du travail, et la création de nouvelles fonctions d'opérateur vont de pair avec des logiques individuelles de développement de la compétence.

A travers les exemples relevés de modes d'accès à la haute qualification, différents types de stratégies professionnelles apparaissent. Les unes s'appuient sur la formation scolaire initiale, d'autres sur la formation continue extra-entreprise (de "promotion sociale"), d'autres s'appuient sur des opportunités de formation ou de mobilité interne, d'autres encore relèvent d'un travail sous-terrain d'acquisitions professionnelles de longue haleine qui apparaissent au grand jour lorsque des événements extérieurs les y autorisent.

Quoiqu'il en soit, il y a à chaque fois une forte cohérence entre une **dynamique de projet** individuel et le contenu de la fonction professionnelle remplie.

Ce contenu lui-même n'est jamais complètement défini et chaque individu semble lui donner une coloration particulière.

Un savoir d'OS... enfin reconnu

Une des tâches les plus complexes de la production : le dépistage des causes de malfaçon est confiée à un ancien OS. Paradoxalement, les compétences requises par ce type d'activité s'inscrivent bien dans la logique de l'évolution professionnelle de Monsieur M.

Relativement peu qualifié (au sens de la classification officielle). Monsieur M est affecté à une tâche de manutention répétitive, la mise en "praticable" des pièces finies. L'auto-contrôle de ligne qui est associé à cette activité demande un certain coup d'oeil et une grande autonomie de jugement que lui confère sa longue expérience de la fabrication aux presses. L'entreprise greffe cette fonction contrôle sur un savoir d'OS jusque-là non reconnu. A partir du moment où l'entreprise a besoin de s'appuyer sur ce type de savoir, il est manifeste que la détention de ce savoir n'était pas non plus ignorée.

Le débouché d'un "investissement" dans la formation technique

Le profil de Monsieur D., agent de maîtrise dans un atelier de chimie de base très traditionnel n'est pas ce qui se fait de plus fréquent dans le genre. On rencontre davantage d'autodidactes que de personnes qui sont comme lui titulaires d'un diplôme d'études supérieures techniques. Lorsqu'il indique qu'il prend en charge la formation du personnel dans l'atelier, et en particulier la partie théorique de cette formation, on fait tout de suite le lien entre le niveau de son "investissement" technologique personnel, et le fait que cette fonction de formation lui ait été confiée. Expérience d'opérateur et formation technique supérieure sont deux atouts qui placent bien cette fonction de

formation dans la continuité d'un projet professionnel original.

Les retombées d'une pratique d'"expérimentation"

L'itinéraire de Monsieur G., technicien d'atelier électronique est intéressant à plus d'un titre. Sa motivation pour les tâches complexes de dépannage, de lancement et d'expérimentation de matériels nouveaux, l'ont conduit à évoluer constamment en même temps que se succédaient les générations d'automatismes.

Son "investissement" technologique est essentiellement "professionnel" au sens où il n'a pas cherché dans la formation le moyen d'évoluer, mais où il a su compenser par un effort personnel en situation un niveau de départ relativement modeste (CAP d'électromécanicien).

Le savoir particulier qu'il a acquis dans l'unité robotisée par sa confrontation constante aux évolutions techniques, confère un certain leadership dans la prise en charge de la fonction de "création d'usage" des automatismes, au détriment de personnels au moins aussi diplômés que lui.

L'élargissement d'un savoir-faire de "professionnel"

L'itinéraire de Monsieur P., conducteur d'installation est marqué par une prise en charge de plus en plus large des activités de fabrication.

Doté d'un diplôme qui le prédestinait plutôt aux services d'entretien, il est volontaire pour un stage de formation à la mise au point des machines. Il passe du pool au travail sur "ligne", et élargit son champ d'intervention à des tâches annexes à la conduite d'installation. La prise en charge élargie, quasi-gestionnaire d'une activité de conduite de ligne, dans la nouvelle organisation d'atelier s'inscrit en continuité de cette évolution.

L'implication d'un "opérateur tableau" dans la modernisation technique de l'unité

Monsieur S. est fortement impliqué dans le processus de modernisation de son unité, qui a aujourd'hui une image "pilote" sur l'ensemble du site industriel pétrochimique.

Peu motivé par le travail de conduite sur tableau "classique", Monsieur S. a trouvé dans la phase critique de préparation et de lancement en fabrication de la nouvelle unité, une certaine stimulation et un regain de motivation pour son travail. Relativement jeune et bien formé (BEP conducteur d'appareil), Monsieur S. illustre un type de population qui montre des motivations positives à l'endroit de la modernisation technique ; et qui voit à travers celle-ci une revalorisation d'image de leur propre activité.

2. LE PROJET PROFESSIONNEL STRUCTURE LES DISCOURS... ET LES PRATIQUES

Bien que Monsieur G. soit d'abord officiellement un "chef d'équipe électricité", ce n'est pas sa fonction hiérarchique qu'il mettra en avant pour parler de son travail au cours de l'entretien, mais son rôle d'"expérimentateur" des nouvelles technologies dans l'atelier. Sa fonction de chef d'équipe, tient en ces quelques mots "je n'aime pas commander".

Pourtant, le projet de Monsieur G. ne structure pas seulement un discours, il organise une pratique à l'intérieur d'un cadre organisationnel d'autant plus souple que Monsieur G. s'est forgé une compétence hautement spécifique et "stratégique" pour le fonctionnement général de l'atelier. A la lumière des entretiens réalisés auprès des responsables fonctionnels des méthodes et de l'entretien, une très grande autonomie est laissée à Monsieur G. de même qu'un statut "flottant" entre ces deux services. Le responsable méthodes reconnaît qu'il n'a pas de préparateur "à la hauteur" et qu'il est obligé de faire appel à deux personnes du service entretien (dont Monsieur G.) pour faire réaliser certaines missions qui relèvent de son service (programmation d'automatismes en particulier).

Le projet professionnel de l'individu s'inscrit non seulement dans un discours mais aussi dans une pratique quotidienne. Le projet a en définitive un effet d'affichage vis-à-vis d'autrui (2). L'image que donne la personne au travail, par sa pratique quotidienne qui tend à "exposer" son projet, ses motivations et ses réticences, retentit sur la place que la personne occupe dans l'organisation.

A travers l'entretien, nous percevons comme sur une image grossissante, la fonction d'innovation technologique de Monsieur G. Mais l'interview décèle ici une propriété d'expression de la pratique que nous évoquons par ailleurs. L'interview "révèle" de façon réflexive la pratique même de l'individu, parce que l'exposabilité par le langage est une propriété même de la pratique.

En d'autres mots, Monsieur G. a grossi dans l'entretien l'image de "créateur d'usage de la technologie" qu'il se donne, comme il doit probablement la mettre en avant dans l'exercice quotidien de son travail, parce que c'est le rôle dans l'organisation qui lui convient le mieux.

(2) Cette remarque renvoie à des propriétés "sémiotiques" plus générales des actions "instrumentales" dans la vie sociale. R.B. Birdswhistell (1981) analyse ces propriétés, dans la vie sociale quotidienne, il semble que des approches analogues pourraient être développées pour analyser les relations sociales dans le milieu de la production. On peut aussi rapprocher cette notion d'"affichage", de celle des "rites d'interaction" (E. Goffman, 1974) ou encore de celle d'"exposabilité" (H. Garfinkel, 1967).

3. LE POIDS DES CIRCONSTANCES DANS LES STRATÉGIES D'ACTEURS INDIVIDUELS

L'examen détaillé des parcours professionnels des individus montre que la mise en forme d'un projet individuel s'opère assez largement au gré des circonstances et des opportunités.

Monsieur P. a saisi l'occasion d'un appel à formation de metteurs aux points pour démarrer une carrière de professionnel à l'emboutissage. Monsieur S. bien que mal à l'aise dans son travail trop traditionnel d'opérateur tableau n'a pu se mobiliser pour préparer efficacement le concours d'agent de maîtrise, et c'est l'opportunité de la modernisation de l'unité qui va lui permettre de s'affirmer dans une fonction plus gratifiante d'opérateur sur système informatisé.

Chacun au cours de sa carrière rencontre des circonstances qui vont peser dans un sens ou dans un autre, et peut être susciter les choix. Circonstances "négatives" par rapport à une attente diffuse comme par exemple l'absence de modernisation de l'usine (Monsieur E. plafonne depuis de nombreuses années à un indice qu'il juge insuffisant et ne peut exprimer de véritable projet professionnel dans l'entreprise, Monsieur F. se trouve affecté à un atelier ancien et dans une unité où le niveau de salaire est moins élevé...). Circonstances positives dont la personne essaie de tirer partie comme tremplin de ses motivations : offres de formation, transformations techniques ou organisationnelles, offres de mobilité interne, etc.

La mise en forme d'un projet professionnel se présente comme un processus dialectique entre d'une part une sorte de tropisme individuel vers des cadres d'action généraux (on aime ou on n'aime pas commander, on aime ou on n'aime pas être confronté à la complexité technique...) et des circonstances extérieures largement indépendantes de l'individu et liées à une politique de développement de l'entreprise.

Pourtant, se révèle à un niveau sous-jacent à ce processus dialectique, la recherche d'une "maîtrise du devenir" par l'individu. Tout se passe comme si l'investissement en compétence (apprentissage scolaire, investissement en formation continue, investissement professionnel) était perçu par l'individu comme un moyen de se prémunir contre la pression des circonstances extérieures, et de se ménager un espace de liberté.

L'activité elle-même de travail n'est plus alors perçue seulement comme mode d'accomplissement "ici et maintenant" d'un projet antérieur ; elle devient l'occasion d'un investissement, où ce qui est visé, ce n'est pas l'activité elle-même mais l'auto-enrichissement de la personne par l'activité. Dans la dynamique de projet, l'activité de travail est en perpétuel dépassement.

CHAPITRE III

LE MOUVEMENT DE LA QUALIFICATION DANS LES PRATIQUES DE MODERNISATION : TROIS ÉTUDES DE CAS

Les entreprises pensent de moins en moins leur développement dans les termes stricts de la performance technologique. A travers trois cas d'entreprises marquées par de fortes spécificités dans les stratégies de modernisation, la technologie apparaît à chaque fois comme une dimension importante certes, mais comme une dimension parmi d'autres d'un projet plus vaste. Ce qui semble distinguer les discours des cadres d'entreprises, aujourd'hui, c'est donc une approche globale de la modernisation laissant une large place au volet social. Même si les fondements économiques sont moins clairs que sur le plan de la modernisation technique, l'argument social ne se situe pas seulement au niveau d'une idéologie, d'un courant à la mode, d'une simple "vitrine" destinée à promouvoir une image d'entreprise.

Le mouvement observé va dans le sens d'une raréfaction de la main-d'oeuvre sur les sites industriels, et en ce sens il prolonge les objectifs de productivité du modèle taylorien. Paradoxalement, l'étude des pratiques concrètes de modernisation montre que la main-d'oeuvre et particulièrement la main-d'oeuvre ouvrière, occupe une place importante, non pas seulement en tant qu'objet de gestion, mais qu'elle est reconnue de plus en plus comme un agent important de constitution même du projet industriel.

Une nouvelle organisation de la production

Premier argument qui plaide en faveur de la revalorisation d'une professionnalité ouvrière, l'économie de la production, qui s'appuie de plus en plus sur une gestion décentralisée des pôles de fabrication. Il semble que se profilent, avec les tentatives d'organisation des ateliers "à flux tendu", les premiers linéaments d'une nouvelle organisation industrielle qui renverserait la hiérarchie des rapports entre la fabrication et les services fonctionnels. Dans cette nouvelle organisation en pôles autonomes de fabrication (cellules ou ateliers rendus flexibles par une gestion en "local"), le personnel fabricant (conducteurs d'installations) est au centre de nouveaux processus de régulation des flux de circulation et de transformation des produits. Autour d'une professionnalité ouvrière liée à la connaissance du procédé de transformation de la matière se restructure l'activité individuelle, plus large, plus polyvalente, plus gestionnaire.

Le personnel de fabrication retrouve donc une place centrale dans la régulation des processus de production, devenant en quelque sorte le client roi d'une organisation d'ensemble de l'atelier, où les fonctionnels jouent de plus en plus un rôle de prestataires de service. Le cas de l'atelier d'emboutissage est significatif de cette évolution.

La compétence des opérateurs pénètre peu à peu la rationalité des projets industriels

C'est encore le "savoir d'utilisateur" des personnels fabricants qui les place au centre d'une nouvelle donne économique dans l'entreprise. Il s'agit cette fois non pas d'une économie de la production mais d'une économie des projets de modernisation. En d'autres mots, les phases de transition d'un système technico-organisationnel à un autre, deviennent aussi importantes à optimiser que les phases de stabilité productive. Cette économie du changement industriel s'opère par incorporation d'un savoir d'utilisateur dans les nouvelles technologies de contrôle-commande des installations. Dans le cas de l'unité de pétrochimie en cours de modernisation, on observe précisément comment la stabilité du collectif de travail est garantie par la direction d'entreprise pour que soit garantie à son tour une prise en charge continue des installations par le personnel, ainsi que la "filiation" naturelle d'un mode d'exploitation de l'installation à un autre. Le basculement d'une unité de production industrielle, d'une génération technologique à une autre, peut s'opérer de la sorte par une transition optimale. Minimisation des coûts de conception en incorporant tout de suite les préoccupations des hommes de terrain, afin d'éviter des modifications ultérieures ; minimisation de la phase d'arrêt de l'ancienne installation, et de montée en puissance de la nouvelle associant le personnel à la transition.

Politique consensuelle et "contrôle" des comportements collectifs par les profils de socialisation

Ce qui distingue probablement les pratiques actuelles de gestion sociale, des "expériences" de concertation qui ont prévalu dans les années 70, c'est la recherche de nouveaux moyens de gestion qui se distinguent à la fois d'un simple discours "philanthropique" ou consensuel d'une part, et des mesures salariales classique héritées du taylorisme-fordisme (primes de productivité par exemple) d'autre part.

Au centre de ces nouveaux moyens, **une action et un contrôle beaucoup plus poussés sur des profils de socialisation** de la main-d'oeuvre. C'est dans l'entreprise de chimie fine que l'analyse des profils de main-d'oeuvre est la plus poussée, et avec elle **le rôle de la culture technique** dans le comportement de coopération des ouvriers et des agents de maîtrise.

Au risque de simplifier, nous dirons que la direction d'entreprise a engagé un processus de remodelage de sa main-d'oeuvre, pour passer d'un profil moyen de personnel âgé et peu diplômé, doté d'une compétence pratique, à un profil de technicien d'atelier, en

jouant sur le renouvellement du personnel par le jeu des départs et recrutements, et surtout par une formation technique poussée du personnel en place.

Au centre de ce processus de développement social, la qualification ouvrière, de type technicien d'atelier, va largement au-delà d'une vision de la qualification comme simple "adaptation" du personnel à l'évolution technique. Il semble que le relèvement massif des profils de compétence soit perçu de plus en plus dans certaines entreprises comme une condition d'émergence de nouveaux comportements collectifs. Avec une culture technique de base, partagée par tous, serait possible un nouvel espace de coopération entre ouvriers et agents de maîtrises d'une part, et techniciens-ingénieurs d'autre part.

La politique de qualification se placerait alors au centre d'une politique plus large de développement social, par la prise en charge généralisée, au sein des catégories de personnels, des objectifs de modernisation de l'entreprise.

1. EMBOUTISSAGE : LA FAMILLE DES "OUVRIERS PROFESSIONNELS" AU CENTRE D'UNE NOUVELLE ORGANISATION D'ATELIER

Le groupe industriel de l'automobile dont il est question, mène depuis plusieurs années une active politique de refonte de son système de classification. Au centre des innovations, la "famille" des ouvriers professionnels qui constitue l'une des huit familles professionnelles de la population non cadre de l'entreprise.

Ce développement est surprenant au premier abord, et ce pour deux raisons. La première est que la majeure partie des populations classées dans cette "famille" appartient non pas à la fabrication, mais aux services périphériques (entretien, outillage...). La seconde tient au fait que cette famille regroupe des corps de métiers traditionnels et bien stabilisés comme les mécaniciens d'entretien ou les ajusteurs-outilleurs.

Pourtant cette famille professionnelle est en plein développement, elle vient se placer au centre de la grille de classification et est appelée à jouer un rôle charnière dans la gestion des mobilités entre la catégorie ouvrière et celles de techniciens et d'agents de maîtrise.

En fait, une investigation approfondie dans deux ateliers en cours de modernisation, met en relief le rôle bien particulier que joue cette catégorie de personnel. Elle permet aussi de vérifier que le mouvement d'ensemble de la grille de classification au niveau d'un grand groupe industriel repose sur des transformations dans la structure technique et organisationnelle de la production. Plus précisément, la modernisation des ateliers dans sa phase actuelle repose sur deux modes de transformation associés :

- l'accélération d'un processus d'intégration technique des équipements en des ensembles autonomes et polyvalents. Cette accélération est permise par les nouvelles générations d'automatismes ;
- l'adoption d'un modèle de gestion décentralisée de la production selon des principes Kanban (prise en charge par les fabricants eux-mêmes des lancements de fabrication et de la circulation des produits).

Cette modernisation de structure appelle à une redéfinition et à un élargissement de **l'aire individuelle d'intervention** des personnels de fabrication.

Redéfinition, car avec l'automatisation la grande majorité des gestes de travail de ces personnels n'entre plus dans le temps de cycle de la production mais s'opère "en temps masqué". Ceci induit une transformation dans la nature du travail individuel et dans son "économie".

Élargissement car avec l'autonomie "gestionnaire" des ensembles de fabrication, le fabricant prend en charge des activités fonctionnelles qui n'étaient pas auparavant de son ressort.

Ce type d'évolution, plus avancé dans l'automobile que dans d'autres secteurs n'est pas cependant absolument original. Ce qui en revanche distingue le secteur, c'est la "forme" particulière du travail de fabrication en grande série et les inerties historiques qu'elle suscite. En d'autres mots, la revalorisation de l'activité de fabrication est opérée par transfert d'une main-d'oeuvre ouvrière des services techniques, parce que (contrairement à d'autres secteurs industriels) l'entreprise ne dispose pas d'ouvriers professionnels en fabrication. D'où un processus d'exclusion des anciens ouvriers spécialisés, et un processus de transfert des hautes compétences ouvrières des services vers la fabrication.

C'est en définitive un "savoir d'utilisateur" qui est remis au centre de la production par l'automatisation. D'où une sorte de recolonisation de la fabrication par les ouvriers de métiers qui en avaient été chassés.

1.1. La coexistence de deux modes d'organisation dans l'atelier

L'unité enquêtée est un atelier d'emboutissage d'éléments de carrosserie automobile, employant 650 personnes.

Au moment où nous réalisons nos enquêtes, (mai-juin 1986), l'ensemble des discours de nos interlocuteurs cadres dans l'unité des presses, est fortement orienté par la mise en place d'une nouvelle organisation de l'atelier.

Deux types d'organisation coexistent dans l'atelier, occupant des zones géographiques distinctes : l'organisation nouvelle qui fonctionne sur 5 des 12 lignes de fabrication, dites lignes "modèle m" et l'organisation classique par "pools" sur les 7 autres lignes.

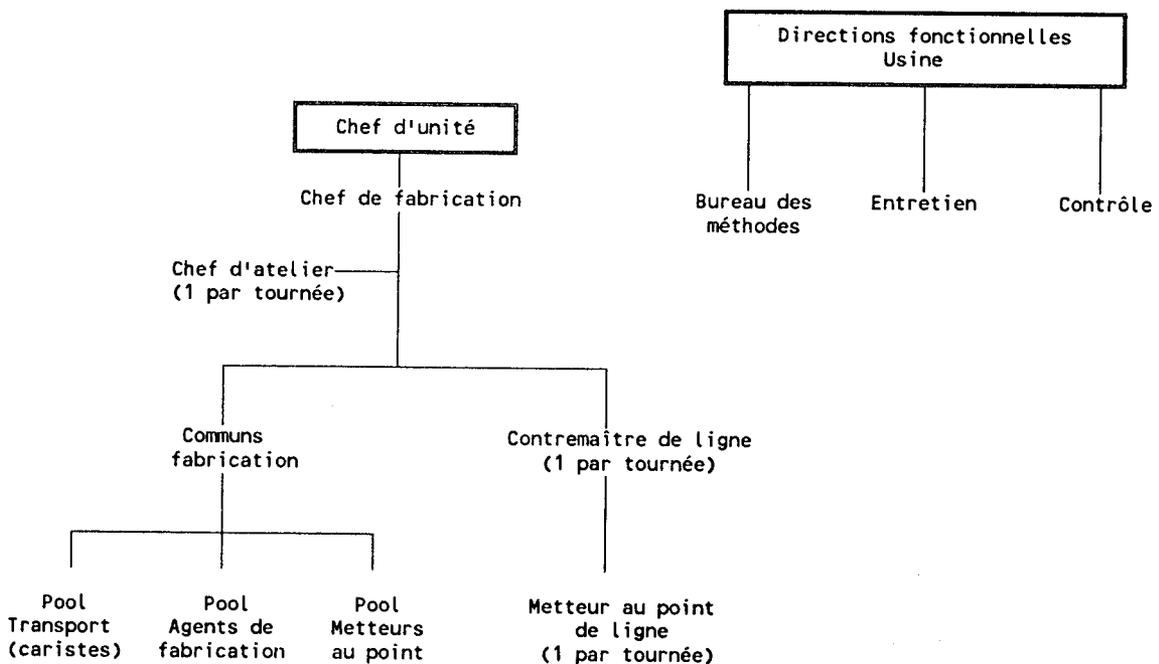
Le processus de réorganisation consiste à faire passer les lignes les unes après les autres d'un type d'organisation à l'autre, au fur et à mesure de l'automatisation avec objectif à moyen terme de transformer les 12 lignes.

Ce processus a été enclenché avec la mise en fabrication du dernier modèle de la gamme de voiture (le modèle m), et les investissements en automatismes qui l'ont accompagné. On verra en effet que la nouvelle organisation est d'autant plus efficace qu'elle s'appuie sur un haut degré d'automatisation de la ligne.

Est appelée "organisation par pools" le système d'organisation encore en vigueur sur les 7 lignes non automatisées de l'atelier, lignes qui occupent encore plus de la moitié de l'espace physique de l'atelier.

Cette organisation relève d'une ancienne structure très centralisée, où la plupart des fonctions techniques (entretien, contrôle, méthodes, gestion...) échappent à la responsabilité directe du chef d'unité. Les pools eux-mêmes employant le personnel de fabrication, gèrent le personnel et l'affectent aux différentes lignes en fonction des besoins.

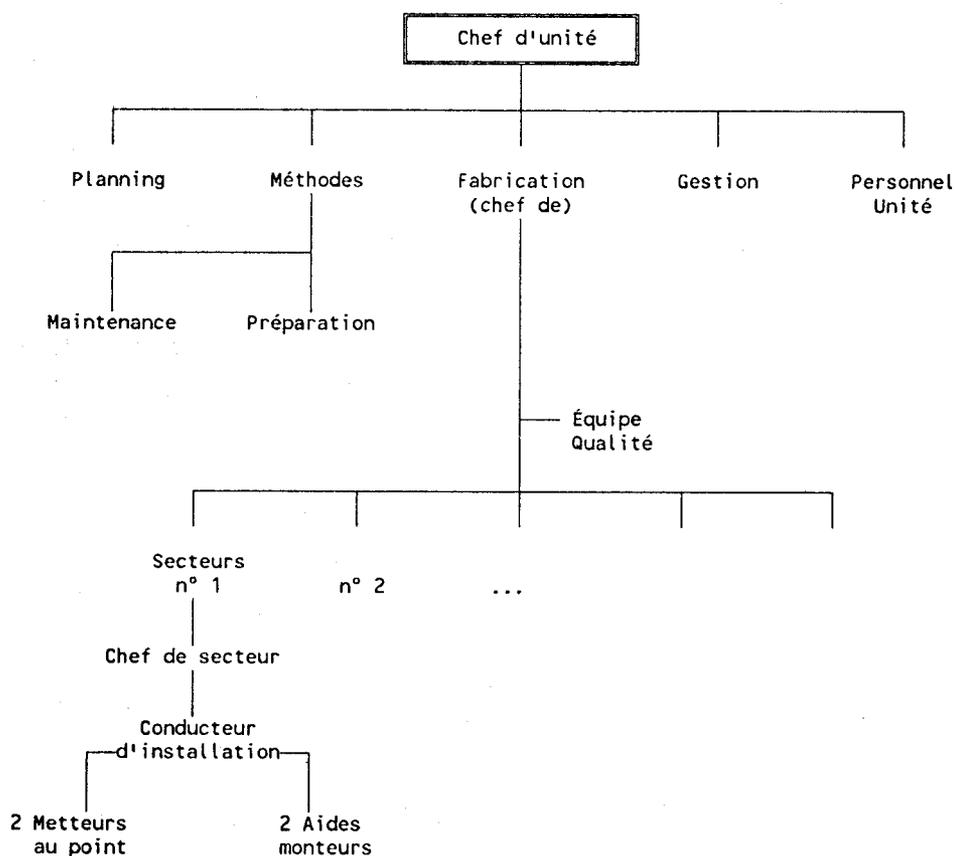
Ancien organigramme unité presses (1984)



Dans l'organisation par pools, les différents intervenants sont gérés par corps de métiers au niveau central de l'atelier et répartis entre les lignes de production en fonction des besoins. Les agents de fabrication sont répartis à chaque début de tournée entre les lignes qui sont en phase de production, les metteurs au point sont répartis sur les lignes en cours de changement d'outil ou pour les travaux d'entretien de l'outillage. Les caristes sont répartis selon les besoins. Il n'y a donc pas d'affectation permanente à la ligne de fabrication, sauf pour le "metteur au point de ligne" qui joue le rôle d'un chef d'équipe, et pour le contremaître de ligne.

L'organisation par secteurs autonomes de production s'opère dans le contexte d'un nouvel organigramme d'unité, mis en place en 1984 et qui attribue des pouvoirs étendus au responsable de chaque unité. Cette évolution correspond à la décentralisation des fonctions techniques qui ne relèvent plus de la direction usine, mais sont rattachées directement aux responsables d'unités. Le responsable d'unité organise ses services et effectue les arbitrages dans les relations que ceux-ci entretiennent, ce qui raccourcit considérablement les délais de prise de décision.

Nouvel organigramme de l'unité de presses (1985)



L'organisation de secteurs autonomes de production se substitue progressivement à la première, en parallèle à l'automatisation des lignes. Le système d'affectation des personnes est radicalement différent du système par pools de même que l'organisation matérielle de la ligne automatisée diffère de celle de la ligne classique.

Dans ce type d'organisation, il n'y a besoin que d'un effectif réduit pour conduire la ligne du fait de l'automatisation du transfert des pièces entre les presses. Une petite équipe de cinq personnes est affectée en permanence à la ligne et prend en charge l'ensemble des tâches qui se présentent au cours des phases successives de surveillance, changement d'outil, mise au point en ligne.

1.2. Le fonctionnement autonome du secteur

La réorganisation des lignes de production s'accompagne d'une reconfiguration de l'espace physique de l'atelier. D'une part, le magasin de stockage des pièces finies est progressivement supprimé (celles-ci étant livrées directement à l'atelier de tôlerie), et d'autre part, sont disposées autour de chaque ligne de presses des zones satellites permettant à la ligne d'assurer l'ensemble des fonctions en semi-autarcie : aire de contrôle (établissements), base de mise au point pour l'entretien des outils, aire de préparation et de stockage des moyens de transferts des pièces (porte-antennes, etc.), ainsi qu'une "cabine" de suivi de production (terminal d'ordinateur et bureau). Il s'agit bien pour chacune des fonctions de semi-autarcie, le personnel de la ligne assurant lui-même le contrôle, la mise au point, l'entretien mais selon des contraintes de temps et de moyens techniques réduits : auto-contrôle de premier niveau, premier diagnostic d'entretien, travaux de modifications simples des outils.

Autour des machines sont aménagées des zones de travail pour les activités périphériques (stockage et manutention) et pour la prise en charge en local d'activités fonctionnelles (base de mise au point d'outils, établissements de contrôle et de petit entretien).

UNE LIGNE DE PRESSE AUTOMATISÉE

Une ligne de presses est constituée de plusieurs presses placées sur un même alignement et qui effectuent des opérations successives de mise en forme.

Généralement la ligne comprend une presse "double effet" réalisant les opérations les plus complexes, suivie de plusieurs presses "simple effet", l'ensemble étant relié par des systèmes de transferts des pièces d'une presse à l'autre.

A l'entrée de la ligne, un déempileur automatique introduit un flanc de tôle plat dans la première presse. A la sortie de la presse, un extracteur automatique enlève la pièce et la dépose sur un appareil de transfert. La pièce est reprise par un chargeur automatique et introduite dans la presse suivante. Les opérations successives transforment le flanc de tôle en un élément de carrosserie (portière, passage de roue, pavillon, etc.).

La ligne est dite polyvalente si elle est équipée (en outils notamment) pour produire différents modèles d'éléments.

Si la ligne est entièrement automatisée, un robot manipulateur prend chaque pièce à la sortie de la ligne et le place dans un container de livraison.

Autour de la réorganisation de la ligne, et de la constitution d'une véritable équipe de travail, s'opère une transformation des rapports hiérarchiques et fonctionnels dans l'unité des presses selon deux directions différentes :

- constitution d'un réseau de relations de type clients - fournisseurs entre les équipes successives sur le processus de transformation du produit. La ligne se procure les flancs auprès des sections de découpe, et fournit différents clients, dans l'atelier voisin de tôlerie ou à l'extérieur de l'usine (autres centres de production) ;
- constitution autour des équipes de production d'une assistance fonctionnelle fondée sur un rapport de prestation de service : l'outillage, l'entretien, le bureau de méthodes, assistent la ligne de production pour les travaux de modification ou de réparation qui ne peuvent être réalisés auprès de la ligne dans la temporalité du cycle de production.

Dans ce contexte, le pilote d'installation et son équipe sont au centre d'un système de "régulation" des activités de production dans l'unité. Ils font le lien entre les contraintes du flux de production et les ressources techniques disponibles dans l'unité tout entière.

Dans le cadre du fonctionnement autonome du secteur, l'unité presses devient, avec son organisation fonctionnelle et ses moyens, **un centre de ressources**, au service du secteur et de la régularité du flux.

1.3. De nouvelles prérogatives aux niveaux catégoriels ouvriers-maîtrise

Tout le discours des cadres de l'unité s'articule autour de deux positions apparemment contradictoires concernant les rapports entre la hiérarchie et le personnel d'atelier.

La première position concerne le **rôle directeur de la hiérarchie** : c'est elle qui définit l'organisation et les procédures de travail, qui "orchestre" l'unité (le planning dans la nouvelle organisation conserve l'orchestration de l'unité), c'est le chef de secteur qui a l'entière responsabilité de sa ligne, etc.

L'organisation générale des secteurs de production ne s'opère donc pas au niveau des secteurs eux-mêmes, elle est du ressort du responsable d'unité, qui fixe, à partir des principes généraux définis au niveau de l'entreprise, les modalités d'organisation interne de l'unité : organisation des fonctions, organisation des secteurs (1).

La seconde position concerne, à l'intérieur de ce rôle directeur de la hiérarchie, une nouvelle forme de "management" des personnels et de l'organisation, forme qui se construit autour de l'adhésion des personnes à la nouvelle organisation et à la prise de responsabilités par le personnel de "base".

Dans le contexte prédéfini d'organisation, une certaine latitude peut être laissée au personnel dans les affectations des personnes. Si l'équipe de dépannage du week-end est définie très précisément dans son rôle et sa fonction vis-à-vis de l'organisation nouvelle à flux tendu, l'affectation des personnes à cette équipe s'est faite sur la base du volontariat. De même, lorsque l'unité est sollicitée par une autre unité pour envoyer du personnel "en dépannage" le chef de fabrication cherchera d'abord à avoir le nombre suffisant de volontaires, quitte à donner des garanties pour assurer que ce déplacement sur le site n'ait pas d'inconvénients pour eux à leur retour dans l'unité.

Outre la transformation générale du "style de commandement" dans l'unité, reconnue à tous les niveaux depuis l'arrivée du chef d'unité, des prérogatives très précises sont déléguées au sein du nouveau système, aux agents de maîtrise et aux ouvriers des "secteurs".

(1) Le chef d'unité dispose d'un "livre blanc" de l'organisation, défini pour l'ensemble du groupe.

UN NOUVEAU STYLE DANS LES RELATIONS HIÉRARCHIQUES

(Extraits d'interview du chef de fabrication, "n°2" dans l'unité)

"Voici ce qui se passe... euh... il fut une époque on disait aux personnes "travaille et tais-toi". Dorénavant, c'est terminé ! Si on veut avoir, disons, un rendement, une qualité, une ambiance... corrects... il ne faut absolument plus dire ces paroles là. Ça veut dire aussi qu'il faut travailler avec la base. Il faut travailler avec... du plus petit au plus grand. Il faut à la fois responsabiliser tout le monde, je dis bien, tout le monde. Chacun dans son travail, disons dans sa qualité, dans sa qualification".

... "Je n'aime pas le mot participation mais c'est ce mot là qu'il faut employer. De faire participer tout le monde resserre les liens dans le travail, resserre les liens humains disons... Ça ne met pas à l'écart certaines catégories de personnels... alors... je peux vous garantir qu'il y a dix ou douze ans certaines catégories de personnels étaient mises à l'écart..."

Prérogatives de la maîtrise

Le secteur est placé sous la responsabilité unique d'un chef de secteur. Le secteur dispose d'une grande latitude de fonctionnement selon la procédure générale suivante :

- le chef de secteur a l'entière responsabilité de sa "ligne", c'est lui qui "prend les risques", c'est lui qui "régule l'activité" du secteur en fonction des demandes des clients et des possibilités des fournisseurs ;
- c'est au niveau du secteur que sont fixés les objectifs d'amélioration de la productivité, en discussion avec le chef de fabrication ("il faut que les buts soient données par les gens eux-mêmes, sinon il n'y a pas d'amélioration durable" - le chef de fabrication) ; certaines procédures et les moyens pour parvenir aux objectifs sont définis localement avec la nécessité de respecter les objectifs fixés ;
- les modes de travail ne sont pas fixés autoritairement mais là encore l'unité joue le rôle d'une centre de ressources pour le secteur : en termes de "standards", c'est-à-dire de cadres procéduriers et de guides qui peuvent être consultés pour résoudre localement un problème particulier (le livret de maîtrise par exemple pour la gestion du personnel de ligne, les bilans de production de lignes, etc.), en termes aussi de services prestataires auxquels le secteur peut faire appel (entretien, méthode, contrôle, planning,...) services qui disposent des informations, des hommes, et des matériels permettant de résoudre des problèmes qui dépassent le cadre courant de fonctionnement.

Prérogatives du personnel ouvrier

De nouvelles prérogatives sont attribuées au personnel ouvrier.

Le recours au volontariat pour certaines affectations a déjà été évoqué. Soulignons aussi la participation volontaire aux "groupes de communication" dans l'atelier.

Une autre prérogative importante relève de l'exercice de la polyvalence dans les secteurs de production. Une relation d'animation est instaurée au sein de l'équipe, distincte de la relation de commandement, au sens où chacun doit trouver à s'occuper et prendre en charge tel ou tel type de tâche sans que le conducteur d'installation soit obligé de le demander à la personne.

"Un cariste pourra très bien descendre de son car, venir remplacer un aide-monteur si celui-ci a autre chose à faire où s'il est gêné par quoi que ce soit" (le chef de fabrication).

Les membres de l'équipe n'attendent pas pour chaque type d'intervention qu'un ordre soit donné. Ils se concertent pour se remplacer ou coordonner leurs activités. Pour cela "chacun doit savoir ce qu'il a à faire, on ne doit pas travailler en aveugle, il faut informer, se concerter avec les gars, et sinon ils se sentent déconsidérés" (un chef de secteur).

1.4. Répartition des tâches et polyvalence dans la nouvelle organisation

Dans l'organisation par pools les différents intervenants sur une ligne de presse sont gérés par corps de métiers, non pas au niveau de la ligne mais au niveau d'ensemble de l'atelier.

Chaque agent de fabrication dépend non pas du contremaître de ligne mais du contremaître qui gère le pool et l'affecte à telle ou telle ligne selon les besoins.

Ce système s'appuie sur une forte segmentation des activités et des professions.

LA GESTION DES QUALIFICATIONS PAR "FAMILLES PROFESSIONNELLES" AU NIVEAU DU GROUPE AUTOMOBILE

Deux dates marquent les transformations importantes du système de classification du groupe automobile.

Par l'avenant du 6 mars 80, le plafond de la qualification ouvrière qui correspondait à l'indice 240 (maître ouvrier) est porté à l'indice 285 avec trois échelons dans la nouvelle grille :

240 }
255 } dont les appellations sont aujourd'hui celles de TA1, TA2 et TA3.
285 }

Le groupe automobile suit le mouvement d'ensemble de la classification de la métallurgie sur ce terrain là, même si les recommandations de "mensualisation" de l'ensemble du personnel ne sont pas par ailleurs suivies.

D'autre part est créée en septembre 1986, par accord d'entreprise une nouvelle appellation correspondant à la fonction de conduite des installations automatisées. Le conducteur d'installation automatisée, relève de la famille professionnelle n° 5 des ouvriers professionnels.

Sont rendus possibles par ces différentes transformations :

- *l'accueil en fabrication de personnels hautement qualifiés (niveau technicien d'atelier) et éventuellement hautement formés (seuil d'accueil du niveau IV : 240) ;*
- *l'évolution de carrière en fabrication vers les niveaux plafonds de la grille ouvrière (285) ;*
- *la mobilité catégorielle vers les fonctions mensualisées de techniciens (à indice égal) ou de contremaîtres (à partir de l'indice 285).*

Définition des familles professionnelles : n° 1, 2 et 3 familles des agents de fabrication.

Famille professionnelle n° 4 : régisseurs de fabrication (fonction d'encadrement direct sur chaîne).

Famille n° 5 : famille des "professionnels", main-d'oeuvre indirecte.

Familles n° 6, 7 et 8 agents de maîtrise, techniciens, employés qui sont les personnels mensualisés.

Segmentation des professions par types de tâches : agents de fabrication affectés aux tâches répétitives d'alimentation et de déchargement des pièces ; caristes et pontonniers affectés aux tâches de manutention ; metteurs au point affectés à l'outillage.

Segmentation des responsabilités avec le système des tournées : les personnes qui restent affectées à une ligne et qui échappent au système des pools (le metteur au point,

surveillant de ligne et le contremaître de ligne) ne sont pas responsables à part entière de leur ligne, ils n'ont en charge celle-ci que pour la durée de la tournée (8 heures sur 16).

Sur les lignes qui restent gérées selon ces principes, on va donc trouver une main-d'oeuvre abondante et spécialisée, main-d'oeuvre variable en fonction des différents moments d'une campagne de fabrication. Entre deux changements d'outils, et pendant la durée de production d'une ligne on trouvera une dizaine de personnes par ligne : deux agents de fabrication par presse plus un surveillant de ligne, personnes "piquées" c'est-à-dire fixées à leur poste de travail pendant toute la durée de la campagne. Une cadence de frappe est établie correspondant au temps-cycle de chargement-déchargement des pièces.

De nombreux inconvénients de ce système ont été soulignés, certains par les responsables de l'unité, d'autres par les personnels eux-mêmes. Les principaux relèvent des conditions d'affectation aux postes de travail, du peu d'attrait d'un travail répétitif, de la difficulté à mobiliser sans cesse le personnel sur de nouvelles campagnes de fabrication et donc dans de nouvelles équipes.

Du point de vue de la répartition des tâches, **l'organisation par secteur** n'est ici plus du tout la même. Au lieu de personnels spécialisés par pools qui arrivent sur ligne soit au moment de changer d'outil (aides-monteurs, metteurs au point), soit pour assurer la fabrication (A.F.), on a une équipe restreinte de 4 ou 5 personnes affectées en permanence sur la ligne et qui assure l'ensemble des tâches de la ligne **selon une activité et des rôles variables en fonction des segments temporels de déroulement d'une campagne.**

Différentes fonctions sont assurées sur et autour de la ligne de fabrication : la manutention et le transport des outils et des pièces, le contrôle qualité, l'entretien et la mise au point des outils d'emboutissage (soit sur ligne, soit à proximité immédiate, base de mise au point). Ces différentes fonctions vont être prises en charge par l'ensemble de l'équipe qui comporte généralement :

- un conducteur d'installation classé technicien d'atelier ;
- deux metteurs au point classés OPHQ ou techniciens d'ateliers ;
- deux aides-monteurs classés ouvriers professionnels (P1 ou P2) ;
- 1/2 cariste, c'est-à-dire un cariste qui partage son activité entre deux lignes mitoyennes.

En principe les personnes de l'équipe peuvent et doivent assurer l'ensemble des fonctions, comme c'est le cas de l'aide-monteur (Monsieur M.) dont on a vu qu'il assurait une partie de contrôle mais qu'il pouvait aussi aider au montage, conduire un car, manoeuvrer le pont, etc.

Cela est vrai en réalité, avec malgré tout une limite qui est la compétence à la mise au point, véritable barrière de compétence liée à la capacité à apporter des modifications à la forme et au réglage de l'outil en fonction de la qualité d'embouti que l'on recherche.

La compétence à la mise au point correspond au "savoir de procédé" spécifique à un atelier d'emboutissage. Le savoir ou l'absence de ce savoir fixe le niveau d'intervention auquel on peut atteindre pour chacune des fonctions assumées sur la ligne :

- contrôle visuel simple (de l'aide-monteur) ou contrôles complexes de forme et de dimensionnement (metteur au point) avec diagnostic de qualité ;
- mise en place des organes annexes (aide-monteur) ou réglage de l'outil (metteur au point) dans le cas du montage ;
- intervention d'entretien des outils et de modification des outils (metteurs au point).

Cette compétence à la mise au point repose sur une formation de base d'ajusteur et une pratique spécifique de mise au point des outils d'emboutissage.

1.5. Une nouvelle main-d'oeuvre en fabrication, main-d'oeuvre indirecte, main d'oeuvre "diplômée"

Nous soulignons plus haut le paradoxe du classement des nouvelles fonctions de "conducteur d'installation" en main-d'oeuvre indirecte, alors que ces personnels sont investis, plus que par le passé d'une responsabilité personnelle dans le flux de production : qualité du produit, quantité horaire, régularité du flux etc.

Les conditions émises par l'encadrement de l'unité "presses", de mise en oeuvre de la nouvelle organisation permettent d'expliquer ce paradoxe. Avec l'automatisation de la ligne de production, la catégorie ouvrière est doublement projetée hors des modes de constitution d'une main-d'oeuvre directe, c'est-à-dire "gammée". D'une part, la temporalité des gestes du travail du "conducteur" d'installation n'est plus constitutive de la temporalité du flux de transformation du produit ; elle s'opère en temps masqué, hormis pour la durée des changements d'outils qui est réduite à une durée minimale par rapport à l'ensemble du cycle.

D'autre part, le temps libéré par les automatismes, c'est-à-dire le temps occupé à une simple surveillance, est récupéré dans la nouvelle organisation pour assurer des tâches fonctionnelles sur l'espace même de production.

Le conducteur d'installation est responsable du flux, mais son activité reste du point de vue du temps en grande partie extérieure au flux, et elle s'enrichit de tâches fonctionnelles traditionnellement confiées à des "indirects".

Il s'opère une réarticulation autour de la même personne concrète, d'activités directes

et d'activités indirectes.

Main-d'oeuvre indirecte donc, mais aussi main-d'oeuvre diplômée. Ici encore un paradoxe, propre à l'unité "presses", ce n'est pas véritablement l'automatisme lui-même qui requiert un savoir spécifique, c'est au contraire la possession d'un savoir lié au procédé d'emboutissage (base du "métier" traditionnel des presses) qui doit être étendue à l'ensemble du personnel de la ligne. Faute de pouvoir faire partager à l'ensemble du groupe et intégralement, ce savoir, des limites demeurent à une véritable polyvalence d'intervention.

Telle est la seconde caractéristique de cette main-d'oeuvre particulière des "conducteurs d'installations" qui sont, en quelque sorte, les "fonctionnels" de la ligne et, à ce titre, considérés comme main-d'oeuvre indirecte, et qui doivent posséder les connaissances et le savoir-faire de base du "metteur au point" et sont, à ce titre, des professionnels (détenteurs d'un savoir de métier).

1.6. La haute qualification ouvrière, non plus une élite d'atelier, mais la référence à une qualification de base

L'industrie automobile est l'un des secteurs où l'innovation technologique connaît ses avancées les plus notables.

Le choix paradoxal fait par un grand groupe automobile de fonder sa démarche de classification sur une professionnalité d'ouvrier de métier s'explique par les nouvelles conditions de la production.

Deux conclusions peuvent en être tirées. La première est que l'automatisation de la production a pour effet immédiat non pas de requérir un savoir spécifique sur les automatismes (de type technicien supérieur) mais au contraire de revaloriser un savoir d'utilisateur. Ceci explique le retour d'une véritable professionnalité ouvrière en fabrication.

La seconde concerne la "fin" du travail manuel. Sans doute serait-il prématuré de dire comme M. de Montmollin que "le travail manuel n'existe plus". Pourtant il est probable que le travail manuel comme mode de développement industriel n'existe plus. Avec l'automatisation informatique, les tâches manuelles qui n'avaient pu être jusque-là mécanisées tombent sous le coup de la robotisation : c'est devenu le cas dans le secteur automobile pour les ateliers de soudage ou de montage mécanique.

Dans ce secteur plus rapidement que dans d'autres (mais cela était déjà vrai dans la chimie par exemple), une "forme" particulière du travail ouvrier tend à supplanter toutes les autres, peu à peu, comme cela commence à se dessiner dans le groupe lui-même, la "famille" des professionnels devrait grossir au détriment des autres "familles" ouvrières plus traditionnelles.

L'exemple le plus typique (qui lui, serait presque caricatural) du caractère massif de ces substitutions de main-d'oeuvre est le cas de l'atelier voisin des presses, la tôlerie automatisée.

Contrairement à l'unité des presses qui connaît un processus très progressif d'automatisation, l'atelier tôlerie est passée brutalement du type le plus traditionnel d'organisation avec un grand nombre de soudeurs à la main, à l'atelier robotisé pour plus de 90 % des opérations, opérations de soudure et de conformation géométrique des caisses de voiture.

La procédure choisie a consisté à remplacer la quasi totalité du personnel - agents de fabrication - (avec procédures d'aides au départ des travailleurs immigrés, mobilités internes, etc.) par une main-d'oeuvre d'ouvriers professionnels prise en grande partie parmi les effectifs du service "entretien" de l'unité. Ce service a été amputé de la moitié de son effectif, en majorité ajusteurs-mécaniciens ou électriciens, qui se sont vus, du jour au lendemain confier la charge du flux de production sur système automatisé.

Par rapport aux modalités souples de gestion du personnel prônées aux presses, l'on se trouve ici dans un cas de contre exemple considéré au niveau du site, à tort ou à raison, comme un cas de force majeure lié à la nécessité de la sortie rapide du nouveau modèle de la gamme, et à une transformation concomitante de l'outil de production.

Il n'en demeure pas moins qu'il constitue l'exemple d'un nouveau "profil de base" de la main-d'oeuvre sur système automatisé correspondant à ce que l'on aurait appelé il y a quelques années une "élite" ouvrière.

2. CHIMIE FINE : LE PROFIL DE TECHNICIEN D'ATELIER, VECTEUR DE DÉVELOPPEMENT SOCIAL DE L'ENTREPRISE

Au moment de nos enquêtes (2) sur ce site de chimie fine employant 1100 personnes, les discours de nos interlocuteurs sont fortement orientés par la mise en oeuvre d'un "projet de développement usine" (PDU), projet qui s'inscrit dans le cadre plus vaste d'un projet d'entreprise, et qui est défini précisément selon un certain nombre d'axes et de priorités.

Les principaux responsables du site, fonctionnels et opérationnels ont participé en 1984 à un "audit" destiné à mieux apprécier les potentiels et les faiblesses de l'établissement, à lui assigner une place spécifique dans le développement général du groupe industriel auquel il se rattache.

(2) Automne 1985.

Parmi les responsables, certains appartenait à d'autres structures au sein du groupe, et ont été affectés à l'établissement pour mettre eux-mêmes en oeuvre les principes qu'ils préconisaient.

Ce "projet" nous a été largement présenté par les cadres de l'usine sous de nombreuses facettes et nous avons pu en vérifier partiellement les conditions d'application par des investigations descendantes dans la hiérarchie de l'établissement jusqu'au niveau de la maîtrise.

L'originalité de ce projet, le PDU ne réside pas tant dans sa conception industrielle, bien que celle-ci soit définie avec précision et réalisme, que dans ses moyens de mise en oeuvre. Au centre du projet d'établissement, et peut-être même du projet d'entreprise au niveau d'ensemble du groupe, se place une "philosophie" du développement social.

Au centre de tout cela, un nouveau profil de base de la main-d'oeuvre : le technicien d'atelier. L'inspiration de la "métallurgie" est visible : il n'y a pas dans la Convention Collective Nationale de la Chimie d'appellation de ce type, non plus qu'un niveau d'équivalence entre grille ouvrière et grille technicienne.

Comme le souligne le directeur de production de l'usine, la politique de classification des personnels vise de plus en plus à "ouvrir la carrière d'agent de production à des coefficients qui étaient anciennement des coefficients de maîtrise, jusqu'à 200-205 ce sont de collaborateurs, à partir de 225 et au-delà ce sont des coefficients d'agents de maîtrise. Il s'agit d'introduire au niveau 225 un technicien sans forcément introduire de tâches hiérarchiques" (3).

Pourtant le lien n'est pas évident au premier abord, entre une politique générale de relations sociales et un niveau relativement restreint dans la grille de classification.

Pour faire ce lien, il faut dégager ce que représente ce niveau de technicien d'atelier dans les discours et les pratiques des cadres de l'entreprise. Au-delà d'un niveau de classification, c'est une technicité de la main-d'oeuvre ouvrière qui est visée, et au-delà de cette technicité ce sont des propriétés comportementales attribuées à la formation technique.

Ce que nous examinons dans les pages suivantes, c'est la création, par le moyen de la formation ouvrière d'un nouvel espace de coopération entre catégories, dans l'entreprise.

(3) Contrairement au système de classification de la métallurgie, celui des industries chimiques sépare nettement les ouvriers et collaborateurs (avenant 1) des agents de maîtrise et techniciens (avenant 2), le seuil de classification s'opérant entre l'indice 205 et l'indice 225.

Le projet de développement usine : volet industriel

La forte période de croissance qu'a connue l'usine pendant les années 50 et 60 s'est traduite par la recherche d'un accroissement des capacités de production en vue de faire face à un accroissement de la demande tout en diversifiant les produits et les fabrications. Compte tenu des spécificités de la chimie fine (campagnes variées, de faible tonnage avec des phases de fabrication imbriquées d'un produit à l'autre) cette période s'est traduite par un développement "foisonnant" des unités de production.

L'organisation actuelle des ateliers est très disparate : unités très nombreuses, réparties au petit bonheur en fonction de la place disponible et reflétant par leur disparité différentes générations technologiques : équipements "manuels" d'avant-guerre, équipements électro-mécaniques des années 50, équipements auto-régulés des années 60-70.

Avec l'évolution de la conjoncture et des marchés, l'usine avait perdu de sa compétitivité sur certains produits et voyait ses structures devenir de plus en plus vétustes par rapport à la concurrence.

Le plan directeur de modernisation vise d'une part à recentrer l'établissement sur une gamme de produits plus cohérente, à abandonner certaines productions peu rentables transférées dans d'autres établissements du groupe, mieux équipés, à rationaliser et moderniser l'outil de production sur les produits conservés.

Sur les trois secteurs traditionnels de l'usine : "minérale", "biochimique", et "organique", la minérale est abandonnée, et la modernisation de l'unité "organique" démarre.

Cette modernisation consiste à reconfigurer l'un des trois ateliers de l'unité selon les axes suivants :

- accroissement de capacité ;
- accroissement de polyvalence (passage de la fabrication d'un produit à la fabrication d'une famille de produit à partir d'une même molécule mère) ;
- mise en système numérique de commande-contrôle.

Compte tenu de la période de restriction budgétaire, cette modernisation, même si elle touche une production importante pour le site, reste relativement réduite par rapport à l'ensemble des ateliers qui seraient à moderniser. Elle est présentée comme un premier pas dans un processus de modernisation à long terme.

A la modernisation d'ateliers, s'ajoute la mise en place d'un système de "gestion de production assistée par ordinateur" (GPAO) pour l'ensemble du site.

Le profil de technicien d'atelier, et le volet social du P.D.U.

On ne peut comprendre le volet social du projet de développement que si l'on se réfère au credo de la direction, constamment repris aux différents niveaux d'encadrement : il ne suffit pas de repenser les outils et les méthodes de production, il faut transformer les mentalités et les pratiques.

"Les bonnes pratiques de fabrication" est une expression qui revient souvent dans les discours de nos interlocuteurs : le directeur d'usine, le chef de production, le responsable de l'unité "organique".

Trois conditions sont nécessaires pour atteindre ces objectifs :

- l'adhésion du personnel aux objectifs de l'entreprise ;
- une vision élargie du travail au niveau de l'opérateur, intégrant la connaissance de l'environnement ;
- la recherche et l'encouragement des initiatives et des potentialités.

Le nouveau profil de l'opérateur repose sur la technicité et la dépasse. Cette technicité consiste en la "bonne connaissance des procédés de fabrication et de la technologie". Autour du centre de gravité technique se greffe une approche globale du travail et de sa fonction. Le technicien d'atelier intègre différentes "dimensions" : la qualité, la sécurité, l'environnement (pollution), les temps de production, le rendement...

A la technicité du technicien d'atelier sont attachées différentes "propriétés" jugées positivement par les gestionnaires de l'établissement :

- la technicité donne "confiance en soi" face au changement technologique. On retrouve ici un attribut plus large des "jeunes diplômés" par rapport aux personnels anciens "issus du tas" : moins de crainte, plus de motivation pour la modernisation ;
- la technicité est gage de mobilité : on retrouve là aussi le phénomène d'une moindre réticence au changement.

Enfin la technicité du technicien d'atelier est un gage de communication dans l'entreprise : il est capable de formaliser, de "partager" son savoir ; il a une approche analytique qui le place de plein pied avec les techniciens supérieurs et les ingénieurs qui sont chargés de diffuser la "culture" d'entreprise.

Telles sont les propriétés de la culture technique relevées par les dirigeants de l'établissement et qui expliquent la part prépondérante d'un "nouveau profil de main-d'oeuvre" dans la politique de développement de l'usine.

Le rôle du centre de formation dans la fonction de développement social

Cette approche du développement par la "culture technique" du personnel ouvrier ne reste pas purement idéologique. Elle s'inscrit dans les structures de fonctionnement de l'usine, à travers un nouveau système de gestion du personnel, et le rôle important dévolu au centre de formation.

L'établissement partage l'espace physique du site avec deux autres établissements rattachés à la direction générale du groupe : le Centre de Recherches et le Centre de Formation.

Il y a en effet sur le site même une tradition de formation qui loin de périliter trouve une importance nouvelle avec la politique sociale définie par le P.D.U.

Au centre du nouveau dispositif de gestion du personnel, le "parcours de formation", scientifique technique et d'animation parcours appelé à jouer un rôle charnière dans l'accès aux emplois de techniciens et d'agents de maîtrise. En d'autres termes, le passage de la catégorie ouvrière à la catégorie maîtrise (passage de l'avenant 1 à l'avenant 2) ne peut plus être comme par le passé une promotion "sur le tas", elle s'opère impérativement par le truchement d'une formation lourde et de l'acquisition d'une "technicité".

A l'issue des 5 cycles de formation qui accompagnent la promotion au sein de la catégorie ouvrière, deux modes de formation sont possibles qui donnent accès à l'avenant 2 :

- la formation d'agent de maîtrise qui conduit à des responsabilités hiérarchiques ;
- la formation dite "technicien d'atelier". C'est à ce second type de stage que correspond une promotion ouvrière dans l'avenant 2 de la classification selon de nouveaux critères de compétence et d'activité.

Les fonctions dévolues aux premières promotions de technicien d'atelier

La polyvalence d'atelier : le technicien d'atelier est un "super-polyvalent" qui peut passer d'un atelier à l'autre en cas de besoin. Son apport est essentiel dans le démarrage des nouvelles installations, sur lesquelles on regroupe le maximum de personnes "à potentiel".

Le travail sur les systèmes informatisés. Dans un premier temps, la gestion de production assistée par ordinateur demandera une approche plus abstraite, approche qui deviendra encore plus nécessaire à moyen - long terme avec l'informatisation de conduite des installations elles-mêmes.

L'appui technique à l'agent de maîtrise : le technicien d'atelier libère l'agent de maîtrise des questions techniques. D'ores et déjà une fonction de "correspondant-fonctionnel"

existe. C'est un technicien rattaché au contremaître pour coordonner les relations de l'atelier avec les fonctions périphériques (entretien, contrôle, environnement).

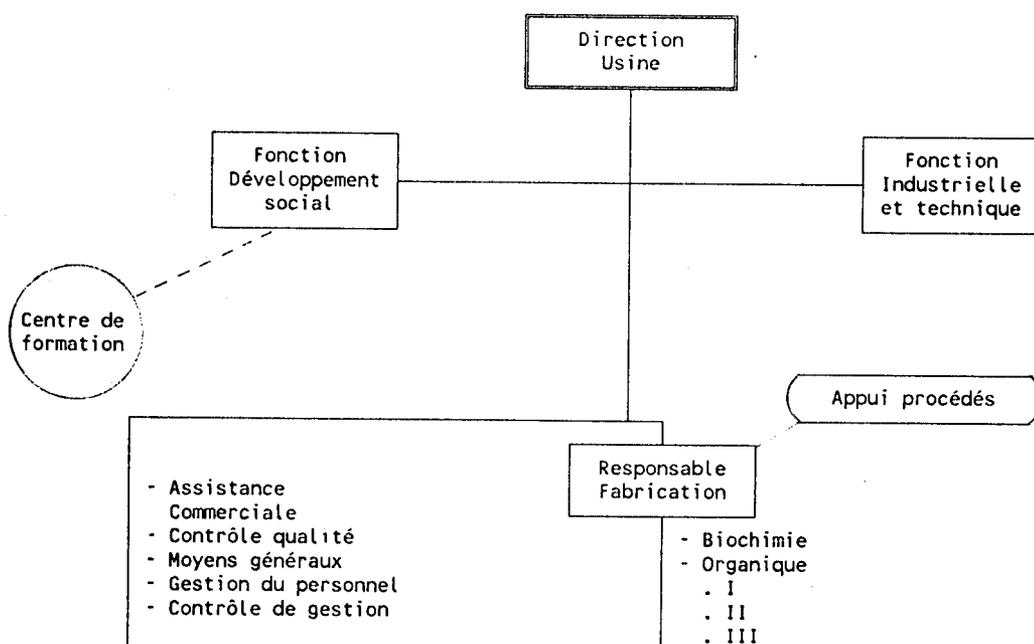
Un profond décalage entre projet d'entreprise et culture d'entreprise

La nouvelle organisation générale des services dénote la volonté de la direction de faire passer le P.D.U. dans les faits.

De façon simplifiée, l'organigramme affiche nettement la vision "prospective" de la nouvelle organisation.

Deux grandes fonctions prévisionnelles constituent l'état major de l'établissement : la fonction industrielle et technique, chargée du volet industriel du P.D.U., la fonction développement social, prise en charge par le Directeur d'usine lui-même et revalorisant le rôle du centre de formation.

Organigramme de l'usine



Au niveau même des services de fabrication de nouvelles structures sont créées afin d'inscrire dans la durée des activités qui se faisaient jusque-là au coup par coup. Antennes d'assistance à la fabrication comme l'"appui procédé", fonctions de liaisons entre ateliers et services comme les "correspondants" techniciens rattachés aux chefs d'ateliers.

En contrepoint de ces innovations organisationnelles des pratiques et des discours avant-gardistes de la direction, se manifeste une profonde rupture dans les catégories professionnelles et dans la culture d'entreprise. Tout se passe comme si le technicien d'atelier constituait un "idéal-type" de main-d'oeuvre à l'opposé du profil réel des personnels en place.

Le caractère stratégique "de la main-d'oeuvre - comme - vecteur - du développement" prend d'autant plus de relief que la main-d'oeuvre de l'usine est extrêmement typée :

- elle en moyenne âgée (importance des catégories 40-50 ans et 50-60 ans) qui représentent près de 60 % des effectifs) ;
- elle est relativement peu diplômée ;
- elle est porteuse d'une tradition de lutte ouvrière et de forte syndicalisation.

La principale difficulté rencontrée par la Direction pour "faire passer le message" provient d'une sorte de rupture qui se situerait à la charnière entre ingénieurs et techniciens supérieurs d'une part, et agents de maîtrise. S'opérerait peu à peu une homogénéisation de la culture d'entreprise entre le technicien d'atelier, le technicien supérieur et l'ingénieur. En référence à une culture technique partagée s'instaurerait un nouvel espace de coopération.

Pyramide des âges en 1985
Toutes catégories en %

- de 20 ans	20 à 29 ans	30 à 39 ans	40 à 49 ans	50 à 59 ans	+ 68 ans	TOTAL
0	19,4	21,4	27,4	31,6	0,4	(1053P.) 100
			59,0			

Par catégories en %

Classe d'âge Catég.	- de 20 ans	de 20 à 29 ans	de 30 à 39 ans	de 39 à 49 ans	de 50 à 59 ans	+ de 60 ans	TOTAL
I A C	0	8,8	29,8	24,5	36,8	0	(57) 100
T A M	0	7,9	21,5	35,8	34,2	0,6	(316) 100
E O	0	25,6	20,6	23,5	30,0	0,3	(680) 100

Légende : I A C = Ingénieurs Assimilés Cadres ; T A M = Technicien Agents de Maîtrise ;
E O = Employés-Ouvriers ; () = Valeur Absolue.

Source : Tableaux établis à partir du bilan social 1985 de l'établissement.

3. PÉTROCHIMIE : LA PARTICIPATION DU PERSONNEL POSTE A LA MODERNISATION DE L'OUTIL INDUSTRIEL

L'entreprise enquêtée appartient à un grand groupe industriel de pétrochimie. Elle a en charge, au sein du groupe, les principales productions "amont", "grands intermédiaires" fabriqués à partir de produits pétroliers (éthylène, benzène, etc.).

De par cette place précisément définie, elle ne peut rechercher une diversification de ses productions vers l'aval (activités parachimiques plus rémunératrices) qui i relèvent d'autres filiales. Mais située au point de départ de nombreuses "filières" de productions pétrochimiques, elle occupe dans le groupe une position clé.

Ses perspectives de développement économique résident en conséquence, dans la recherche d'une meilleure productivité à l'intérieur de son créneau de production, par la modernisation de l'outil industriel.

C'est à cette tâche qu'est attelée l'entreprise au moment de nos enquêtes en modernisant deux de ses unités de production les plus importantes.

Cette modernisation technique se double d'un effort d'innovation dans le domaine des relations de travail et de concertation qui aux yeux de la direction et des cadres de l'entreprise est tout aussi important que l'effort technologique. Sur le plan social les discours et les pratiques de l'encadrement témoignent de la volonté de la direction de l'entreprise de rechercher les voies d'une nouvelle forme de concertation. Les objectifs poursuivis sont clairs : décroiser les structures, et notamment, réimpliquer le personnel posté (ouvriers et chefs d'équipes de production) dans le fonctionnement général de l'usine en créant des structures ad hoc de dialogue et de travail collectif.

C'est donc à un double processus d'innovation, technique et social, que nous assistons au moment de nos enquêtes sur le site.

Le problème qui se pose à l'observateur est alors le suivant : quel rôle particulier vient jouer l'innovation sociale à un moment où la modernisation technique est devenue une tâche urgente, et devrait finaliser très fortement l'ensemble de la politique de développement de l'usine ?

La rénovation de l'outil industriel obéit à une rationalité économique évidente : gains dans les coûts de production avec des procédés nouveaux offrant plus de produit de qualité, économie de matière d'oeuvre, économies des consommations énergétiques, économie de main-d'oeuvre.

Contrairement à l'argumentaire employé par les cadres pour l'innovation technique, l'innovation sociale ne semble pas reposer sur des fondements économiques précis. Tout se passe comme si, l'"implication du personnel", la "motivation de tous", le "dialogue" etc. relevaient d'une action purement volontariste, d'une sorte de pétition de principe sans

qu'apparaisse clairement une finalité liée au développement de l'entreprise.

La tentation est grande, dès lors, de ne voir dans le discours social de l'entreprise, que du discours, ou au mieux, puisqu'on observe des pratiques réelles de concertation, l'obédience à une mode ou à une idéologie patronale.

Plutôt que de partir d'un préjugé, favorable ou défavorable à l'innovation sociale, nous avons cherché à mettre à profit l'ouverture qui nous était faite par l'entreprise à une investigation approfondie, pour rechercher les fondements possibles des nouvelles pratiques de concertation.

A travers le fonctionnement d'une instance de concertation, le "groupe de projet" chargé d'associer le personnel posté à la modernisation d'une unité de l'usine, nous suivons pas à pas l'articulation entre choix technico-économiques et politique de gestion du personnel.

L'innovation sociale met alors en relief le rôle particulier que joue la main-d'oeuvre en tant que "facteur de production". Avant d'être un "objet" de catégorisation dans une rationalité économique (le ratio de main-d'oeuvre), la main-d'oeuvre est constructrice de la rationalité économique elle-même. Parce que la rationalité économique d'un projet industriel n'est jamais complètement bouclée à l'avance, parce que les différents niveaux catégoriels contribuent progressivement et de façon complémentaire à la "cohérence" d'un projet industriel, l'entreprise recherche et garantit une coopération sans exclusive. Il y a là un comportement d'entreprise spécifique dans une phase de définition et de réalisation d'un projet industriel d'envergure.

Toute l'ambiguïté demeure, malgré tout, en bout de course, de la place de la main-d'oeuvre, instituée négativement comme objet de gestion (le "trop" de personnel posté). C'est à l'intérieur de ces contradictions auxquelles se trouve confrontée une entreprise en phase de modernisation, que se déploie l'innovation sociale.

3.1. Les arguments économiques de la modernisation

a) Polyvalence de procédé et optimisation des approvisionnements

La production des grands intermédiaires en pétrochimie est soumise à des fluctuations très importantes à la fois du côté des approvisionnements en produits pétroliers et du côté des marchés.

Si l'on se rapporte à la tonne d'éthylène, qui est le mode de calcul classique dans la profession, les gains réalisés fluctuent dans des proportions de 1 à 6 voire de 1 à 8.

Sur le plan des matières premières, celles-ci sont payées en dollars, en revanche les produits vendus ne le sont pas tous en dollars en particulier ceux qui sont vendus en

rance. Les variations du dollar et du coût des matières ne peuvent être entièrement répercutées sur le prix de vente des produits.

Sur le plan des marchés, les clients qui sont des transformateurs des produits intermédiaires ont intérêt à jouer sur les prix des stocks, spéculation qui renforce les à coups d'un marché qui a déjà un caractère fortement cyclique.

Établissement :

Activité : pétrochimie.

Effectif : 1 600 personnes.

Unité centrale (U1)

Production : processus continu de transformation matières gazeuses.

Effectif : 175 personnes.

Modernisation :

- de procédé : modification partielle du procédé pour élargir la gamme des matières d'oeuvres admissibles (flexibilité sur le marché des approvisionnements) ;

- de contrôle : passage à un système de conduite sous contrôle numérique, avec calculateur associé.

Unité aval (U2)

Production : processus continu de transformation matières liquides.

Effectif : 115 personnes.

Modernisation :

- de procédé : transformation complète de l'installation sur nouveau procédé, en voie d'achèvement ;

- de conduite : passage réalisé à un système numérique de conduite avec calculateur associé.

Face à cette double fluctuation des approvisionnements et des commandes, l'entreprise a intérêt à accroître son potentiel d'adaptation et sa flexibilité.

Vis-à-vis des approvisionnements, la tendance est à traiter des produits de plus en plus lourds, la base était jusque là le naphta, on s'oriente de plus en plus vers le craquage du gaz-oil.

Une diversification des produits utilisables permet une meilleure optimisation des approvisionnements, cette optimisation se fait pour l'ensemble des sites industriels du groupe.

b) Modification de procédé et économie de la réaction

L'unité U2 vient de subir une transformation importante dans son procédé de transformation de la matière d'oeuvre, avec reconfiguration des appareillages. Il s'agit d'un procédé nouveau qui accroît les contraintes de température et de pression dans la chaîne des réactions de séparations et de synthèse. Ces contraintes d'environnement rendent les réactions chimiquement plus faciles et donc plus économiques.

Les gains sont obtenus de différentes manières :

- des gains de matière première par un accroissement du taux de produit "commercial" plus important obtenu à la sortie de la chaîne réactionnelle ;
- des gains de consommation énergétique, grâce à la production d'énergie (vapeur), récupérée et redistribuée sur l'ensemble du site ;
- des économies d'"environnement" en diminuant la production d'agents polluants.

Par la sommation de ces différents facteurs, la calcul à la tonne de produit fabriqué donne près de 10 % de diminution du prix de revient, soit un "retour d'investissement" de la modernisation escompté sur une période très courte (2 ans).

c) La modernisation du système de commande contrôle des installations

Ce qui nous est apparu comme le caractère particulier et peut-être exemplaire de cette entreprise, est que son activité se trouve insérée dans **une économie de produits liés** : aussi bien au niveau des liens inter-établissements sur la plateforme, que dans les unités elles-mêmes.

On entend par économie de produits liés, l'interdépendance structurelle des différents produits qui "sortent" d'une installation dans un même processus réactionnel de la matière d'oeuvre, alors que chacun de ces produits a une place spécifique sur le marché.

Ainsi, supposons que telle installation permette de produire à partir d'une même matière première : deux produits nobles, deux sous-produits à recycler, l'énergie réutilisable sous forme de vapeur, des produits à brûler (rejets atmosphériques), des produits à rejeter sous forme d'effluents. On voit que la modification de la chaîne réactionnelle pour augmenter la production d'un des deux produits nobles va bouleverser les proportions de tous les autres produits. L'économie de la réaction physico-chimique devra optimiser les quantités à la fois par rapport au marché des produits mais aussi des coûts en

combustible et, des coûts indirects liés aux nuisances à l'environnement etc...

Cette liaison des produits est structurelle : à telle ou telle étape (zone réactionnelle) du processus de transformation, le dérivé d'hydrocarbure a une formule moléculaire qui fixe sa valeur d'usage, et donc sa position sur un marché spécifique d'utilisateurs, soit utilisateurs situés sur la plateforme elle-même soit clients extérieurs.

Les nouvelles générations d'équipements de contrôle informatique des installations sont particulièrement performantes pour résoudre techniquement ces problèmes d'optimisation.

Au niveau de l'anticipation tout d'abord, le système permet de définir le meilleur "point de consigne" à partir **d'un calculateur de gestion**, et ainsi d'optimiser le fonctionnement de l'installation en fonction des fluctuations des marchés.

Au niveau du contrôle technique ensuite, **le système numérique de commande** permet de suivre au plus près le point de consigne en minimisant les écarts entre les instructions données et le fonctionnement réel de l'installation.

Le système permet en outre d'optimiser **la qualité** du produit pour moins de produits mauvais (donc à recycler dans l'installation), mais aussi moins de produits trop bons ("énergivores"), **d'économiser sur les phases transitoires** (démarrage, incidents) en diminuant leur durée, d'accroître **la fiabilité** de l'installation par stockage d'information sur l'état du matériel, enfin de faire des économies de main-d'oeuvre en regroupant davantage les installations sous un même pôle de surveillance informatique.

d) Les économies de main-d'oeuvre

Le travail posté est fort consommateur de main-d'oeuvre. C'est devenu une sorte de leitmotiv dans le discours des cadres (Directeur de production, Chef de l'unité U2) que l'entreprise n'est pas compétitive sur le plan des effectifs de personnels rapportés à la tonne de produit fabriqué. Pourtant ce rapport n'a jamais cessé d'évoluer depuis la création de l'entreprise à la fin des années 50. Selon le chef d'unité U2 en 1959, 100 personnes étaient occupées pour produire 20 000 t. de produit, soit une production de 0,2 t./individu, en 1977 pour produire 10 fois plus (210 000 t.), il faut moins du double de personnel (170 personnes), soit un quotient de 1,7 t., il est prévu pour 1987 de produire le même tonnage avec seulement 90 personnes (2,3 t./individu).

Plusieurs types de mesures sont envisagées pour parvenir à ce résultat.

- Le transfert de certaines tâches fonctionnelles dans une organisation "de jour". Il s'agit de diminuer fortement les effectifs "postés" en ne conservant dans le travail de nuit que les personnels d'exploitation. Certains "chimistes" (du laboratoire de contrôle), des instrumentistes, du personnel d'entretien continuaient jusque-là à travailler en équipes

alternées. Cela suppose d'accroître le contrôle automatisé en ligne, de développer l'entretien préventif, de faire prendre en charge directement par le personnel d'exploitation certaines tâches fonctionnelles "de premier niveau". Les gains attendus sont importants car le travail en équipes "alternées" est fort consommateur de main-d'oeuvre et la productivité du travail de nuit est considérée comme faible.

- La polyvalence et la formation technique du personnel d'exploitation. C'est un moyen de ne pas augmenter les risques techniques quand on diminue les effectifs. La haute qualification de la main-d'oeuvre devient nécessaire lorsque la présence humaine (et donc un soutien technique en cas de problème) est raréfiée.
- La modernisation technique joue un rôle important dans les perspectives de réduction des coûts de main-d'oeuvre. La modernisation de l'unité 2 s'opère par fusion de deux anciennes installations en une installation plus grosse, produisant une quantité de produit équivalente.

Comme il n'y a pas proportion entre la taille de l'installation et le nombre nécessaire de personnels pour la conduire, ce regroupement permet un volume stable de production, de réduire les effectifs. Ce phénomène sera accentué par le regroupement d'installations périphériques de l'unité sous le même pôle de commande-contrôle.

La modernisation technique et la réduction du personnel ont des logiques partiellement autonomes. On constate toutefois que leur conjugaison a des effets cumulatifs.

3.2. Le rôle du personnel d'exploitation dans le processus de modernisation

Le personnel "de base" joue un rôle souvent méconnu dans les processus de modernisation. L'exemple d'une modernisation à la fois complexe et complète (l'unité² du site), permet de dégager le rôle effectif du personnel d'exploitation aux différentes phases de conception, de construction et d'exploitation d'une unité entièrement nouvelle.

L'équipe exploitation autour du projet U2

La responsabilité générale du projet n'incombe pas, bien sûr, au service d'exploitation. Le directeur de projet est un ingénieur qui appartient à la division "réalisations techniques" au niveau de la maison mère du groupe. Cet ingénieur anime le "groupe de projet U2" constitué des représentants de différentes divisions et services, au niveau du groupe industriel et au niveau de l'entreprise filiale elle-même (recherche, procédés, travaux neufs, exploitation, maintenance,...).

Parmi les différentes composantes du G.P.U., une équipe "exploitation" a été constituée, qui est chargée de représenter l'unité elle-même, animée par un ingénieur et composée d'un agent de maîtrise de jour (chef de fabrication) et de deux chefs de poste.

L'ingénieur participe de façon permanente au "groupe de projet U2" et les autres membres de l'équipe apportent un certain nombre de contributions techniques en fonction de l'avancement du projet et font le lien avec les personnels de fabrication.

Ces quatre personnes ont été détachées à plein temps sur le projet.

Globalement, si l'équipe exploitation n'a pas le rôle de maître d'oeuvre dévolu au directeur de projet, elle a celui de maître d'ouvrage : elle représente l'entreprise "cliente" au sein du groupe, et exprime les besoins de l'utilisateur.

Le "groupe de projet" est une des trois formules mises en place par la direction du groupe, dans sa recherche de nouvelles formes de concertation dans l'entreprise.

- Les "cercles de qualité" et les "groupes cadres" ont pour fonction de rapprocher les catégories hiérarchiques : ouvriers-encadrement dans les CQ, cadres-direction générale dans les GC ;

- Les groupes de projets ont un rôle de décloisonnement fonctionnel, nécessaire à la réalisation de grands investissements. Les GP se distinguent en ce que leur composition est variable (autour d'un petit noyau stable : 3, 4 personnes). Au fur et à mesure de l'avancement du projet sa composition évolue et intègre différentes personnes ou équipes.

L'ingénieur (de l'équipe exploitation) a un rôle permanent au sein du groupe de projet, et notamment au cours de la phase initiale de définition globale du projet. Il a l'expérience d'exploitation du prototype industriel de l'installation ("pilote").

Il apporte sa connaissance technico-économique du fonctionnement de l'installation ("j'ai fait le démarrage et l'exploitation des pilotes, j'ai fait après la gestion au coeur de la division pour faire complètement des bilans économiques et ensuite j'ai refait de l'exploitation, et puis après j'ai été mis un peu de côté pour m'occuper du projet... C'est nous qui connaissons les réalisations concrètes des procédés, nous avons des bilans journaliers, mensuels, c'est très précis nos bilans").

Les agents de maîtrise : ils interviennent surtout lorsque le projet entre dans sa phase de réalisation. La maîtrise a "une approche plus pratique des choses", très utile notamment au moment des choix des fournisseurs d'équipements (connaissance des matériaux, des différents types d'appareils... connaissance aussi des problèmes d'intervention des exploitants selon la disposition des appareillages, leur dimensionnement,...). Selon l'ingénieur, la mise en commun dans l'équipe "exploitation" entre la connaissance pratique de la maîtrise et la connaissance "conceptuelle" de l'ingénieur est très riche.

Fonctions de l'équipe exploitation vis-à-vis du personnel posté

L'équipe exploitation joue un rôle important de relais entre le "groupe de projet" et le personnel posté qui aura en charge l'installation nouvelle. Ce rôle de relais se manifeste à trois niveaux : la consultation du personnel posté (opérateurs extérieurs, opérateurs en salle, chefs de poste), la formation de ce personnel avant le démarrage, l'élaboration des consignes d'exploitation.

Interview "Ingénieur d'exploitation" :

- *"Elle (*) a été laissée en salle. On a recueilli sur un cahier l'avis de toutes les équipes. On a d'abord si vous voulez informé le personnel du projet, des grandes données du projet. On a ensuite informé le personnel des soucis, on leur a fait des exposés du SNCC de façon qu'il puissent après avoir compris un certain nombre de choses eux-mêmes réfléchir à ce que devrait être la mise en place du SNCC. Donc si vous voulez ça porte autant sur les problèmes de place, d'éclairage, de bruits, de dispositions de salles. On a dû recréer complètement une salle après une discussion avec notre personnel, on en a refait entièrement une maquette. On a refait une salle, absolument. Donc on est arrivé à supprimer le tableau classique, à concevoir la salle de contrôle comme ça dans le futur, et tout ça on va définir trois étapes, puis l'étape où l'on glisse dans une salle de déconcentration ici. On a laissé un bureau chef de fabrication ici, ici un bureau chef de poste. On est appelé à déloger le chef de fabrication, mettre les chefs de postes après le chef de fabrication, mordre sur cette salle dans un premier étape et ensuite la relibérer pour en faire une salle de déconcentration pour nos opérateurs, et en même temps une salle de formation sur le poste à destination des chefs de postes, et à refaire une extension pour accueillir toutes les armoires de micro-processeurs et le local de l'ordinateur, à faire aussi des petites pièces pour les régleurs, pour l'informaticien associé. Voyez la réflexion était vraiment dans le global.*
- *Ici la réflexion que vous avez soumis au personnel c'est une proposition d'un aménagement et d'une organisation de l'espace dans la salle de contrôle, le bâtiment de contrôle ?*
- *Le bâtiment de contrôle et les annexes techniques.*
- *Et le personnel s'est exprimé sur le mode d'aménagement qui conviendrait ?*
- *Absolument.*
- *Et des problèmes qu'il rencontrait en voyant la maquette,...*

- Les tables, les chaises. Si vous voulez on a défini même avec le plan les chaises. Pour vous citer un exemple, qu'ils devaient avoir des bras indépendamment du dossier, le dossier devait être réglable en hauteur, en pente, la chaise réglable, il devait avoir cinq roulettes, de tel type. Je vous montre sur un exemple le souci de détail technique où on a pu aller, et la participation, l'adhésion du personnel qui en résulte.

(*) Il s'agit de la maquette de la nouvelle salle de contrôle numérique de l'unité.

Consultation : les dessins techniques de la nouvelle installation (procédé) ont été transmis au personnel "pour observations". Les cadres ont été déçus du manque de remarques en retour. En revanche l'implication a été très forte pour la définition du nouveau système de commande : définition des synoptiques (vues schématiques de l'installation sur écran), par les opérateurs eux-mêmes, aménagement de l'espace de travail, avec participation d'une équipe d'ergonomes extérieurs. La "motivation" a été immédiate pour la conduite sur ordinateur, lorsque la modernisation a été annoncée (Ingénieur d'exploitation).

Il semble que l'implication du personnel soit plus forte sur les aspects de la modernisation qui touchent directement le contenu de leur travail, plus forte donc sur le système de conduite "assistée" que sur la transformation de procédé qui n'a pas d'incidence majeure sur la nature du travail.

Formation du personnel : l'équipe exploitation a pour mission de "faire passer toutes les connaissances du groupe de travail au niveau des opérateurs" (l'ingénieur de l'équipe exploitation). Soit pour chaque opérateur une formation aux principes et aux séquences de la réaction (3 jours de formation) et une formation au système numérique de commande (4 jours).

Outre cette formation, les opérateurs "console" ont pu se familiariser "en simulation" au fonctionnement de la nouvelle installation avant le démarrage de celle-ci.

3.3. Une "économie sociale du changement" dans l'entreprise

"Avant de présenter ce projet, nous ici, hommes de terrain, à nos directions générales, comme un projet de progrès, nous avons essayé de le présenter à nos équipes de façon qu'ils acceptent parce que nous savons que si nos équipes n'adhèrent pas à ce projet, le projet est voué à l'échec dès le départ" (Ingénieur).

La modernisation bouscule les habitudes et les mentalités. Modification de l'organisation du travail, remise en cause des prérogatives de certains, remise en cause de savoirs

reconnus acquis sur les installations anciennes. Mais les conséquences sont plus graves encore si l'on considère l'obligation devant laquelle certains se trouvent, de changer d'emploi voire d'unité. Sur l'unité 2 par exemple, il est prévu la suppression de 32 emplois, avec reclassement des personnes comme nous l'avons déjà souligné.

La garantie d'emploi, l'implication du personnel dans la nouvelle organisation, les contreparties financières (augmentation des salaires sur les unités modernisées) constituent autant de mesures que l'on ne peut analyser comme faisant partie d'une "économie de la production" au sens classique.

Ces mesures relèvent d'une autre logique que la logique classique des coûts de production. Il s'agirait plutôt des coûts de changement que l'entreprise conçoit comme nécessaires à la réussite optimale de la phase de passage d'un type de production à un autre.

Avec l'aménagement social de la modernisation tout se passe comme si l'entreprise appliquait à la phase de transformation de son outil industriel, un calcul très pragmatique d'optimisation. Ce calcul se jouerait sur trois paramètres :

- l'acceptation globale du projet : elle relève de la garantie d'emploi mais aussi de la garantie du maintien des prérogatives catégorielles majeures. On a vu comment, en intervenant dans la conception de la nouvelle salle de contrôle, les agents de maîtrise se préservent un accès spécifique à l'installation par des "consoles" qui leur sont réservées (cf. l'extrait d'interview encadré) ;
- l'insertion dans l'installation automatisée, d'un savoir d'utilisateur. On a vu que les opérateurs étaient aptes à apporter des suggestions importantes pour ce qui ressort de leur compétence, et notamment dans la définition d'usage du système de commande numérique. Quelles vues de l'installation faire apparaître en priorité compte tenu des événements possibles en cours d'exploitation, comment représenter ces vues, quels paramètres afficher,... Il y a de ce point de vue une certaine filiation entre le processus de commande classique et le nouveau processus, l'expérience du premier étant incorporée à la définition du second ;
- une continuité dans la compétence et dans l'action d'exploitation. Elle relève du maintien du personnel en place et de sa formation. La phase de basculement de l'unité ancienne à l'unité moderne doit être la plus courte possible. La période de démarrage et de montée en puissance aussi rapide que possible. D'où l'apprentissage en simulation afin de minimiser le "saut dans l'inconnu" pour le personnel de conduite.

L'association du personnel à la définition et à la mise en oeuvre du projet industriel contribue à l'atteinte de ces objectifs. Au-delà d'un discours du "management social", de toute façon ambigu compte tenu de la nécessité où se trouve l'entreprise de réduire son personnel, l'implication du personnel apparaît comme un nouvelle composante de l'économie de l'entreprise. Une économie qui élargit ses paramètres et les insère dans la longue durée. D'une économie de la production fondée sur une stabilité de longue

période des technologies, l'entreprise semble passer à une économie du changement. La composante sociale, en tant que trait d'union d'un système technique à l'autre, devient alors une des dimensions majeures de cette économie du changement industriel.

DEUXIEME PARTIE

**MATÉRIALITÉ
DE L'ACTION PRODUCTIVE**

INTRODUCTION

Le travail humain, dans ses modalités d'action physique (gestes, action motrice, déplacements, échanges verbaux...) recèle une contradiction fondamentale. Du point de vue de l'utilisation des outils de production, il est devenu un obstacle à l'exploitation maximale de ces outils, à cause de la lenteur structurelle de la gestualité. Mais du point de vue de la formation d'une "pratique" de production, le travail humain en tant qu'exercice d'une activité "en situation", est le lieu d'émergence d'un savoir individuel et collectif, savoir dont l'entreprise doit encourager la production et qu'elle doit récupérer pour faire évoluer les conditions de production, et plus largement, pour se moderniser.

Un écart de plus en plus large se creuse entre la forme gestuelle de l'activité et la structure technique (machines, processus de transformation et de circulation des matériaux et des produits) à laquelle cette activité s'applique.

A l'origine de cette séparation de forme entre gestualité et processus, le développement de systèmes techniques secondaires autour des machines de transformation, systèmes venant s'interposer entre l'homme et l'outil, mais qui ne relèvent pas seulement de ce que l'on appelle l'automatisation.

Cette séparation a un objectif clair : donner aux systèmes mécaniques un nouveau potentiel d'accélération du flux de production, et pour cela rendre le rythme de production indépendant du rythme gestuel de travail. Ce rythme gestuel a atteint un seuil d'optimisation indépassable avec l'organisation taylorienne-fordienne. Il ne s'agit donc plus de simplifier ou d'accélérer le geste, il s'agit de passer à un changement radical des rapports entre geste de travail et production **en expulsant le geste de travail du processus même de fabrication**, ou tout au moins en soustrayant certaines propriétés spatiales et temporelles du geste de travail, de ce processus.

Alors s'opère une nouvelle articulation entre gestualité du travail et ensemble mécanique.

1. L'ensemble mécanique lui-même est intégré en système, par une mise en relation directe des machines dans le temps et dans l'espace (concaténation des machines).
2. L'exercice gestuel du travail s'autonomise, selon les formes typiques de l'écriture informatique (geste dactylographique), dans le même temps où l'aire d'intervention et de responsabilité s'élargit.
3. Enfin, l'articulation entre espace de travail et espace de transformation s'opère selon différentes médiations dont deux au moins sont aisément repérables.

La médiation par les "machines de dérivation" correspond à des artifices touchant à l'alimentation des machines de production en matière d'oeuvre et en outillage. La mise en dérivation des opérations rend celles-ci possibles sans perturber la temporalité du flux principal (temps masqué). La médiation par un ensemble ordinateur-programme, qui joue le rôle de "générateur d'instructions", permet de préparer les choix d'intervention qui devraient être pris au cours des phases successives de production, et qui seront opérés automatiquement et instantanément par la machine sous la surveillance de l'opérateur.

Il y a bien nouvelle articulation entre activité de travail et systèmes mécaniques et le lien de solidarité qui s'instaure dans la matérialité, entre le geste de travail et le mouvement mécanique est incontournable. Mais cette continuité, cette solidarité, ne sont pas immuables dans leurs formes.

Un autre lien, une autre continuité s'opèrent dans la matérialité. Non plus cette fois dans le travail d'exploitation des systèmes mécaniques, mais dans l'émergence conceptuelle de ces systèmes, émergence que l'on attribue généralement aux centres de recherches et aux bureaux d'études, davantage qu'aux ateliers et aux utilisateurs.

Si les bureaux d'études et de recherches sont bien au centre des processus de conception des systèmes techniques de production ils doivent en appeler à l'expérience de terrain des personnels d'atelier pour mieux concevoir ces systèmes dans le sens de leur fonction d'usage. A travers la coopération études - méthodes - fabrication, l'expérience d'usage remonte des lieux mêmes où elle se constitue par différentes étapes de formalisation et selon des rapports institutionnels complexes.

La contradiction fondamentale des évolutions productives ne provient pas tant de la remise en cause des "savoirs" ouvriers face aux nouvelles technologies, que de la place que les ouvriers sont appelés à occuper dans le processus de création de ces technologies. En tant qu'ils se situent au centre du processus de production et avec eux, agents de maîtrise et préparateurs de méthodes, ils sont chargés de montrer la voie d'optimisation de l'usage des installations, et participent aussi à l'émergence de nouveaux "concepts" de production.

Au niveau même des personnels de production, l'enjeu fondamental réside dans l'action de "dégagement" d'une expérience des situations productives, vis-à-vis des conditions matérielles au sein desquelles cette expérience s'est constituée.

Ce dégagement s'opère classiquement selon un processus de "mise à distance" de l'expérience productive par les acteurs de production eux-mêmes.

W. Taylor s'est employé à définir le modèle de cette coopération. La "mise à distance" de l'activité de travail correspond à l'observation des gestes de travail de l'opérateur par le préparateur de méthodes, et à la "mise en forme" graphique de ces gestes (gamme de fabrication), enfin par l'instruction de l'ouvrier à la nouvelle procédure. La forme symbolique de l'activité, matérialisée par la gamme, peut-être en outre traitée au niveau

du bureau des méthodes dans sa relations aux équipements, et certains éléments formels du travail seront progressivement attribués à des machines dans un nouveau partage des rôles entre organe corporel et organe machinique.

Dans ce système, l'inventivité des ouvriers (qui s'adaptent aux évolutions du système technique ou qui modifient des éléments de l'environnement de travail) n'est pas exclue, à long terme, et tout ce qui est donné à voir dans l'analyse du travail est enregistré par le préparateur.

Cependant, le modèle taylorien de "mise à distance" de l'activité de travail est forcément limité à la partie visible de cette activité.

De nouveaux principes de coopération voient le jour beaucoup plus performants dans les stratégies de captation d'une expérience d'usage des installations : le "cercle de qualité" illustre cette évolution.

A la logique d'"inscription graphique" du travail par un tiers (le préparateur) vient s'adjoindre une nouvelle logique de "mise à distance" qui exige une coopération encore plus étroite entre les différents acteurs en vue de la transformation du travail et des installations. Cette nouvelle logique ne se contente plus de ce qui dans le travail est "visible", elle s'appuie sur une situation-type de verbalisation, et porte sur des modalités élargies du travail. La pratique gestuelle laisse place à l'"expérience situationnelle". Non pas qu'il soit demandé à l'opérateur de "se raconter", mais mis en situation d'expertise devant un projet de modification, il va faire passer son expérience originale de fabricant dans son expression critique sur le projet, ou dans l'expression des suggestions sur tel ou tel thème de la vie et du fonctionnement de l'atelier.

La direction d'entreprise ne se contente plus d'analyser un poste de travail, elle cherche à tirer parti d'une "posture professionnelle" et des éléments cognitifs qui s'en dégagent. Cette expérience, que chacun détient de façon originale en fonction de sa place dans l'espace physique et social de la production, constitue pour l'entreprise une ressource à exploiter pour faire évoluer les moyens techniques dans le sens d'un usage toujours plus productif.

Les conditions matérielles d'exercice du travail sont le support de la constitution d'une "praxis", c'est-à-dire de la formation d'un savoir intimement combiné à l'action. Le dégagement de ce savoir et sa remontée dans la hiérarchie passe par des processus de symbolisation (verbalisation, inscription graphique) que l'on serait tenté d'interpréter comme des mouvements successifs de dématérialisation des formes du travail.

C'est dans un rapport tout à fait contradictoire à leur place dans la production que se trouvent confrontés les opérateurs de production. L'activité physique de travail qu'ils déploient est une gêne dans l'exploitation immédiate des installations vis-à-vis des objectifs de productivité de l'entreprise, mais elle est en même temps le lien de constitution d'une connaissance pratique très utile à l'entreprise pour la transformation même des conditions de production.

Il y a là une contradiction essentielle au travail ouvrier, qui participe d'une dynamique de transformation plus large, mais qui ne peut connaître de solution.

CHAPITRE I

TEMPS DE TRAVAIL ET TEMPS DE PRODUCTION

Les tendances actuelles de modernisation sont à la chasse au temps de travail. Également dans les industries manufacturières et dans les industries à processus continu, mais pour des raisons et selon des modalités différentes.

Dans les deux unités enquêtées de l'industrie automobile, (emboutissage et assemblage des caisses), la fabrication pièce à pièce est opérée par la lenteur de la gestualité du travail. Les efforts récents de modernisation ont contribué à chasser le geste de travail. Non pas à le chasser de l'atelier (il existe encore sous de nombreuses formes dans les tâches de changement d'outil, d'entretien des machines, de préparation des automa-cycle du le déchargement des pièces sur les machines) dictait sa loi au temps-cycle de la ligne de presse en vertu de la prédominance du temps maximal. Plus concrètement le geste le plus élémentaire de manutention des pièces restait trop lent, constituait un goulot d'étranglement, et interdisait d'accroître le débit de production de la ligne au-delà du seuil atteint. Avec le seuil temporel de gestualité on touche à la limite du taylorisme, il ne s'agit plus de rationaliser l'acte de travail mais de le faire disparaître du cycle de production.

L'organisateur japonais Shigeo Shingo a eu le premier l'intuition, en 1950 (1), de la transformation possible des rapports entre temps de travail et temps de production, en faisant passer en temps masqué de préparation, le montage des outils qui prenait beaucoup de temps sur les campagnes de fabrication. On touche là à une des racines du post-taylorisme.

Dans le cas des unités de production à processus continu, la lenteur du travail est aussi considérée comme obstacle à l'accroissement de productivité. Mais le travail humain, ne joue pas le même rôle vis-à-vis de la production que dans les industries de production pièce à pièce. La temporalité du travail ne nuit pas à la vitesse de production, (qui dépend essentiellement des propriétés de la matière), elle nuit à la qualité de surveillance, et d'une autre manière à l'économie de la production.

(1) Travaillant à l'amélioration de la production sur lignes de presses, Sh. Shingo distingua en 1950 les opérations qui s'effectuent à l'arrêt de la ligne (changement interne de la matrice) et les opérations qui peuvent s'effectuer à l'avance (changement externe). En 1957, il applique le principe du montage en temps masqué sur une machine d'usinage et trouve le principe qui permet de remplacer un changement interne par un changement externe. En 1970, il formalise les règles du système S.M.E.D. de transformation systématique du changement interne en changement externe (Single Minute Exchange Die) pp. 59-75.

Plus le travail est lent, c'est-à-dire plus est long le délai de prise de décision dans les actions de commande-contrôle des installations, et plus l'installation est livrée à elle-même, avec le risque d'une dérive large par rapport aux objectifs de production. Le temps de travail est d'autant plus à exclure, qu'il représente le temps nécessaire d'ajustement de la production réelle aux objectifs fixés.

Avec le temps de "gestualité", c'est ici le temps d'"intellectualité" qui est pourchassé : il faut rendre le diagnostic automatique (diagnostic de qualité, diagnostic de fonctionnement) pour que l'ajustement de l'installation soit immédiat.

1. LA TEMPORALITÉ DE TRAVAIL DANS LA FABRICATION PIECE A PIECE DE L'EMBOUITISSAGE

Dans le système de fabrication de biens manufacturiers tels que l'automobile, toute la structure de production se ramène à une notion de base : celle du temps-cycle nécessaire à la production d'un véhicule fini. A cette notion peuvent se référer tous les temps cycles de production au long du processus de production.

Soit un volume de production fixé pour une usine correspondant à la sortie des chaînes d'une voiture toutes les 60 secondes. Chaque machine doit être rapportée à ce temps-cycle pour sa production propre.

Soit une ligne de presses permettant la fabrication du pavillon de la voiture. Si elle fabrique un pavillon en 60 secondes elle est en phase avec le cycle voiture, si elle met plus longtemps il faut avoir la possibilité de produire le pavillon sur une autre ligne de presses pour compléter, si elle met moins longtemps elle sera inutilisée une partie du temps et/ou devra être rendue polyvalente pour être occupée à la production d'autres pièces.

C'est à partir de cette notion de temps-cycle que nous pouvons apprécier les rapports, dans un atelier d'emboutissage, entre temps de travail et temps de production.

1.1. Avec l'automatisation de transfert, la cadence de ne dépend plus du cycle gestuel de travail

Le principe qui régit la production pièce à pièce est le suivant : c'est le cycle opératoire le plus long en un point de ligne qui fixe le temps-cycle pour l'ensemble de la ligne, mettant ainsi les autres organes en attente pendant quelques fractions de secondes ou plus (selon l'homogénéité des différents temps-cycles, qui dépend lui-même du bon équilibrage de la ligne).

Dans l'atelier étudié, une partie des lignes vient d'être dotée d'organes de transfert des pièces automatisés. Ce n'est plus un agent de fabrication qui introduit ou qui enlève la pièce de la machine, c'est un bras automatique dont les mouvements sont coordonnés aux mouvements de frappe de la presse.

Tant que le transfert des pièces se faisait à la main, le temps-cycle de la ligne était limité par le temps-cycle gestuel (2), jouant le rôle de butoir des temps-cycles et empêchant un accroissement de productivité de la ligne. A partir du moment où le transfert des pièces est automatisé, la frappe et le débit des pièces vont connaître solidairement une nouvelle accélération. Certes - sur les lignes automatisées de l'atelier - certaines tâches restent en manuel, notamment la mise en container des pièces qui sortent en bout de ligne. Mais ici, il n'y a plus goulot d'étranglement du cycle de production : il suffit de disposer de plusieurs opérateurs autour du tapis roulant qui amène les pièces en sortie de ligne pour que la mise en container évolue en proportion du temps-cycle de la ligne. A terme, cette opération finale devrait être automatisée.

1.2. Pour apprécier les nouveaux rapports entre temps de travail et temps de production il faut se référer à la notion de temps disponible

A partir du moment où le temps de travail humain n'a plus d'incidence à l'intérieur de la temporalité de production il faut étudier les rapports entre ces deux temporalités en référence à la temporalité qui les englobe : le temps disponible. Sur une année le temps disponible dans l'absolu est de 365 x 24 heures.

Deux types de "perturbations" viennent obérer le temps disponible : les arrêts de travail, les arrêts de production.

Au titre des arrêts de travail (liés au facteur "main-d'oeuvre), les vacances (3), les week-ends et jours fériés, la nuit les arrêts-repas, les arrêts aléatoires, collectifs (grèves) ou individuels (absences, arrêts momentanés...).

Au titre des arrêts de production liés à d'autres facteurs que la main-d'oeuvre et dans le cas de l'atelier d'emboutissage : les arrêts pour panne ou modification des machines, les arrêts pour changement d'outil (entre deux campagnes de production), les arrêts de sécurité (déclenchement de sécurités automatiques), les arrêts pour mise au point d'outils en ligne.

Cette référence à une notion plus large du temps n'est pas formellement explicitée, mais elle transparait constamment dans les pratiques de modernisation technique et organisationnelle des cadres de l'unité.

(2) Le geste de poser ou de retirer la pièce de tôle, aussi élémentaire soit-il, connaît des limites qui sont-celles de la force et de la rapidité corporelle.

(3) Pour les usines qui arrêtent ou diminuent la production à certains moments de l'année (mois d'août, Noël,...).

Action sur les arrêts liés au temps de travail

En formant le personnel des "secteurs" à la polyvalence il est devenu possible de faire tourner les lignes pendant les heures de repas. Ceci a été obtenu par la direction sans contrepartie auprès du personnel et dans le cadre des efforts de productivité demandés.

La création d'équipes d'entretien de week-end a permis de dégager du temps pour les réparations lourdes des machines sans perturber la production. Il existe aussi un entretien de nuit (et il est envisagé dans l'atelier voisin de la tôlerie automatisée une production au ralenti de nuit).

Action sur les arrêts de production

La temporalité du travail vient grossir la temporalité de production dans les activités suivantes :

- changement d'outils entre deux campagnes (il faut arrêter la ligne, démonter les outils sur les presses, changer les organes de transfert adaptés à la pièce, remonter les nouveaux outils et organes de transfert, régler les outils en production jusqu'à obtenir une pièce "bonne") ;
- pannes et réparations des machines en lignes (ceci comporte le temps de diagnostic, de démontage-remontage des organes défectueux, de remise en cycle de production) ;
- arrêts pour malfaçons et mise au point en ligne ou hors ligne des outils (travaux de réglage de positionnement de l'outil, travaux d'ajustage...).

Concernant les changements d'outils et contrairement à la méthode fordienne, il n'est pas envisagé de diminuer la fréquence des changements d'outil en allongeant les séries, mais au contraire de faire des séries courtes avec changements fréquents. On trouve ici les nouveaux critères de productivité intégrant les coûts de stockage dans les coûts de production. En revanche, une des actions les plus importantes de modernisation de l'atelier passe par la diminution des temps de changement d'outils, et des progrès spectaculaires ont été obtenus, analogues à ceux que décrit Shigeo Shingo dans son ouvrage.

Concernant les arrêts sur panne, l'évolution consiste d'une part à développer le renouvellement systématique des organes de machines afin d'empêcher toute possibilité de panne, et d'autre part de différer autant que possible les interventions lourdes hors temps de production (de nuit et en week-end).

En bref, les activités manuelles, coûteuses en temps de production, sont renvoyées systématiquement en dehors du temps de production, soit dans l'univers du "temps masqué" (préparation du changement d'outil pendant la campagne précédente, compatible avec l'activité de surveillance), soit dans l'univers du temps disponible hors

production (nuit, week-ends, et même vacances pour les travaux lourds de maintenance...).

Le mouvement d'accroissement de productivité doit tendre inexorablement à l'accroissement du temps de production au sein du temps disponible, ceci se faisant au détriment des temps d'arrêt de travail (comme cela se vérifie avec le développement du travail posté y compris dans les industries manufacturières).

Deux limites pourraient surgir à ce processus. Des limites inhérentes au temps lui-même tout d'abord : rejeter hors du temps de production certaines activités non productives comme la maintenance sur site, il faut que soit disponible un temps supplémentaire hors production. Mais on pourrait concevoir que ce temps disponible soit optimisé, non plus en fonction de la main-d'oeuvre (vacances, travail de nuit, week-ends) mais en fonction des contraintes, techniques ou autres comme cela se passe dans les industries de production en continu.

Une seconde limite pourrait surgir, et qui d'ailleurs freine sérieusement ce type d'évolution, limite liée à la main-d'oeuvre elle-même et à des exigences de condition de vie, de condition de travail, de qualité de vie au travail. Certaines directions d'entreprises tiennent compte de plus en plus de ces aspects dans l'approche de la productivité du travail.

1.3. La polyvalence des équipements est une condition des nouvelles formes de productivité

Au titre des gains de productivité, figurent les gains qui peuvent être obtenus par la diminution des arrêts du travail. La polyvalence du personnel (à conditions techniques équivalentes) permet de supprimer de nombreux arrêts de la production pour causes d'arrêts de travail. En rendant les membres des équipes substituables les uns aux autres, la polyvalence permet de supprimer des arrêts systématiques tels que les arrêts repas, (l'opérateur pourra faire fonctionner le pont en l'absence du pontonnier parti déjeuner) ou des arrêts aléatoires (absence d'une personne malade...).

A cette polyvalence de qualification, vient s'ajouter une autre forme de polyvalence aux conséquences plus profondes en matière de productivité : la polyvalence des machines et des unités de production. Il s'agit là d'un aspect technico-économique de la polyvalence, avec la possibilité à partir d'une même machine de fabriquer différents types de pièces, ou à partir d'une même configuration d'atelier, de fabriquer différents sous-produits.

Comme on l'a vu en introduction de cette section, la polyvalence de la machine permet de dégager le temps-cycle de production de la machine, du temps-cycle de production du produit final. Soit une machine produisant une pièce en trente secondes, on pourra lui adjoindre la production d'une autre pièce requérant aussi trente secondes, ce qui permettra de tenir une production moyenne de trente secondes, c'est-à-dire deux fois

supérieure à la production du produit final sans être obligé de mettre à l'arrêt la machine la moitié du temps. Le principe de polyvalence est le principe qui permet d'accroître la productivité des machines en enlevant les limites du rapport de temps entre cycle de production machine et cycle de produit.

Dans l'atelier enquêté, la machine la plus performante en débit de production (chaque outil façonne quatre pièces à la fois) est en même temps la plus polyvalente, elle peut répondre à quatorze spécifications de pièces demandées.

Ce lien nouveau, entre flexibilité et productivité, nous le retrouverons au niveau global de l'atelier. Dans l'atelier voisin de tôlerie automatisée, il est prévu de pouvoir produire trois modèles distincts de caisses de voitures. L'explication donnée de cette polyvalence d'atelier est la suivante : il faut pouvoir répartir de façon équilibrée la production des différents modèles sur les différentes usines pour mieux absorber les à coups du marché qui favorisent tantôt un modèle tantôt un autre. En arrière plan se dessine l'amortissement maximal (à quasi temps plein) d'un investissement technologique très important.

2. LA TEMPORALITÉ DE TRAVAIL DANS LES PRODUCTIONS A PROCESSUS CONTINU

Dans les industries de production à processus continu, comme la pétrochimie, les seuls arrêts de production, hormis les "déclenchements" de sécurité sont les arrêts périodiques de maintenance ou de modification des installations. Les arrêts aléatoires ont des répercussions financières très importantes et doivent être autant que possible empêchés, sans diminuer pour autant les exigences de sécurité. Les arrêts périodiques sont aussi très coûteux, de par l'immobilisation des installations, et la moindre qualité de la production pendant la période de remise en route et de "montée en puissance" de la production.

La chasse aux causes d'arrêts de production s'opère là encore par un accroissement de la fiabilité des équipements. C'est au niveau de l'entretien préventif et systématique que sont recherchées les améliorations, ainsi, qu'au niveau même de la conception des installations nouvelles qui doit intégrer les actions de maintenance et leur facilitation.

Si l'on retrouve donc certains faits analogues avec la production pièce à pièce, le rapport entre temps de travail et temps de production est cependant de toute autre nature dans une industrie à processus continu. Normalement, il n'y a pas de lien direct entre arrêts de travail et arrêts de production. Comme nous l'avons vu, les seuls arrêts de production observés sur le site pétrochimique sont les arrêts périodiques des installations. A certains moments de forte baisse du travail (vacances d'été notamment, ou grèves) les installations continuent de produire, au ralenti.

Pourtant, le temps de travail pèse encore fortement sur la production, et, comme dans l'industrie manufacturière, il est une des cibles privilégiées des pratiques de modernisation.

Il n'y a donc pas, comme dans la fabrication pièce à pièce un temps supplémentaire disponible, et c'est au contraire le temps de travail lui-même qui vient introduire dans le temps de production des poches de vide productif ou tout au moins des pores de moindre production.

Cet espace vacant de la production est l'espace qui sépare l'action sur la matière du contrôle des résultats : contrôle immédiat de l'action de conduite, contrôle qualité de la matière produite, contrôle économique du mode d'exploitation. Plus l'espace qui sépare la commande du contrôle est grand, plus les dérives par rapport à l'objectif poursuivi risquent d'être importantes. Au contraire, plus le contrôle est instantané et plus le suivi de la consigne est strict.

Or, ce laps de temps entre action et contrôle est une donnée inhérente à l'action de travail et à sa temporalité, en fonction des conditions techniques propres à un système d'installation. Sur les installations autorégulées par exemple, le tableautiste agit sur une valeur ou sur un groupe de valeurs à partir du tableau et contrôle les effets induits de la manoeuvre. Diverses raisons font qu'il n'a pas toujours une "réponse" immédiate et exacte de la manoeuvre : soit que l'effet réel n'apparaisse pas sur sa propre partie du tableau et que la réaction se fasse sentir dans la zone voisine, le temps de réponse dépend alors de la dynamique de travail de l'équipe de contrôle tout entière, soit qu'il perçoive un effet mais qu'il l'interprète mal... Ce temps de réaction peut être encore plus long lorsqu'il met en jeu la coopération entre opérateurs tableaux et opérateurs extérieurs. L'efficacité de la réalisation des manoeuvres à l'extérieur dépend souvent de la rapidité de leur exécution et de la bonne synchronisation entre réglages centralisés et manoeuvres "extérieures".

Mais une des chaînes d'activités les plus longues dans le cycle commande-contrôle des installations relève des processus de contrôle économique. Selon un ingénieur de production, il faut plusieurs jours, voire une durée variant entre une et deux semaines, pour apprécier précisément les performances de production de l'installation intégrant l'ensemble des paramètres de qualité, de consommation énergétique, de coûts de nuisances à l'environnement. Comme la demande émanant du marché est elle-même fluctuante, il serait très important de pouvoir serrer de plus près les performances des installations pour un meilleur ajustement à la demande. La durée d'intervalle de "l'appréciation économique" est fonction des moyens et méthodes de gestion mis en oeuvre. Un contrôle par prélèvements (rondes) des paramètres de qualité, et les analyses en laboratoire, la saisie des données économiques par les services comptables ou de gestion, enfin la mise en relation des paramètres techniques et économiques par le personnel d'encadrement de l'unité constituent des circuits et des opérations de traitement de l'information coûteux en temps qui expliquent les décalages entre décision et contrôle dans l'exploitation des installations.

Les enjeux temporels de la modernisation informatique

L'automatisation des installations à processus continu élimine certains vides productifs liés à la temporalité du travail humain de commande-contrôle. En instaurant des actions réflexes au niveau des **organes de machine** par les boucles de régulation, l'automatisation des années 60 avait déjà permis de diminuer ces vides et d'intensifier le fonctionnement des installations. En regroupant par grappes les boucles de régulation dans un ordinateur de conduite, l'automatisation informatique accroît la densité des **ajustements instantanés** de la machine, sans passer par l'intervention humaine qui diffère les ajustements en proportion de sa temporalité propre.

Ainsi apparaissent les caractéristiques de la nouvelle génération des installations industrielles, installations sous commande-contrôle numérique qui se substituent de plus en plus aux installations autorégulées, voire à des systèmes plus traditionnels.

Sur ces nouvelles installations, les "vides productifs" du temps de travail sont expulsés des temps de production de deux manières :

- au niveau du pilotage de fonctionnement technique ;
- au niveau du contrôle économique d'exploitation.

L'amélioration du pilotage s'opère par une double diminution des temps de réaction de la machine. D'une part, l'action individuelle de l'opérateur tableau sur les organes de l'installation est remplacée par des actions réflexes de la machine elle-même. D'autre part, le travail de coordination des interventions sur plusieurs zones d'appareillage, qui relevait du chef de poste et qui demandait là encore du temps (temps de diagnostic, de concertation et d'échanges, de prise de décision et d'application) est directement pris en charge par l'opérateur-console, avec le regroupement des zones d'appareillage sous un même pôle de conduite.

L'amélioration du contrôle économique d'exploitation relève d'une plus grande précision dans le relevé des paramètres de fonctionnement et de qualité (analyseurs en lignes, traitement automatique des informations de fonctionnement) et de l'apport des calculateurs de gestion qui permettent d'intégrer de très nombreuses données relatives d'une part, au fonctionnement de l'installation, d'autre part, à l'environnement commercial et économique (coûts d'énergie, coûts en matières d'oeuvres, évolution de la demande...).

En schématisant, nous dirons que l'informatique de gestion permet de **définir** la courbe optimisée de conduite sur une période donnée, et que l'informatique de commande-contrôle permet de **suivre au plus près** cette courbe, de limiter les dérives par rapport à cette courbe.

L'informatisation des installations industrielles permet d'accroître la productivité par densification de la production, en diminuant les "vides productifs" liés à la temporalité

du travail à l'intérieur même du temps de production.

Toutefois, elle ne supprime pas totalement ces espaces vacants. La conduite sur console d'ordinateur a elle même une temporalité propre de commande-contrôle : l'opérateur appelle des "vues" sur son écran en fonction des contrôles qu'il souhaite réaliser. Le fait qu'une seule image apparaisse à la fois, l'oblige à travailler selon une succession d'interrogations du système et à optimiser lui-même l'ordre de succession des contrôles à réaliser. Sur le site enquêté, l'interrogation à l'écran s'opère par balayage de l'écran, et l'opérateur doit connaître "la structure de rangement des informations (4)" pour pouvoir accéder rapidement à l'information recherchée.

(4) Dixit l'ingénieur d'exploitation de l'unité.

CHAPITRE II

L'ESPACE PHYSIQUE DE PRODUCTION

L'aménagement de l'espace physique est une des dimensions importantes du processus de modernisation des sites industriels. Mise en ligne des machines, implantation regroupée des ateliers, concentration et délocalisation des moyens "fonctionnels" sont quelques manifestations observables de ce mouvement.

Cette évolution est d'une interprétation évidente : l'occupation rationnelle de l'espace permet d'abord d'économiser l'espace lui-même, qui a un coût direct, et ensuite d'économiser le temps (par la proximité), notamment les temps de transfert des matières d'oeuvres, les temps de circulation des personnes, les temps de circulation de l'information. L'économie de l'espace, avec son lien privilégié à l'économie du temps, est une donnée concomitante des actions de modernisation industrielle. La "concentration des moyens de production" caractéristique du développement industriel est une expression qui porte en elle-même une signification spatiale.

Il y a donc, dans l'aménagement physique des sites industriels une recherche de l'économie de l'espace par la densification de la production : accroissement de capacité des machines et des installations, mais aussi forme plus récente de densification "isotopique" de la production avec l'apparition de machines polyvalentes (ou d'ensembles polyvalents de production) qui réalisent successivement sur un même espace machinique différentes actions de transformations.

Cependant, le rapport à l'espace dans l'aménagement des sites industriels ne se ramène pas à une sorte de volonté exclusive de réduction ou de suppression, et on trouve aussi une volonté d'"ordonnancement" de l'espace physique. L'interprétation par l'économie directe de l'espace et par l'économie du temps ne permet pas de rendre compte d'un des aspects les plus significatifs de la période actuelle de modernisation technique : l'intégration spatio-temporelle des actions de transformation et de transfert, qui est le préalable à l'apparition des systèmes de production intégrés (par ordinateur).

L'intégration spatio-temporelle des actions de transformation, passe par les étapes suivantes :

- regroupement dans la même zone d'un ensemble de machines qui assurent des fonctions complémentaires dans le processus de fabrication d'un produit ;

- "mise en ligne" des machines, c'est-à-dire implantation des machines selon l'ordre de succession des opérations ;
- équilibrage des temps-cycles de fabrication de telle sorte que toutes les machines aient la même "charge" (durée d'opération) ;
- équilibrage des temps-cycles de transfert des pièces entre les machines, afin d'obtenir un temps-cycle unique pour les opérations de fabrication et de transfert.

Selon ce principe, l'ensemble des machines de fabrication et de transfert fonctionne selon un rythme unique, il y a intégration de fonctionnement dans le temps, intégration directement liée à une disposition "linéaire" dans l'espace.

Il y a, dans l'organisation linéaire des ensembles de machine, une nouvelle configuration d'atelier qui constitue le support de la centralisation de commande sur ordinateur.

Avec l'intégration de fonctionnement des ensembles de machine, la d'accroissement de productivité s'opère maintenant à deux niveaux superposés (ou hiérarchisés) : le niveau du temps-cycle de production des machines individualisées, le niveau d'un ensemble de machines intégrés, auquel peut s'appliquer globalement une pensée organisatrice pour faire évoluer solidairement les différentes parties du système.

Second phénomène qui ne va pas dans le sens d'une interprétation simple de "réduction" économique de l'espace : la mise à distance et l'autonomisation des actions de conduite dans un espace centralisé. Certes, la création des salles de contrôle qui en chimie ou en sidérurgie regroupent la majorité des organes de conduite, et les met en proximité directe, permet d'accélérer et de rendre plus efficaces les procédures de commande des installations. En ce sens, il y a bien économie des temps d'intervention par rapprochement des organes de commande et de contrôle dans un espace restreint de conduite. Mais ce rapprochement-là suppose dans certains cas une mise à distance des personnes et des postes de conduite vis-à-vis des appareillages de transformation. La question que l'on peut se poser alors, est de savoir si cette mise à distance ne serait pas l'indice d'une scission au sein de l'espace de production, entre un espace de travail direct (salle ou cabine de contrôle) où seraient regroupés les zones techniques réceptrices des actions humaines, et un espace des transformations d'où toute intervention directe des individus serait exclue. L'espace des transformations devenant en quelque sorte un espace de travail indirect ou médiatisé. (De même, la mise en ligne des machines peut être réalisée selon une configuration (en U par exemple) qui permet à un même individu d'avoir à proximité immédiate les organes de réglage et de conduite).

Cette séparation entre deux espaces physiques : celui des transformations de la matière (espace machinique et plus précisément des procédés), celui des interventions humaines, serait la condition de nouvelles formes d'évolution autonome de ces deux espaces. Évolution de structure du langage gestuel de conduite (digitalisation), intégration des opérations de transformation et de transfert. C'est à ce double mouvement que correspond l'intégration informatique de la production.

1. FORMES ISOTOPIQUES DE DENSIFICATION DE LA PRODUCTION

"L'objet de la modernisation c'est de supprimer ces deux lignes pour n'en faire qu'une seule, les lignes sont plus grosses, les opérations à faire à l'extérieur sont les mêmes, on supprime tout l'effectif de la ligne de 50 000 t.". Un chef de fabrication.

Les modalités les plus coûteuses d'accroissement de la production consistent à dupliquer les moyens existants. On construit un nouvel atelier, voisin du précédent afin de grossir la capacité productive de l'usine sur un produit donné. Ce mode de développement fréquent pendant la période d'expansion des années 60 a contribué à un développement foisonnant des ateliers sur les sites industriels et laisse place aujourd'hui à des politiques de rationalisation plus strictes qui passent notamment par une meilleure utilisation de l'espace de production. On appelle formes isotopiques (1) de densification de la production, l'accroissement des moyens de production à espace constant d'occupation du sol. La forme la plus courante est celle qui consiste à accroître la capacité productive des machines. Cette unité de pétrochimie en cours de modernisation s'est d'abord modernisée par adjonction d'unités successives de petite taille : 10 000 t., 20 000 t. de produit ; aujourd'hui les deux unités restantes de 160 000 t. et 50 000 t. de production vont être remplacées par une seule unité de 200 000 t.. L'accroissement de capacité n'induit pas un accroissement proportionnel de main-d'oeuvre : il faut autant de gens pour surveiller de petits appareillages que des gros.

Cette modalité est somme toute ancienne (développement industriel par la mécanisation), le principe tend à être appliquée plus systématiquement aujourd'hui.

Une forme plus récente et plus originale d'accroissement isotopique de la production est celle qui correspond au développement de la polyvalence des machines. On a vu, page 94, que la polyvalence peut être étroitement liée à l'accroissement de capacité. Plus une machine travaille vite, plus il faut diversifier ses productions afin de rendre son cycle de production indépendant du cycle de production du produit final (automobile). Mais la polyvalence apporte d'autres types d'économie qu'une économie de temps. Elle permet de localiser sur un même espace-machine, plusieurs procédés de transformation qui auparavant étaient dispersés sur des machines diverses. L'exemple le plus caractéristique est celui des centres d'usinage les plus modernes, dotés d'une grande capacité de changement d'outils et qui vont réaliser successivement en un même lieu plusieurs opérations qui s'effectuaient avant sur plusieurs machines. L'économie de l'espace s'analyse alors sous plusieurs aspects : économie de l'espace d'implantation des machines (moins de machines, moins de surface occupé et donc moins de surface construite), économie des transferts de pièces (moins d'engins de manutention, pas de stockages intermédiaires), économie des temps de transfert qui vient s'ajouter à l'économie des

(1) Le terme d'"isotropie" est rarement employé. C'est le seul à notre connaissance qui exprime l'idée de la localisation unique de plusieurs entités. En chimie, les isotopes sont des corps simples de masse différente qui occupent la même place dans la classification de Mendeliev. On appellera "procédés isotopes", des procédés de fabrication qui occupent un même espace-machine (fraisage, perçage, alésage sur un centre d'usinage par exemple).

temps de transformation.

Il convient d'ajouter, dans ce paragraphe sur les formes isotopiques d'accroissement de la production, un fait là aussi récent, relatif à l'introduction dans les nouveaux systèmes de machines, de fonctions nouvelles qui étaient assurées auparavant par les services techniques. L'analyse automatique de la qualité des produits "en ligne", le diagnostic de panne inséré dans les systèmes informatiques de pilotage des installations relèvent de cette densification de l'espace physique de production.

2. LES REGROUPEMENTS LINÉAIRES DE MACHINES

Il s'agit d'une nouvelle configuration d'atelier qui tend à regrouper les machines non plus selon une logique de ressemblance, mais selon une logique de complémentarité dans le processus d'élaboration d'un sous-produit. En fabrication mécanique par exemple, cela revient à substituer aux zones "fraisage", "tournage", "gros usinage", ... des zones par familles de produits (bras de suspension,...), chaque zone regroupant des machines de fonctions diverses, l'implantation des machines marquant la succession des phases de fabrication. L'exemple de l'atelier des presses décrit pages 56, 57 est significatif de cette configuration physique d'atelier.

La mise en ligne des machines a un inconvénient : elle assigne la machine à la fabrication d'un sous-produit particulier. Mais cet inconvénient peut être compensé par la recherche d'une polyvalence de la zone sur une famille de sous-produits.

Elle a plusieurs avantages : en mettant des machines à fonctions successives en proximité directe elle permet de supprimer les stockages intermédiaires, supprimer les transferts au magasin pour ces stockages, bref de réduire les cheminements de matières d'oeuvres et de sous-produits. Elle permet en outre d'installer des automatismes de transferts et de synchroniser l'ensemble de la ligne, obtenant ainsi une véritable chaîne de fabrication intégrée. Dernier avantage lié à cette organisation spatiale de l'atelier, en regroupant l'ensemble du processus sur un espace restreint, la mise en ligne des machines permet l'intervention directe d'un même individu sur l'ensemble du processus, elle permet des économies de main-d'oeuvre (2), et constitue la démarche préalable à l'intégration informatique de la production (3).

(2) Prise en charge de plusieurs machines. Cf. Sh. Shingo, p. 167.

(3) Selon la logique suivante : la mise en ligne des machines permet la synchronisation des opérations de transformation et des opérations de transfert, le paramétrage commun de ces différentes opérations, et enfin la conduite centralisée.

IMPLANTATION DES MACHINES ET ÉCOULEMENT PIÈCE À PIÈCE, - LE SYSTÈME TOYOTA DÉCRIT PAR SHIGEO SHINGO -

Le système de production Toyota accorde une importance fondamentale à l'écoulement continu des produits. Si celui-ci n'est pas correctement effectué, le système Toyota n'est pas réalisable.

La réalisation de l'écoulement des produits, c'est-à-dire l'organisation de la ligne est assujettie à des conditions absolument essentielles :

1. Nivellement de la charge et synchronisation de toutes les opérations.
2. Écoulement pièce à pièce à chaque opération. Système d'écoulement continu.
3. Production par petits lots.

Cette dernière condition ne devant pas être négligée.

Cependant, l'implantation d'un écoulement pièce à pièce a pour effet d'augmenter considérablement le nombre des opérations de transport. Il existe deux façons de remédier à cet inconvénient :

1. Améliorer l'implantation à l'intérieur de l'usine de façon à simplifier ou à supprimer les opérations de transport.
2. Relier toutes les opérations entre elles par des moyens de transport pratiques, des convoyeurs par exemple.

La seconde solution se révélant en fait compliquée et onéreuse, on adopte généralement la première solution.

Voici comment on doit procéder pour améliorer l'implantation :

Cela ne sert à rien de regrouper les machines de même type et de même capacité (c'est-à-dire de les regrouper par catégorie) ; par contre, il faut organiser la ligne de fabrication sur la base de l'agencement des séries d'opérations (...).

L'amélioration de l'implantation et de l'organisation de la ligne de fabrication, au sein de l'usine, présente des avantages considérables :

- réduction spectaculaire des temps de transport ;
- accélération du flux de production : accélération du feed-back de l'information pour la qualité des produits, ce qui permet de réduire le nombre de produits défectueux ;
- la réduction ou l'élimination du stockage entre opérations et du stockage pour la taille du lot permettent de réduire les temps de réalisation en supprimant les temps d'attente ;
- réduction considérable du délai de production.

Cela entraîne naturellement d'autres avantages :

- la réduction considérable du délai de production permet une réalisation rapide de la production en fonction des commandes fermes ainsi qu'une forte diminution des stocks de produits finis ;
- les temps d'attente entre opérations sont supprimés grâce à l'élimination du stockage entre opérations et du stockage pour la taille du lot, ce qui permet d'arriver à la production sans stocks.

Comme on le voit, cette organisation de la ligne présente de nombreux avantages ; elle doit cependant tenir compte de certains problèmes dont le principal est qu'il évite des différences de capacité entre les machines d'une même opération et d'opérations différentes.

3. UNE OCCUPATION PLUS RATIONNELLE DES SITES DE PRODUCTION

La même logique qui préside au regroupement linéaire des machines, préside à l'implantation "rationnelle" des nouveaux ateliers. Il s'agit de tenir compte de la fréquence des échanges, de l'importance des flux de matières, pour que soient rapprochées les fabrications et minimisés les transferts de matière d'oeuvre.

Sur le site de chimie fine, c'est toute une conception "géographique" qui est redéfinie. Les ateliers de chimie organique seront regroupés en trois zones correspondant à des "familles" distinctes de produits, et une partition géographique du site est opérée entre chimie organique et biochimie. Pour une famille de produits, c'est-à-dire pour les produits élaborés à partir d'une même molécule mère, les petits ateliers destinés à des opérations ou à des produits spécifiques occupent une position proche mais périphérique vis-à-vis du ou des gros ateliers de fabrication. Ceux-ci sont implantés en essayant de limiter les allers et retours de matière d'oeuvre, d'un atelier à l'autre, au cours des phases successives de transformation.

La même logique de rationalisation affecte l'implantation et l'organisation des services fonctionnels. On assiste à un double mouvement de concentration et de délocalisation des moyens techniques de maintenance, de contrôle, d'assistance à la fabrication.

Concentration tout d'abord, afin d'accroître le potentiel d'intervention des services techniques. Sur le site de chimie fine, "l'appui procédé" (c'est-à-dire l'assistance technique à la fabrication) était dispersé dans des laboratoires d'ateliers. Une structure autonome a été constituée, directement rattachée au directeur de production afin de constituer un laboratoire central bien équipé et une véritable équipe de "techniciens procédés". Les techniciens gardent des zones d'interventions privilégiées mais "résident" dans leur propre laboratoire et peuvent réaliser des interventions "lourdes" en fonction des priorités.

Certains services comme l'entretien ont déjà fait l'objet de concentrations analogues, dans la plupart des sites industriels.

Ce mouvement se double d'un mouvement inverse de délocalisation qui n'est pas contradictoire du précédent, mais plutôt complémentaire. Il s'agit de la création, au niveau local des lignes de production, d'espaces fonctionnels permettant d'assurer des tâches d'assistance dans des délais très courts du fait de la proximité des équipements.

En emboutissage par exemple, on a vu que la fonction "outillage" pouvait être assurée localement en "base de mise au point", et que le contrôle des pièces lors du lancement se faisait auprès de la ligne afin de ne pas allonger les délais de démarrage.

On assiste ainsi à une sorte de stratification des fonctions, selon différents niveaux de prise en charge :

- prise en charge locale, souvent par les personnels de fabrication plus ou moins

- spécialisés en entretien, contrôle, méthodes... ;
- prise en charge intermédiaire au niveau de l'unité (méthodes-presses, procédé organique, entretien tôlerie...) ;
- prise en charge centrale au niveau usine ;
- prise en charge "politique" au niveau de la société (méthodes centrales, direction qualité,...).

4. VERS LA CONSTITUTION D'UN ESPACE AUTONOME DE TRAVAIL ?

Avec les nouvelles formes d'organisation du travail, on assiste à un véritable éclatement de structure des postes de travail. A un travail "piqué", c'est-à-dire fixé au pied des appareillages, se substitue un travail en zone centralisée, plus synthétique et plus mobile.

L'organisation de la ligne de presse en secteur autonome de production illustre cet éclatement de la structure des postes. Aux agents de fabrication, chargés d'accomplir une tâche répétitive d'alimentation des machines, fixés corporellement à celle-ci par la cadence de frappe qui dicte leur cadence gestuelle et leur immobilité posturale, se substituent des aides-monteurs dont les activités sont variables en fonction des phases de production et supposent la circulation de l'individu sur l'ensemble de la ligne.

Cet éclatement de la structure d'organisation par poste relève principalement de l'automatisation. L'automatisation en effet dégage l'activité humaine des actions élémentaires et locales sur la machine. Elle constitue l'aboutissement du processus de parcellisation des tâches. Ces tâches devenant de plus en plus simples et répétitives par la décomposition du travail, sont finalement absorbées par les systèmes techniques. Le développement récent de la robotique a généralisé ce processus aux tâches de manipulation qu'il était jusque-là difficile d'intégrer dans les systèmes techniques.

Le même phénomène d'éclatement est observable, et depuis plus longtemps, dans les industries à processus continu. On voit "fondre" peu à peu les effectifs d'opérateurs qui étaient chargés de surveiller et de manoeuvrer au pied des appareillages et qui se voient confier dans les nouvelles installations des zones de production de plus en plus larges en relation avec les opérateurs de conduite centralisée.

En parallèle à cet éclatement de la structure d'organisation par "postes", s'opère en effet un regroupement des organes de commande et de contrôle dans des espaces spécialisés de travail. Là encore, les "salles de contrôle" des installations de l'industrie chimique, ont initié ce mouvement très tôt, mais d'une part elles sont elles même l'objet de nouvelles transformations qui accentuent ce mouvement, d'autre part ce mouvement se généralise

à d'autres types d'installations industrielles.

Ce processus de centralisation s'opère d'abord par séparation entre organe de conduite et organe de machine. Soit une vanne qui permet d'ouvrir plus ou moins une canalisation et de régler la circulation d'un fluide. Dans le cas de manoeuvre sur place de la vanne, le volant est solidaire de la vanne elle-même. A partir du moment où l'on motorise cette vanne, on désolidarise l'organe de commande (bouton poussoir par exemple) et l'organe machine (la vanne elle-même). Ici le moteur, le "capteur" d'ouverture de la vanne, les câbles électriques sont les relais techniques introduits entre les organes de conduite (voyant lumineux et bouton poussoir) et la machine.

Les relais techniques permettent de mettre à distance les organes de conduite vis-à-vis des appareillages et de les centraliser dans un espace restreint de travail.

Le but de ce regroupement est clair : il s'agit d'accélérer les interventions de conduite par la mise en proximité immédiate de tous les organes de conduite, et par l'accès rapide (grâce aux relais techniques) à tous les appareillages dispersés sur le "carreau" ou la "plate-forme" de l'installation.

Dans l'industrie chimique les salles de contrôle ont été une première étape de séparation-centralisation des organes de conduite. L'évolution actuelle avec la conduite assistée par ordinateur accentue ce processus avec la concentration sur quelques décimètres-carrés (écran + clavier) des organes de conduite très nombreux, répartis auparavant sur les murs d'une salle disposée en amphithéâtre.

Avec la centralisation de conduite, la "fixation" du travail auprès des appareillages s'est déportée vers la salle de contrôle, les opérateurs tableaux devant rester à proximité des organes de conduite. Seul les opérateurs extérieurs deviennent plus mobiles, assurant la liaison entre "salle" et "plate-forme". On pourrait penser que le même phénomène doit se produire avec l'informatique, la fonction de surveillance exigeant la présence permanente de l'opérateur à la console. Il n'est pas certain qu'un tel phénomène perdure sur longue période, et l'on pourrait assister à un accroissement de mobilité conjuguant plusieurs facteurs. Plus la centralisation est forte et plus la temporalité des interventions des individus s'espace (4), laissant place à des tâches intermittentes autres que la stricte surveillance. D'autre part, la "polyvalence" de fonction entre contrôle centralisé et opérations "extérieures" est de plus en plus souvent requise, si bien que la rotation entre les postes devient plus fréquente.

Avec la centralisation de conduite, s'opère la constitution d'un espace de travail partiellement autonome, séparé de l'espace des transformations. Il convient alors de distinguer un espace de travail direct (la salle de conduite) et un espace de travail indirect qui recouvre l'espace de production (la plate-forme).

(4) Les actions élémentaires étant prises en charges par les automatismes, l'intervention humaine s'applique à des actions "regroupées" et donc plus espacées dans le temps.

C'est cette séparation entre espace de travail direct et espace de travail indirect qui contribue à l'élargissement de l'espace de travail individuel jusqu'à recouvrir presque entièrement l'espace de production.

Dans l'organisation traditionnelle, chaque individu est responsable de son appareillage et de celui-là seul. L'espace individuel de travail représente une partition restreinte au sein de l'espace de production. Le recouvre de travail et l'espace de production est assuré au sein du collectif de travail par la hiérarchie. Dans l'organisation techniquement centralisée, l'opérateur de conduite intervient sur une très vaste zone de l'installation. Son action médiatisée sur les appareillages depuis le poste de conduite se double d'actions directes, ponctuelles par les opérateurs extérieurs. L'autonomisation d'un espace de conduite, permet l'extension des interventions individuelles à l'ensemble de l'espace de production et remet ainsi en cause l'organisation hiérarchique qui assumait auparavant ce rôle de recouvrement espace de travail - espace de production.

Ce mouvement, très avancé dans les industries de processus continu, s'amorce dans les ateliers de production pièce à pièce. La mise en ligne des machines, l'automatisation des organes de transfert, l'insertion d'automates programmables visant à coordonner l'ensemble du fonctionnement de la ligne que l'on observe à l'atelier des presses annonce l'intégration technique de fonctionnement. Déjà, apparaissent des "cabines" de gestion-exploitation, avec terminal d'ordinateur qui préfigurent une conduite de ligne centralisée.

CHAPITRE III

GESTUALITÉ DE L'ACTION PRODUCTIVE

Il peut paraître paradoxal de placer au centre des nouvelles qualifications ouvrières, la dimension physique, corporelle, du travail, alors que tout indique dans les évolutions récentes une diminution du travail manuel, et une complexification "intellectuelle" du travail de production.

Si la mécanisation qui s'est répandue dans les ateliers de fabrication tout au long du XXème siècle, laisse subsister encore le travail manuel, c'est, dans les grandes entreprises tout au moins, en raison de limites technologiques, et ces limites sont sur le point d'être dépassées.

Les derniers gros bastions du travail manuel correspondent à certaines phases du processus de fabrication (montage, soudage, recouvrement,...), phases à l'intérieur desquelles la simplification taylorienne-fordienne du travail laissait subsister des mouvements complexes, difficilement mécanisables. Avec le développement récent de la robotique ces mouvements complexes deviennent réalisables avec des machines.

Tout se passe comme si, avec la lente maturation des structures technologiques, la gestualité du travail se laissait peu à peu absorber par le procès d'automatisation.

On pourrait cependant objecter, que si la gestualité se voit de plus en plus expulsée du cycle de transformation de la matière d'oeuvre, elle resurgit en amont de ce cycle, au niveau des activités de réglage de machines. Les gestes d'intervention directe qui marquaient de leur spécificité concrète chaque métier (l'ajusteur, le soudeur, le manutentionnaire) laissent place à une gestualité nouvelle, de plus en plus autonome et de plus en plus disjointe dans sa forme, du procédé de fabrication. Mais la gestualité du travail sur un ensemble écran-clavier (1), renvoie bien à un argumentaire d'intellectualisation du travail : geste nouveau certes dans l'action productive, mais geste d'écriture, et en ce sens de plus en plus restreint dans sa variété et dans son amplitude corporelle, geste de plus en plus stéréotypé puisqu'on le retrouve identique à lui-même dans un nombre toujours croissant de métiers.

Ainsi, ce que la gestualité révélerait dans son évolution, c'est une double subordination

(1) Qui manifeste à un très haut degré cette autonomisation des formes gestuelles vis-à-vis des procédés.

du corps : subordination à la machine en ce qu'il est moins puissant, moins rapide, moins performant qu'elle, subordination à la pensée, avec un travail de moins en moins physique, de plus en plus abstrait.

Voir sous cet angle l'évolution des rapports entre corps, pensée et machine, c'est assurément n'apercevoir que le côté le plus spectaculaire, le plus apparent et peut-être le plus trompeur de cette évolution.

Nous avons rencontré dans nos enquêtes, un exemple concret de modernisation, qui illustre un rapport inverse, au sein duquel l'invention technique se subordonne au cadre gestuel du travail. Cette invention technique est celle des "machines de dérivation" qui permettent de faire passer en temps masqué, la réalisation de certains gestes de travail systèmes de palettisation en usinage, relèvent non pas d'une logique technologique autonome, mais d'un travail approfondi d'analyse des gestes de travail tel que l'illustre Shigeo Shingo dans son analyse du cas de l'emboutissage. Cette référence est pour nous commode, puisqu'elle nous permet de relier nos propres observations d'atelier avec le processus d'analyse du travail que décortique Shigeo Shingo.

En fait, tout se passe comme si **l'incorporation** de la gestualité du travail dans les systèmes techniques, ne pouvait se faire **qu'en référence aux propriétés mêmes de la gestualité du travail**, propriétés de temps, d'espace, de force, etc. L'évolution des systèmes techniques de production ne peut se faire de façon autonome, mais devant être rapportée à cette référence. Pour dire les choses plus concrètement, l'automatisation de la production relève d'une part de l'évolution technologique, et d'autre part de la "science du travail" préconisée par Taylor et qui a connu une application incessante dans les ateliers, jusqu'à nos jours.

Pour situer le rôle exact de la gestualité du travail dans l'évolution de la production, nous dirons que la gestualité du travail doit être objectivée, inscrite graphiquement (à travers, par exemple, les gammes de fabrication), pour que l'ingénieur industriel se saisisse de ses formes et fasse un nouveau partage entre ce qui relève du "corps" et ce qui relève de la machine. Cette approche donne un éclairage particulier à l'oeuvre de Taylor, et à la "mise en scène" des gestes de travail qui conduit à la constitution d'un modèle opératoire. L'observation des gestes, le chronométrage des mouvements, leur description graphique au moyen du dessin industriel sont au coeur de ce procès d'objectivation de la gestualité du travail.

Et à ce point, une gestualité se fait jour, gestualité seconde tout à la fois d'observation-expérimentation, et de description graphique : celle du préparateur de fabrication. Le terme de gestualité est ici moins approprié que celui de posture. Cette posture d'observation et de description, nous l'analysons comme gestualité "secondaire" tournée vers la gestualité "primaire" du travail direct. Ce que préconise Taylor c'est bien sûr l'invention d'une science du travail, mais le vecteur de cette science c'est une scission, à l'intérieur de la gestualité du travail entre une gestualité primaire (simulation de l'exécution du travail) et une gestualité secondaire (mise en forme et inscription graphique de la gestualité primaire). Autour de cette scission, Taylor organise une

scission dans le corps social entre l'ouvrier "qui travaille de ses mains" et le préparateur qui institue la science du travail.

Si alors on prend comme point de référence cette gestualité seconde, les rapports de subordination entre corps et pensée ne sont plus aussi unilatéraux qu'ils le paraissent. La pensée organisatrice dans le système taylorien ne s'autonomise que dans la mesure où la gestualité se dédouble : c'est bien la pensée du préparateur qui structure le modèle opératoire d'exécution, mais c'est la posture spécifique d'observation-description qui va permettre, en amont, le développement d'une pensée organisatrice autonome.

Ce rapport qui institue dans le système taylorien la gestualité comme matrice de développement d'une pensée organisatrice autonome, peut être transposé à l'évolution actuelle, post-taylorienne.

Avec le cercle de qualité, la posture d'observation-description se dédouble à son tour. Ce qui est proposé à l'ouvrier dans le cercle de qualité (2) c'est de participer au travail de constitution de l'organisation, au moment de l'élaboration du modèle (en non plus seulement dans la phase de "mise en scène" de l'action productive). Une nouvelle posture de travail est proposée à l'ouvrier, qui ne remplace pas la posture classique d'action productive mais qui vient s'y ajouter. Cette posture est celle de l'"expression d'expert" face à un projet d'organisation. La forme collective du cercle de qualité favorise la posture de verbalisation à l'intérieur du groupe. Le temps d'une réunion de travail, l'agent de maîtrise joue le rôle d'un animateur, avec une action de "maïeutique" qui consiste à faire s'exprimer les membres du groupe de façon semi-directive.

Tandis que la posture du préparateur consistait à dégager un modèle "scientifique" du travail, la posture d'animation du groupe dévolue à la maîtrise et la posture d'expert dévolue à l'ouvrier, ont pour but d'introduire dans un avant-projet de modernisation les conditions d'adaptation concrète du On comprend dès lors pourquoi la structure cercle à l'idéologie de "culture d'entreprise". Il s'agit de faire s'approprier un modèle théorique par une structure vivante, locale, et symétriquement, d'enrichir le modèle de la culture locale, c'est-à-dire de l'expérience pratique (individuelle et collective) de la production.

Au-delà des conditions factuelles d'émergence des cercles de qualité, on en saisit mieux la finalité sous-jacente : le cercle de qualité et l'idéologie de la culture d'entreprise qui lui est associée, sont des conditions de contournement des obstacles à la centralisation dans les entreprises.

Dit d'une autre manière, cercle de qualité et culture d'entreprise sont des moyens nouveau de décentralisation de la prise de décision, qui donnent aux grandes organisations industrielles une souplesse de développement et une adaptation au local.

(2) Tel que nous avons pu en rencontrer des cas concrets dans la construction automobile et dans les industries chimiques.

1. GESTES DE TRAVAIL ET MÉCANISATION DE LA PRODUCTION

1.1. Les pratiques actuelles de simplification du travail et d'aménagement des postes

Les pratiques de simplification des gestes de travail et d'aménagement des postes, préconisées par Taylor au début du siècle sont toujours d'actualité. Au détour de nos enquêtes dans les entreprises, nous les rencontrons, sous des formes qui révèlent aussi les évolutions industrielles récentes.

Dans l'automobile, le travail de l'ouvrier à la chaîne de montage est toujours un travail "gammé", un travail dont la gestualité est précisément définie, chronométrée, et "équilibrée" entre les postes successifs sur la chaîne. Ici, peu d'évolutions par rapport à ce qui se passait il y a 30 ans ou plus.

Dans l'atelier voisin de la tôlerie robotisée, il reste encore quelques interventions manuelles, mais ce sont des activités "résiduelles" qu'il n'est pas rentable d'automatiser, de petite manutention, d'ébarbage, de tri en entrée de ligne.

Ces tâches sont regroupées dans un même poste de travail, autour d'un opérateur, selon une organisation péri-corporelle de l'espace de travail qui permet une optimisation des manipulations.

En pétrochimie, c'est l'activité de conduite sur système informatisé qui fait l'objet d'un aménagement ergonomique. L'ergonomie des postes de conduite est une des formes évoluées de l'analyse du travail, qui combine la recherche d'une amélioration des conditions de travail de l'opérateur avec la poursuite d'objectifs de productivité liée à une meilleure rapidité d'intervention.

A travers ces modes diversifiés d'application de l'analyse du travail, que ce soit vis-à-vis des activités manuelles du travail direct sur la matière, ou vis-à-vis des activités de réglage de machine, on perçoit bien que le geste de travail est perçu par l'organisateur comme une contrainte. Le geste de travail a une structure, il occupe un volume dans l'espace, il se déploie dans le temps. Dans son association avec les objets techniques il génère de la fatigue, parfois de la dangerosité du côté de l'individu, des transformations physiques du côté de l'objet travaillé.

Malgré les évolutions récentes qui ont vu la mécanisation de la production prendre de plus en plus de place au détriment du travail manuel, les principes d'analyse de la gestualité du travail font l'objet d'une application continue.

1.2. Les formes actuelles de mécanisation de la production

Ici, encore, les formes actuelles évoquent les formes passées et s'en distinguent nettement.

Les machines sont trop présentes dans de nombreux ateliers pour que l'on assimile les processus actuels de mécanisation à ceux du début du siècle.

Les formes actuelles de mécanisation dans la grande industrie relèvent de plusieurs cas de figures qui s'inscrivent en prolongement des processus classiques déjà réalisés.

Il peut s'agir, par exemple en chimie de base ou en chimie fine, de mécaniser les servitudes de machines. Dans des unités anciennes, de nombreux appareillages attestent à la fois des progrès dans les techniques réalisés au cours du siècle, notamment dans les procédés de transformation. Toutefois, de nombreuses tâches périphériques à ces appareillages sont restées manuelles et réclament une main-d'oeuvre abondante et peu qualifiée. Il s'agira de la manutention des sacs de produit, du nettoyage des filtres, de l'alimentation des machines, etc.

Il peut s'agir aussi de la mécanisation d'un travail manuel complexe que les moyens techniques existants ne permettaient pas de réaliser.

On observe dans de nombreux cas, que la mécanisation de tel organe n'avait pu être techniquement réalisée jusque-là, organe qui restait le dernier maillon "manuel" d'un ensemble de production fortement mécanisé. C'est le cas des systèmes de transfert de pièces sur la ligne de presse. Plus largement, le développement actuel de la robotique permet de mécaniser de nombreuses fonctions qui restaient jusque-là en manuel, du fait de leur complexité technique.

Les activités de montage, de soudage, de peinture, de manipulation dans l'espace restaient manuelles aussi longtemps que l'on ne savait pas fabriquer les machines à faire des mouvements dans un espace ouvert. La robotique vient ainsi **achever, coiffer un lent processus de mécanisation des ateliers**, en permettant l'automatisation des transferts de pièces entre machines-outils, ou la réalisation mécanique des activités de montage et de finition. La configuration quasi-humaine des mouvements d'un robot illustre bien le degré de sophistication auquel a dû parvenir la science des machines pour réaliser des fonctions aussi complexes.

Avec le développement récent de la robotique, apparaît la possibilité d'un parachèvement des processus de mécanisation, ces nouvelles machines que sont les robots absorbant les dernières tâches restées en manuel sur le processus même de transformation et de circulation de la matière.

Même si toutes les entreprises ou tous les ateliers ne connaîtront pas dans un avenir proche une mécanisation complète du procédé, le cas existe, et avec lui sont observables la modification globale de la structure de production et la modification de la gestualité du travail.

Le processus de mécanisation n'est pas un processus uniforme : dans certains cas l'entreprise mécanise progressivement les fonctions d'une installation, comme sur la ligne de presse, dans d'autres cas, notamment lorsqu'il y a investissements lourds, l'entreprise remplace tout un atelier "manuel" par un atelier entièrement automatisé (cas de l'unité

d'assemblage-soudure des voitures).

1.3. La mise en dérivation des opérations de réglage de la pièce et de l'outil

Avec l'automatisation des gestes simples de manutention sur la ligne de presses, on assiste à l'expulsion des gestes de travail hors du cycle de production. Cette expulsion n'est pas toutefois complète, aussi longtemps qu'il reste quelque part sur la ligne une gestualité insérée dans la temporalité de production. Cette gestualité, c'est celle des changements d'outils entre deux campagnes de fabrication, dont l'ensemble des opérations a été décrit dans le chapitre I de cette seconde partie.

Or, l'expulsion de la gestualité de réglage hors du cycle de production pose des contraintes particulières, différentes de celles posées par la gestualité du travail direct.

Le principe est le suivant : il faut rendre techniquement possible le montage de l'outil, ou le montage de la pièce, ou les deux, en temps masqué, c'est-à-dire en parallèle à l'accomplissement des fonctions de fabrication.

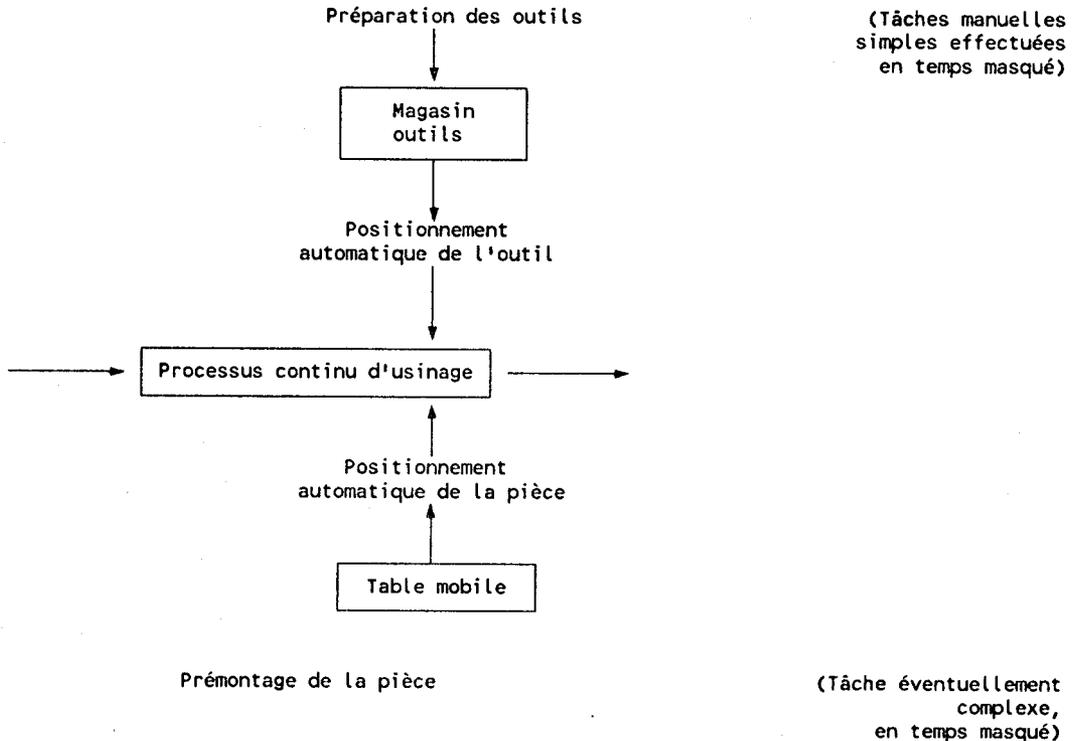
Selon que l'on a à faire à une ligne de presse ou à une ligne d'usinage, les conditions concrètes sont différentes. Aux presses c'est le changement d'outil (montage et réglage) qui est le plus coûteux en temps, tandis que la mise en place de la pièce est une opération simple de "dépose" de la pièce sur la forme de l'outil. A l'usinage au contraire, le changement d'outil peut-être réduit à un changement de plaquette, tandis que la mise en place de la pièce peut nécessiter un montage complexe. Dans ce cas, de nouveaux systèmes mis au point consistent à adjoindre à la machine, une table mobile de montage de pièce. Pendant que la machine usine une pièce (A), l'opérateur effectue le prémontage de la pièce suivante (B) sur la table mobile. A la fin de l'usinage de la pièce A, la table mobile vient se placer en position sur la machine. La machine démarre immédiatement l'usinage de B et l'opérateur entreprend alors le prémontage de la pièce suivante (C).

Aux presses, la mise en préparation de l'outil peut-être réalisée selon les mêmes principes, bien que dans l'atelier étudié ce niveau de mécanisation n'ait pas encore été réalisé.

Le cas de la table mobile à l'usinage illustre bien la contrainte particulière que constituent les opérations de réglage dans les processus d'expulsion du temps de travail hors du temps de production. Ces opérations ne sont pas supprimées, elles sont mises en dérivation grâce au système de la table mobile.

Le cycle classique de fabrication : montage pièce → montage outil → usinage, est l'objet d'une scission en trois cycles distincts, séparés dans l'espace et réarticulés dans le temps.

Soit le travail sur le système d'usinage automatisé :



1.4. Les deux sources de l'ingénierie industrielle

A travers la mise en dérivation des opérations de montage de pièce et d'outil, se font jour certains aspects du processus de mécanisation.

Dans ce cas concret, la substitution de la machine à l'homme ne s'opère pas par le développement "naturel" des systèmes techniques. Contrairement à l'automatisation de la soudure qui devient possible grâce au développement des robots, et par substitution du bras automatique au bras humain, ici l'homme doit d'abord effectuer un retour analytique sur sa propre activité corporelle, pour en dégager les conditions de mécanisation.

A partir du moment où c'est l'activité manuelle de réglage (et non plus le travail direct) qui est remise en cause, on ne peut plus se contenter d'une mécanisation par le seul perfectionnement machinique. Lorsque Shigeo Shingo raconte comment il en est venu à systématiser le montage d'outil en temps masqué, il rappelle que l'expérience d'organisation dont il était chargé émanait d'une demande d'atelier visant à obtenir des machines plus puissantes. A travers l'expérience décrite par l'auteur le principe de séparation qu'il prône apparaît comme un **concept** nouveau de travail. Il a fallu que germe dans l'esprit de l'organisateur le concept du système SMED pour qu'il en

découvre ensuite différentes formes d'application. Or ce concept n'apparaît que pour autant que son auteur met en oeuvre une "posture" d'organisateur du travail. Shingo se rend auprès de la machine, interviewe l'agent de maîtrise, étudie et chronomètre le travail de l'opérateur, et en vient à la conclusion que la même machine utilisée selon d'autres modalités (de changement d'outil) serait beaucoup plus performante qu'elle n'est au moment de l'observation.

C'est dans le contexte d'une pratique d'organisateur qu'émerge, dans un schéma conceptuel appliqué à la production, la séparation et la réarticulation entre la temporalité des opérations humaines (montage d'outil) et la temporalité de la production (temps de frappe de la machine).

On peut, à ce point, dégager le cheminement analytique nécessaire à l'organisateur (3). Dans le réglage courant, la temporalité des gestes de réglage s'intercale dans le temps de production. Or, cette temporalité est en proportion directe de la diversité des tâches et des gestes à accomplir, dans la mesure où l'homme ne peut pas accomplir plusieurs gestes à la fois. C'est **la linéarité de l'activité gestuelle**, le fait de devoir séparer les segments gestuels et les développer dans la succession, qui rend particulièrement longues (en temps consommé) les tâches gestuelles complexes. La mise en dérivation de certaines de ces tâches et l'invention de machines de dérivation comme les systèmes de palettisation, relève d'un travail, opéré au sein de la gestualité par les organisateurs du travail, de séparation interne des tâches telles que les tâches de montage-réglage. La gestualité du réglage est alors scindée en trois cycles distincts : le cycle de changement d'outil, le cycle de mise en place de la pièce, le cycle de réglage proprement dit des paramètres d'usinage.

Ce travail de segmentation et de réarticulation de la gestualité du travail nécessite l'analyse même de la structure corporelle de l'activité humaine. En définitive, l'idée sous-jacente au système taylorien est que les processus de mécanisation, nécessaires au développement de la production industrialisée, ne peuvent se déployer seuls, selon une logique purement technique, indépendamment de l'analyse du travail humain auquel la mécanisation doit peu à peu se substituer. L'analyse du travail serait en quelque sorte le vecteur de la mécanisation de la production.

A ce point, il nous faut examiner le rôle des différents services (fabrication, méthodes, études) et des différents partenaires (clients, fournisseurs) dans le processus de création industrielle.

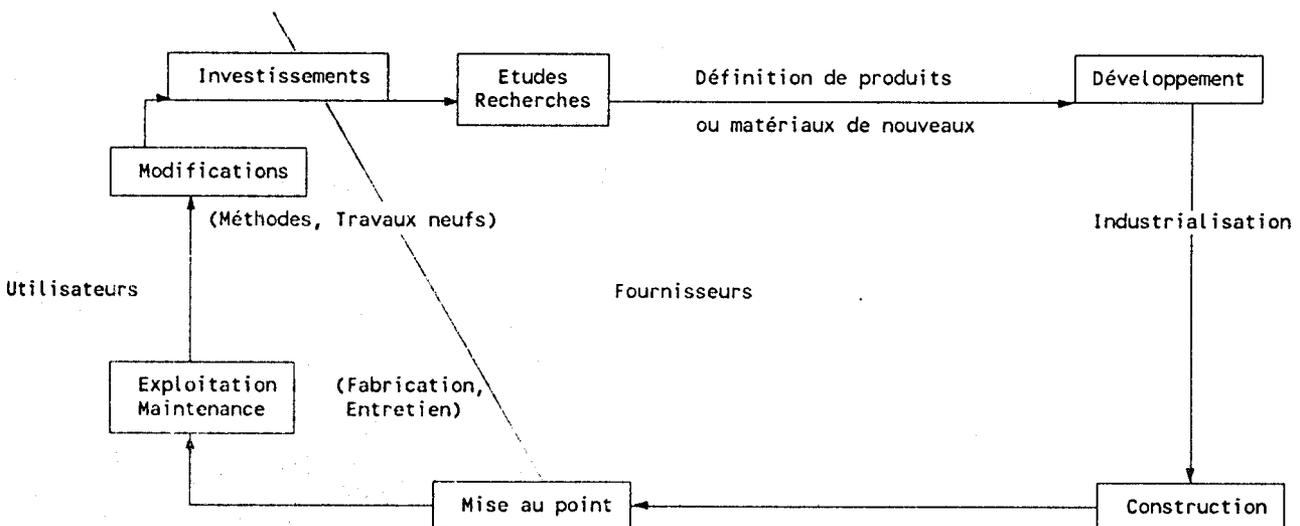
L'interprétation de la substitution pure et simple de la machine à l'homme (sous l'effet du développement technologique) s'appuie sur l'étape la plus spectaculaire de la modernisation technique, celle de l'arrivée des machines dans un atelier avec les bouleversements de toutes sortes qui l'accompagnent, et notamment avec la modernisation des contenus de travail et des structures de qualification.

(3) Ici, nous revenons au cas général de la mise en dérivation des gestes de réglage.

En réalité, les observations courantes en matière d'évolution des technologies ont le défaut de se focaliser sur les phases critiques de modernisation, en oubliant le travail de fond qui s'opère dans les ateliers, et qui a conditionné en amont, l'émergence de la technologie.

La conception des technologies modernes de la production automatisée appelle de plus en plus le concours des utilisateurs eux-mêmes au processus de définition et de mise au point. Via différentes modalités associant : les exploitants, le bureau des méthodes, ou le service procédés, les constructeurs de machines, les fournisseurs de systèmes informatiques.

Il faut alors resituer la modernisation technique dans le cycle de génération des systèmes techniques dont la configuration simplifiée est la suivante :



Le rôle joué par le service méthode dans le retour des informations sur l'usage et l'évolution des machines est fondamental. Et c'est à ce niveau **du travail des organisateurs** dans les ateliers, qu'il convient d'apprécier des modalités d'émergence des technologies dans le lien inversé qu'elles entretiennent avec la gestualité du travail.

Pour tout dire, à un certain moment du processus de définition des technologies nouvelles, c'est la gestualité du travail qui structure le procès de mécanisation, et non l'inverse ; plus précisément, les modalités concrètes du travail comme conditions d'utilisation des équipements, sont l'objet des analyses des organisateurs et sont prises en compte dans la conception des nouveaux systèmes techniques. L'exemple le plus typique de ce processus est le développement des "machines de dérivation" déjà évoqué (l'exemple du "service procédé usine" rencontré en chimie fine relève d'une logique analogue).

A ce niveau de modification technique, l'exemple peut paraître mineur par rapport aux grandes transformations des ateliers, notamment aux évolutions liées à la robotique. Pourtant on ne peut s'empêcher de reconsidérer à la lumière de cette approche inversée des rapports entre gestualité et mécanisation, le rôle joué par l'"invention" de la chaîne de montage par Henry Ford. Avec la chaîne de montage apparaît une structure inédite d'organisation du collectif de travail.

La chaîne de travail comme transformation des fonctions gestuelles complexes par segmentation, distribution et équilibrage des charges, préfigure le processus de concaténation des machines. C'est dans la restructuration de la gestualité de travail systématisée par Ford, et plus tard par la transposition de la "chaîne" aux systèmes de machines, que prennent racines les systèmes flexibles de production qui voient le jour aujourd'hui.

L'analyse du travail et l'invention organisationnelle d'une part, l'invention technique d'autre part, telles sont les deux sources de l'ingénierie industrielle et des transformations productives observées sur longue période.

2. LA DIGITALISATION DE LA CONDUITE D'INSTALLATION

2.1. L'autonomisation des gestes vis-a-vis du processus

L'évolution actuelle du travail sur les installations industrielles n'est pas uniforme.

Chaque secteur, chaque phase de fabrication pose des contraintes propres à la fois dans l'avancée de la mécanisation et dans les formes gestuelles du travail.

Une évolution commune dans cette diversité : il semble que les formes gestuelles du travail soient de moins en moins liées à la nature des procédés de fabrication.

Plus les installations sont anciennes, peu mécanisées, et plus la gestualité du travail est structurée par la configuration des appareillages. Dans cet atelier ancien de chimie fine (construit en 1955), les appareillages occupent les trois niveaux du bâtiment. Pour charger les appareillages en matière d'oeuvre les opérateurs doivent se rendre au niveau supérieur et vider à la main les sacs de produits dans une trappe d'alimentation, la surveillance de la réaction se fait au niveau intermédiaire. Tandis que le déchargement se fait au niveau le plus bas. De nombreuses activités manuelles, diversifiées, viennent se conjuguer aux déplacements fréquents d'un niveau à l'autre de l'installation.

Dans un tout autre univers de production, l'assemblage des caisses de voiture, on observe une dépendance analogue dans les technologies anciennes entre geste de travail et processus de fabrication. Malgré la segmentation poussée des gestes de travail sur les

chaînes de fabrication, certains gestes manuels élémentaires demeuraient fort complexes dans leur structure spatiale et temporelle. C'est le cas en soudure où certains mouvements des bras et de la main supposent un positionnement très précis dans un espace ouvert. Le soudeur doit positionner la pince selon un certain angle et en un point particulier d'une caisse de voiture, et ceci successivement en divers points de la voiture à assembler. Cette complexité gestuelle est directement liée au procédé de la soudure par points, et les postures successives du corps, les positions relatives des bras et des mains sont différentes à chaque micro-étape du processus de soudage qui relève de l'opérateur.

Malgré le mouvement continu de mécanisation du travail, de nombreuses tâches de ce type continuent d'être réalisées en manuel : notamment des tâches de montage et de finition.

Dans d'autres domaines (transformation de la matière dans la masse, usinage, formage, manutention...), les gestes de travail ne s'appliquent plus directement à la matière d'oeuvre. Ce sont des gestes de réglage de machine dont la structure est différenciée de la structure des mouvements de la machine elle-même.

L'évolution vers une séparation de forme entre gestualité et procédés de fabrication est perceptible dans la succession des générations technologiques. Dans la chimie fine, un atelier voisin de l'atelier évoqué ci-dessus est déjà plus récent (modernisé en 1970), il est de la génération des installations autorégulées. Les activités des opérateurs sont déjà beaucoup moins dispersés : ils passent le plus clair de leur temps en salle de contrôle, à surveiller les tableaux muraux, et effectuent des tournées à heures régulières sur l'installation elle-même.

De même, sur ligne d'emboutissage automatisée ou sur ligne de soudage, la gestualité du travail de préparation de surveillance et de gestion n'a plus de rapport direct avec les procédés de transformation de la matière d'oeuvre. Une séparation de forme s'est produite.

2.2. La gestualité du travail sur station informatique (4)

Dans quelle mesure, la conduite des installations industrielles assistée par ordinateur va-t-elle se généraliser ? Le mode de conduite à partir d'une station informatique prend en effet de plus en plus d'extension.

On en trouve bien sûr dans les industries à processus continu, on commence à en rencontrer dans les ateliers d'usinage et peut-être ce mode centralisé de contrôle-commande gagnera-t-il la grande majorité des systèmes techniques de fabrication comme il a déjà envahi le travail de bureau.

(4) Nous reprenons ici en l'adaptant la notion de "station bureautique" qui nous paraît plus parlante que celle de "poste informatisé" qui associe un terme à connotation traditionnelle (poste) à un terme récent : l'informatique.

Il est encore trop tôt pour prédire une forme unique du travail de fabrication, d'autant que des unités très fortement automatisées parmi celles que nous avons enquêtées, ne font pas l'objet d'un pilotage central par ordinateur.

Cependant le pilotage informatique des installations, par son extension actuelle et prévisible, et surtout par sa forme particulière du point de vue de la gestualité du travail, mérite d'être examiné de façon particulière.

Le travail sur ordinateur, ou plus précisément l'activité de travail en "station informatique", marque lui-aussi d'une certaine manière le parachèvement d'un processus d'évolution, l'évolution des gestes de travail. Réduction à minima des formes gestuelles : station assise, immobile, balayage visuel d'un écran de dimension réduite qui réclame tout juste quelques mouvements de la face, gestes de percussion digitale sur un clavier, là aussi de faible dimension avec des mouvements d'amplitude réduite des avants bras et des mains.

En corrolaire de cette réduction de forme de la gestualité, une densification maximale. Le travail sur clavier permet de déployer en un temps très court une "syntaxe" des actions sur la machine, extrêmement complexe.

Avec le travail sur système écran-clavier, une configuration physique minimale de l'activité gestuelle se conjugue avec une complexité symbolique maximale.

Cependant, le travail de frappe sur clavier à partir d'une "station de conduite assistée" ne peut totalement être assimilé à un travail d'écriture dactylographique. Avec le contrôle de l'installation sur l'écran de visualisation, la frappe des instructions se déroule selon un processus d'interaction entre l'homme et le fonctionnement (les aléas) de l'installation. Autrement dit, la gestualité de frappe s'insère dans une structure opératoire qui la dépasse. Cependant, cette gestualité révèle une nouvelle caractéristique de l'activité ouvrière. La gestualité est dans sa forme visible quasi-totalement détachée des mouvements des outils et de la structure machinique. De ce fait, la gestualité ouvrière perd de sa spécificité, ce qui rapproche l'ouvrier dans sa gestuelle (et peut-être dans un "identité" catégorielle ?) des autres catégories.

2.3. La mise en oeuvre d'un programme d'instructions

Avec l'informatisation de commande, l'évolution technologique est allée si loin qu'elle permet aux "préparateurs" du travail de s'interposer entre l'opérateur et la machine par le moyen du programme informatique.

Jusqu'à l'avènement de l'informatique, le travail de préparation et le travail de fabrication restent disjoints.

Différents types d'activité ressortent des missions du bureau des méthodes : définition de l'outillage, amélioration des procédés et des équipements existants, implantation des

machines et aménagement des postes de travail, analyse du travail et réalisation des gammes, programmation des équipements à commande numérique.

Par rapport à la gestualité du travail direct, la gestualité de l'activité méthodes est double :

- 1) Etude des postes de travail "en situation", avec chronométrage, observation des gestes de travail direct, échanges d'information avec l'opérateur ;
- 2) Enregistrement et mise en forme graphique des informations, élaboration de dessins techniques (outillage, équipements), de gammes de fabrication écriture d'instructions ou de programme.

Sont venues se greffer peu à peu sur ces activités, les approches technico-économiques (les études de productivité et d'investissement) qui sont souvent prises en charge par un service spécialisé mais avec participation des méthodes.

Avec le développement de la programmation des machines-outils à commande numérique, le bureau des méthodes n'a pas perdu sa fonction ni sa gestualité premières. La gestualité graphique d'écriture de gamme reste à la base du travail de programmeur de MOCN. Son rôle consiste à traduire en langage codé la gamme de fabrication. Autrement dit, à établir le passage d'une structure linéaire d'instructions écrites (la gamme) à une autre structure de même type (le programme).

Avec le programme élaboré à la main ou sur ordinateur, le programmeur va transmettre un support physique d'instructions machines, et c'est sur le déroulement de ce jeu d'instructions qu'interviendra l'opérateur d'usinage.

C'est en cela que la relation entre service-méthodes et atelier de fabrication est fondamentalement modifiée par l'informatique. L'opérateur n'agit plus directement sur une fonction d'usinage de la machine, comme il pouvait le faire à l'aide des verniers et manivelles.

Il agit sur le déroulement d'une structure programmatique ou plus concrètement, il agit sur un "générateur d'instructions" constitué par le couple "ordinateur-programme". L'ordinateur installé sur ou à proximité de la machine-outil est lui même une machine à impulser des instructions, et le programme lui indique les instructions concrètes à donner aux organes de la machine-outil.

De par son action sur le déroulement du programme, on pourrait dire que l'opérateur joue le rôle d'un "programmeur en temps réel" si cette expression n'était pas contradictoire dans les termes.

La gestualité de l'opérateur devient, à l'instar de celle du programmeur une gestualité "digitale". Il doit écrire les instructions à insérer dans le déroulement du programme. En même temps son activité demeure radicalement distincte de celle du programmeur : son

action s'opère en temps réel, il peut à tout moment interrompre le déroulement du programme si un évènement survenu dans le cours de la fabrication l'y oblige.

Bien qu'il n'existe pas à proprement parler de service "méthodes" dans les industries à processus continu, on rencontre des phénomènes d'évolution analogues avec l'informatisation de la production.

Ce sont ici les services "procédé" et "instrumentation" qui sont concernés par ces évolutions.

Le service "procédé" étudie et stabilise les procédures de conduite des installations : optimisation des paramètres de température, de débit, de durée de la réaction pour obtenir la meilleure qualité du produit. Le service instrumentation participe à la constitution du système informatisé de contrôle-commande à partir des connaissances accumulées en matière de régulation du fonctionnement des installations. Ici encore, l'opérateur voit son action sur les machines médiatisée par le couple "ordinateur-programme" couple qui joue le rôle d'un générateur d'instructions.

Cette immixtion du préparateur du travail dans l'activité de fabrication ne peut se faire que sous la forme d'un "partage", d'une mise en commun du système d'instructions. Le préparateur ne peut se substituer à l'opérateur qui dirige le fonctionnement en temps réel de l'installation. Il faut donc établir le jeu d'instructions à la machine, le programme, sous une forme qui permettra **la reprise à son compte du programme par l'opérateur**. Ce partage des rôles dans la conduite à la fois programmée et modulée de l'installation implique la forme "linguistique" de la programmation, et introduit une dimension sociale dans le travail de conduite de l'opérateur.

En d'autres mots, l'opérateur agit par un langage en même temps qu'il agit sur la machine. C'est là une sorte de retour des choses, que la gestualité du chronométré qui consistait à "récupérer" le savoir ouvrier, soit réintroduite en partie, par le biais de la programmation, dans la gestualité ouvrière elle-même.

3. LE CERCLE DE QUALITÉ, NOUVELLE POSTURE DE TRAVAIL, NOUVEAU RAPPORT SOCIAL

Les opérateurs de fabrication sont conduits à participer à des activités qui n'étaient pas considérées, auparavant, de leur ressort.

On rencontre dans les entreprises, les groupes de travail de toutes et sous des appellations diverses, mais proches d'un même apparu au début des années 80 sous l'appellation générique de "cercles de qualité". C'est le plus souvent à travers leur participation à ces groupes que les ouvriers sont conduits à mettre en oeuvre de comportements.

3.1. Une nouvelle posture de travail des opérateurs

Un cas concret. Sur le site de la pétrochimie, 45 cercles de qualité ont été créés entre 1983 et 1985. Tous ne fonctionnaient pas régulièrement, mais certains avaient, aux dires de la direction très bien fonctionné. Le cas qui nous a été présenté comme exemplaire est celui du réaménagement de l'atelier de maintenance installé à proximité d'un secteur géographique de production. L'animation du cercle de qualité a été confiée à un agent de maîtrise très motivé pour ce type d'expérience. Les ouvriers volontaires appartenant aux différentes sections de l'atelier (soudure, ajustage, électricité...) ont composé le groupe, qui s'est réuni régulièrement pendant plusieurs mois, jusqu'à ce qu'un dossier complet de modernisation de l'atelier soit constitué. Les seules difficultés rencontrées ont été le fait d'autres agents de maîtrise de l'atelier, qui étaient parfois réticents à se défaire d'une ou de plusieurs personnes de leur équipe de travail pour tout une demi-journée (l'animateur du groupe, considère aussi que certains de ses collègues voyaient d'un mauvais oeil leur personnel passer ne serait-ce que pour un moment, sous une autre autorité, et selon d'autres types de rapports de travail).

L'activité du cercle de qualité a donc consisté à définir collectivement une nouvelle configuration d'atelier : implantation des locaux spécialisés par section, disposition des équipements et des outillages, emplacement du magasin général d'outillage, problèmes d'insonorisation liés à une section "chaudronnerie" etc.

Comme il le dit lui-même, l'animateur a joué un rôle important dans la mise en forme définitive du dossier, car il avait au départ une idée sur la question. Il reconnaît toutefois qu'un certain nombre d'aménagements, auxquels il n'aurait pas pensé sont le fait des ouvriers eux-mêmes qui ont fait ces suggestions en référence à leur pratique quotidienne de travail dans l'atelier.

Quelle est, à travers cet exemple, la forme gestuelle précise que prend l'activité ouvrière ? Il s'agit tout d'abord d'une structure globale de type "réunion de travail" à laquelle les ouvriers sont peu familiarisés du fait de leur dispersion dans les différentes sections de l'atelier. Si la posture corporelle et la disposition physique collective de la réunion est un fait courant dans la vie privée de chacun, elle est inhabituelle au sein de l'entreprise, pour des ouvriers.

Plus précisément, les ouvriers sont invités à "verbaliser" un certain nombre de propositions, d'avis, de critiques, de suggestions au cours de l'élaboration progressive d'une "maquette" d'atelier (on retrouve un cas analogue, à celui déjà évoqué, de l'aménagement de la nouvelle salle de conduite informatisée à l'atelier U2, page 79).

Deux faits sont à souligner. Tout d'abord en tant que geste de travail, la verbalisation en réunion de travail marque une rupture vis-à-vis de la gestualité du travail ouvrier classique. Cette nouvelle gestualité vient s'ajouter à celle du travail quotidien pour identifier l'activité ouvrière.

En second lieu, cette gestualité rapproche le travail ouvrier du travail de maîtrise selon une conduite de verbalisation commune à l'ensemble du groupe ; elle comble en partie

le fossé entre la catégorie ouvrière et les autres catégories de l'entreprise, qui toutes pratiquent la "réunion de travail" dans leur activité courante.

A une différence dans la structure gestuelle du travail correspond une modification temporaire dans la structure des rapports sociaux. En réunion de travail l'agent de maîtrise doit susciter les prises de position individuelles, les avis, éventuellement les oppositions à telle ou telle proposition émise. L'ouvrier n'échappe pas à une norme, celle du groupe, qui consiste à livrer un dossier en bonne et due forme. Mais la réalisation collective de cette norme ne passe plus par les rapports hiérarchisés, par l'application d'instructions "venues d'en haut".

Pour que l'opérateur accomplisse correctement son travail de participant au groupe, il doit justement faire référence à sa place spécifique dans la production, en tant qu'elle le distingue de celle des autres participants, ouvriers ou agent de maîtrise.

Sollicité pour faire des suggestions, donner son avis, critiquer ou préciser un "dossier", le plus souvent dossier de modernisation ou de modification du fonctionnement de l'atelier, l'opérateur est placé dans une position d'expert. Sa place d'exécutant, aussi peu valorisée soit-elle dans la hiérarchie des classifications, devient ici une expérience originale. De l'endroit où il travaille et en fonction de son type d'intervention, il a une connaissance particulière, une connaissance "de terrain" utile à la direction de l'entreprise.

Ici encore, la posture d'expertise renvoie à une modification fondamentale de la place de l'opérateur dans l'entreprise, comme si de plus en plus, se combinait à la gestualité ouvrière traditionnelle, une gestualité de préparateur et d'observateur.

Pour que l'agent de maîtrise accomplisse correctement un travail d'animateur, il doit autant que possible s'abstenir de tout dirigisme sur le contenu et obtenir des propositions :

- 1) qui s'appuient solidement sur l'expérience originale de chacun ;
- 2) qui reflètent la diversité des positions de chacun dans l'organisation.

En ce sens, le comportement de verbalisation en réunion de travail ne peut à aucun moment se substituer au fonctionnement courant de la production, il ne peut que venir s'ajouter à l'activité du travail quotidien (5).

On ne peut toutefois ignorer la transformation profonde que peut susciter cette nouvelle structure de travail, même temporaire ; une nouvelle approche des rapports sociaux entre ouvriers et maîtrise risque fort de se faire jour, à partir du moment où l'ouvrier se

(5) De même la structure "cercle de qualité" ne peut se substituer à la structure hiérarchique et fonctionnelle de production. Comme le dit le chef du personnel du site, elle est un "autre mode de fonctionnement de l'organisation hiérarchique".

découvre comme "expert" pour un certain nombre de questions débattues dans l'atelier.

3.2. La gestualité du travail comme matrice du changement industriel

Avec les cercles de qualité, les directions d'entreprise instaurent une nouvelle "posture" de travail des catégories ouvrières. La conduite de réunions, a pour but principalement l'amélioration in situ des conditions de production. Les thèmes les plus fréquemment abordés dans les cercles de qualité en témoignent : problèmes de qualité du produit, incidents ou pannes difficiles à diagnostiquer, problèmes de sécurité mal résolus, toutes causes de retards chroniques dans la production, et bien sûr la modernisation du cadre physique de production comme en témoigne le "groupe de projet" décrit au chapitre III de la première partie.

La formule cercle de qualité, ressemble par son "vide" même à la formule "étude scientifique du travail" préconisée par Taylor au siècle dernier. De même que Taylor préconise une posture "scientifique" du personnel d'encadrement (s'appuyant sur une situation d'observation instrumentée et d'échange avec l'ouvrier au travail), les nouveaux organisateurs préconisent une situation concrète (réunion de travail) et une "posture" d'expertise du personnel d'exécution. On observe là encore un glissement dans les concepts et dans les objets entre taylorisme et post-taylorisme.

Ce que Taylor préconise ce n'est pas tant des principes contenus dans un "corpus scientifique" déjà existant, c'est au contraire une "posture" ou encore un mode pratique de direction susceptible de faire émerger la science même du travail en tant que corpus. Ce que Taylor escompte sans vraiment le formuler, c'est que finalement une "théorie" se dégage peu à peu d'une praxis et il s'efforce de définir les conditions sociales (rapport salarial) et techniques (méthodes d'analyse des tâches et de formation du personnel) de cette praxis.

On retrouve le même rapport amont-aval entre la "méthode" cercles de qualité et les contenus de la modernisation. C'est parce que les organisateurs actuels font le constat de leur propre inaptitude à structurer la production au niveau local (parce qu'ils ne disposent pas au niveau central des éléments du terrain) qu'ils préconisent les pratiques d'expertise susceptibles de faire émerger les éléments nouveaux de l'organisation.

Dans ce contexte, la "posture d'expertise" développée à travers les cercles de qualité, réaffirme la gestualité du travail comme matrice du changement industriel. Plus exactement, elle a pour but de faire remonter vers le niveau central, les éléments de connaissance spécifique des ouvriers procurés par leur activité pratique, mais que la seule pratique productive "enferme" dans un savoir individualisé.

Le cercle de qualité ouvre au collectif l'expérience originale, informelle de chacun. Par le comportement de verbalisation et la guidance de cette verbalisation (thème précis, animation), la structure "cercle de qualité" rend possible la "mise en forme" sociale de ce savoir et son "inscription" matérielle, transmissible à travers la constitution du dossier.

3.3. Le cercle de qualité, un nouveau rapport social dans l'entreprise

La structure "cercle de qualité" prolonge en partie et se substitue en partie à la structure "analyse scientifique du travail". Elle la prolonge, dans la mesure où elle va plus loin dans l'"extraction" du savoir ouvrier aux fins de l'organisation productive centralisée. Les limites de la méthode préconisée par Taylor sont en effet celles de la "visibilité" des gestes de travail (étude et chronométrage des mouvements corporels).

1) Avec la structure "cercle de qualité" il est possible d'enregistrer **un savoir non manifeste** (à condition que les ouvriers se prêtent au jeu de la verbalisation collective).

2) La structure "cercle de qualité" se substitue à la structure taylorienne dans la mesure où les gestes de travail seront en eux-mêmes de moins en moins informatifs de par la "réduction" gestuelle du travail sur ordinateur. Il sera nécessaire de **faire dire à la parole, ce que le geste de travail ne peut révéler.**

3) A travers la structure "cercle de qualité" un nouvel objectif est visé par les organisateurs : celui d'incorporer dans les plans d'organisation technique (ingénierie industrielle) la structure physique et sociale des rapports de travail au sein du collectif.

Avec l'exemple de l'atelier de maintenance, il ne s'agit plus d'aménager le poste de travail du soudeur ou de l'électricien, il s'agit de rationaliser une disposition d'ensemble d'un atelier. Il faut alors incorporer les nécessaires déplacements, la structure de la circulation des personnes, des biens et des informations. Il faut aboutir à une bonne intégration collective (par les conditions d'environnement) des activités individuelles. L'expression de chacun (individualisée) en situation de réunion (interaction collective) permet d'inscrire peu à peu sur le support graphique ("dossier" ou "projet") une formule optimisant les rapports entre activité individuelle et organisation collective.

4) Le comportement de verbalisation et la structure d'échanges conversationnels renvoient à la dimension contractuelle du langage. L'expression des ouvriers sur les choix opérés en matière d'organisation constitue de façon plus ou moins tacite un engagement. On retrouve ici le lien entre la formule cercle de qualité et la politique générale de "management participatif" dans laquelle elle s'insère. A travers l'expression des ouvriers sur les choix organisationnels qui concernent directement leur activité, la direction d'entreprise recherche l'engagement subjectif de la personne au travail, mode d'engagement qu'elle ne pouvait obtenir par le système taylorien de l'analyse et de l'objectivation des tâches.

S'opère, à travers le cercle de qualité un nouveau rapport social au sein de l'entreprise, qui n'apparaît pas, au premier abord, de type salarial. Rappelons que Taylor préconise une rétribution salariale à la bonne volonté de l'ouvrier lorsqu'il coopère à l'augmentation de productivité. Avec la formule cercle de qualité, l'échange entre direction d'entreprise et opérateur est d'une autre nature. Il ne s'agirait plus d'un partage de salaire, mais d'un partage de pouvoir. La direction libère un espace décisionnel, correspondant à la prise en compte de l'expertise de l'opérateur, mais elle récupère en

échange un engagement tacite, rendant en quelque sorte l'opérateur "auteur" et donc "responsable" de la nouvelle organisation.

CONCLUSION

Ces investigations conduites dans des contextes productifs variés de la grande industrie révèlent des formes multiples du travail ouvrier à de hauts niveaux de qualification. Malgré cette diversité, une constante demeure, correspondant à ce que l'on appelle couramment "recomposition du travail" ; mais que nous préférons caractériser comme un mouvement d'extension de la sphère d'intervention individuelle dans l'organisation et dans le fonctionnement général de la production.

Du point de vue des éléments contextuels qui rendent compte des transformations du travail et de la qualification, nous retrouvons ici des faits bien connus qui affectent le fonctionnement de l'entreprise selon différents registres :

- éléments techniques, avec la complexité croissante des systèmes de fabrication, liée à l'intégration technique et au développement de la commande informatique-électronique ;
- éléments d'organisation et de gestion de la production, avec la recherche d'un fonctionnement continu et sans stocks des ateliers, et une régulation locale des lançements de fabrication ;
- modification de la lignée hiérarchique, liée à une décentralisation des pôles de décision, et à l'intégration locale (au niveau même de l'atelier de la "ligne") des différentes fonctions de production... ;
- politiques de formation et de qualification des personnels...

Même si ces faits ne touchent pas la totalité des établissements, ils sont devenus suffisamment courants, ils rompent suffisamment avec les pratiques antérieures, pour apparaître comme des faits significatifs des évolutions récentes.

Cependant, l'enjeu de notre recherche sur les évolutions actuelles, ne se limitait pas à repérer ces faits, il fallait aussi dégager une interprétation acceptable dans les termes d'une évolution à la fois structurale et historique de l'appareil de production.

Evolution structurale, car l'abondance même des facteurs explicatifs (techniques, économiques, sociaux) de la polyvalence et de la recomposition du travail, rend suspectes les explications les plus couramment avancées et qui privilégient un des facteurs au détriment des autres.

A-t-on le droit de mettre en avant les facteurs techniques (même s'il est vrai que les systèmes sont de plus en plus complexes) pour expliquer les évolutions de qualifications, alors que celles-ci apparaissent même dans des ateliers restés traditionnels ?

De fait, tout se passe comme si aucun des facteurs pris isolément ne jouait le rôle majeur dans le mouvement de requalification du travail.

Il fallait alors rechercher une explication plus globalisante, en amont de ces dimensions empiriques d'évolution, et capable de les fédérer entre elles.

Une telle explication existe, à laquelle nous aurions pu nous rallier, et s'appliquant aux rapports entre l'évolution de la qualification et le contexte macro-économique de l'entreprise.

Cette explication met en avant le rôle de la polyvalence des ouvriers dans les stratégies globales de flexibilisation de l'entreprise. La polyvalence des personnes (qui offre une plus grande souplesse de gestion) est une composante de la flexibilité des nouveaux systèmes de production, et contribue à une réponse adaptée des entreprises à la plus grande variabilité des marchés.

Une telle explication a le mérite de replacer la recomposition du travail (parfois perçue comme un choix philosophique à l'encontre du taylorisme) dans le contexte des nécessités économiques et de l'évolution technique.

Cependant, si nous n'adhérons pas à cette explication, c'est qu'elle place la qualification au rang d'une incidence des évolutions économiques. Nous avons essayé de montrer dans cette étude que loin de constituer une conséquence des choix de modernisation, la qualification, y compris la qualification ouvrière, se place au centre du processus d'émergence de ces choix. Mais surtout, cette explication passe à côté, nous semble-t-il, d'une contradiction majeure du mouvement de productivité dans lequel s'engagent les entreprises, mouvement associé à la recomposition du travail ouvrier.

Dans ce mouvement qui tend à une diminution des effectifs d'ouvriers peu qualifiés, et à une augmentation du nombre des techniciens d'atelier, l'accroissement de la qualification ne peut-être analysé dans les seuls termes de la polyvalence. L'extension de la sphère d'intervention de l'individu dans le fonctionnement de l'atelier passe par plus de polyvalence bien sûr, mais elle passe aussi par une délégation accrue de responsabilités techniques et économiques dans la production qui donne aux individus et aux groupes des moyens de pression nouveaux sur le fonctionnement général de l'entreprise.

L'accélération du flux, la raréfaction de la main-d'oeuvre et son accroissement de qualification sont le chemin des nouvelles formes de productivité, mais ce chemin conduit aussi à une fragilisation sociale de l'entreprise.

Nous avons aussi essayé de montrer que cette évolution avait été engagée par les directions d'entreprises, à partir du moment où elles pouvaient contrôler par de

nouveaux moyens ces comportements d'"appropriation" qu'elles favorisent.

Dans ce schéma explicatif, tout le volet des innovations sociales trouve sa raison d'être. Les pratiques d'implication des personnels dans des groupes de travail, les pratiques de formation, de gestion individualisée des carrières, l'application des techniques "managériales" de gestion aux personnels ouvriers, tous ces faits ne trouvent pas vraiment leur place dans un schéma explicatif axé sur le couple "polyvalence - flexibilité", à moins de considérer, comme on le fait souvent qu'il s'agit là, pour les directions d'entreprise, d'une façon de mettre de l'huile dans les rouages au regard des efforts demandés aux personnels d'exécution.

Nous pensons avoir montré, au contraire, que les relations entre changement technique et changement social étaient beaucoup plus étroitement impliquées que cela dans l'évolution du système de production.

En définitive, si les directions d'entreprise en viennent à risquer une fragilisation sociale pour atteindre à de plus hauts niveaux de productivité, c'est qu'elles se sentent en position, grâce aux nouveaux outils de gestion managériale, de maintenir l'équilibre des rapports de force (dans de nouvelles formes de conflictualité) en leur faveur.

Du point de vue structural, ce qui nous paraît constituer un enjeu majeur dans les transformations actuelles de la qualification pour le chercheur, c'est la mise en relation entre les transformations techniques et organisationnelles dans les ateliers, et les nouvelles politiques de gestion sociale des personnels. Ce que nous avons proposé ici.

Du point de vue historique, l'enjeu majeur nous paraît être d'apprécier les filiations et les ruptures entre ces nouvelles pratiques d'organisation et de gestion et le système taylorien-fordien dans lequel elles prennent leurs racines.

Ici, comme nous le rappelions en introduction, la question déborde largement le champ de cette étude, axée surtout sur l'analyse des seules évolutions internes à l'atelier. Nous proposerons toutefois, en guise d'ouverture de cette conclusion, une hypothèse.

Si post-taylorisme il y a, si une rupture peut-être diagnostiquée entre le système taylorien-fordien et les formes nouvelles d'organisation et de gestion dans les entreprises, c'est que l'évolution interne au taylorisme a entraîné un déplacement des contradictions dans les rapports sociaux de production.

Nous distinguons à ce niveau deux mouvements nés du taylorisme. Un mouvement interne à la production et qui correspond au processus ininterrompu de rationalisation du travail. La réduction du geste de travail et de son rôle dans la production a conduit finalement à son expulsion hors du flux de fabrication. De ce fait, l'objet privilégié des investigations tayloriennes, le geste de travail, disparaît de la production et l'analyse du travail doit se construire de nouveaux objets et de nouvelles méthodes.

Un mouvement externe à la production, né de la production de masse et de l'échange

salarial prôné par Taylor. Avec le développement de la consommation de masse, particulièrement à partir des années 60, les caractéristiques socio-culturelles de la population, et en particulier de la population active, changent. Les attentes, les comportements au travail des générations nouvelles ne sont plus les mêmes, non plus que les potentiels de savoir apparus avec le développement des appareils éducatifs, de la formation technique et professionnelle. Ici, le modèle taylorien est remis en cause dans ses prémisses mêmes, la science (sous-entendu la science du travail) n'est plus l'apanage des ingénieurs. Le mot d'ordre de la "mobilisation des intelligences" lancé il y a quelques années peut-être considéré comme post-taylorien, dans la mesure où il révèle un autre modèle du savoir, non plus un modèle centralisateur, auquel l'ouvrier doit se conformer, mais un modèle "distribué" vis-à-vis duquel l'ingénieur doit être à l'écoute.

CRISE DES GROUPES SOCIOPROFESSIONNELS
ÉMERGENCE DE LA RELATION TECHNIQUE ET
TRANSFORMATION DES FONDEMENTS DES PROFESSIONNALITÉS
- LE CAS DES INDUSTRIES CHIMIQUES -

Catherine PEYRARD

CENTRE D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES SUR LES QUALIFICATIONS
PARIS

INTRODUCTION

Cette contribution s'insère dans un travail commun qui portait sur la recomposition des ouvriers qualifiés, des techniciens de production et des agents de maîtrise dans les industries en cours d'automatisation.

Le travail qui suit a été élaboré sur la base d'enquêtes dans l'industrie de la chimie : trois sites de production appartenant à deux entreprises ont été analysés sur la base de la méthodologie commune (1). Deux sites de production appartiennent à la chimie de base et comprennent la chimie minérale et organique, le troisième site appartient à la chimie de spécialités. Les trois sites de production sont installés dans des régions différentes (2).

L'hypothèse initiale du projet de recherche portait sur l'émergence d'un groupe dont le profil d'activité s'établirait entre celui des ouvriers qualifiés et celui des techniciens. Rapidement cette hypothèse s'est enrichie doublement. D'une part, on a pris en compte les agents de maîtrise dans ce processus d'émergence ; d'autre part, cette émergence pouvait fonctionner comme signe révélateur d'une transformation plus large de l'activité ouvrière et d'une transformation des frontières entre ouvriers qualifiés, techniciens de production et agents de maîtrise.

Cette recherche était en prise, d'emblée, avec deux façons de penser, de **classer les individus au travail**. L'une procède par l'intermédiaire des qualités spécifiques de l'activité de travail, l'autre classe par l'intermédiaire des fonctions prises en charge dans la production, dans le cadre de la production capitaliste marchande. Ces **deux axes de catégorisation** des individus renvoient respectivement à ce que l'on peut appeler : **le professionnel et le socioprofessionnel**.

Nous mettons en rapport l'**axe socioprofessionnel** avec le partage des individus défini par le rapport qui les lie au **salariat** (appartenance ou non, fonction en son sein). En ce qui concerne l'**axe professionnel**, nous pensons qu'il est à mettre en rapport avec le **mouvement de la division sociale du travail**.

Faisons l'examen des termes du problème. Tout d'abord, il nécessite un **bref retour sur le concept de division sociale du travail** tel que l'a reformulé Marx après Smith, et en rupture avec lui. Marx distingue trois niveaux de la division sociale du travail : la division

(1) Voir l'annexe méthodologique en fin de ce volume.

(2) Nous tenons, ici, à remercier toutes les personnes qui, à divers titres, nous ont permis de réaliser ces enquêtes. Nous les remercions de la disponibilité dont elles ont fait preuve, du temps et de l'intérêt qu'elles nous ont accordés.

du travail en **général**, c'est-à-dire les grandes branches de la production (l'agriculture, l'industrie...) ; la **division en particulier**, à savoir les sous-groupes des premiers (industrie textile, industrie du cuir) ; la **division en détail** désigne la division au sein d'un atelier. C'est aussi ce que Marx appelle la division manufacturière du travail (3). La division en détail est inscrite dans le développement des deux autres niveaux. Cependant, Marx souligne la différence de nature qui existe entre la division en détail et les divisions en général et en particulier. Entre les différentes sortes d'industries, ce sont des **marchandises** qui circulent et forment ainsi le **lien social** entre elles. En revanche, dans la division du travail en détail, ce n'est pas une marchandise qui passe de segment en segment de la division, c'est un objet de travail qui est transformé. Il ne devient marchandise qu'en sortant de l'espace de la division en détail. Ce qui constitue le **lien social**, la médiation avec la division sociale du travail, c'est **l'achat des différentes forces de travail**, engagées dans le procès de division du travail en détail, elles aussi divisées. La division du travail en détail a pour pendant la division sociale de la force de travail.

La division sociale du travail saisie du point de vue de ses différentes qualités, les diverses activités individuelles, préexiste à l'émergence du salariat. Avec l'avènement et le développement de ce dernier, à ce mode de partage des individus au travail a été surajouté un second mode qui opère en deux temps.

Il s'opère un premier classement qui partage les individus au travail en fonction de leur appartenance au sein de la formation sociale. Sont-ils soumis immédiatement au mode de production marchand ou non ? On peut être menuisier à son propre compte, être travailleur indépendant ou bien être menuisier dans une entreprise, donc être un vendeur de sa force de travail qui se spécifie dans sa valeur d'usage comme connaisseur du travail du bois.

Il s'opère une deuxième opération de classement lorsque les individus font partie du cercle qui vend sa force de travail : le connaisseur du travail du bois peut assurer la fonction de fabrication, il est ouvrier ; il peut assurer la fonction de préparation technique de la fabrication ou du produit, il est technicien ; il peut assurer la fonction de surveillance du travail, il est agent de maîtrise (4).

Cette contribution essaie d'éclairer l'articulation de ces deux modes de catégorisation des individus au travail et ses transformations.

(3) Marx ne parle jamais de division technique du travail. Il nous semble que cet usage répandu est réducteur et trompeur. Voir le chapitre XIV du *Capital* : *La division du travail et la manufacture*. Livre I, en particulier point IV : "La division du travail dans la manufacture et dans la société". Ed. Sociales 1977, tome 2, pp. 41 et suivantes.

(4) Marx décrit ce partage en fonctions différentes comme un processus de dissociation/délégation qu'opèrent progressivement les détenteurs de capitaux. En premier lieu, ce dernier se désengage du travail de fabrication, il se réserve le commandement de la production. Mais, il se désengage aussi de la partie immédiate du commandement et de la surveillance dans le procès de travail. On pourrait dire que le capitaliste délègue du côté du procès de travail pour investir du côté procès de valorisation du capital. La polémique à la fin du XIX^{ème} siècle autour de la formation des ouvriers "supérieurs" (voir Y. Legoux : *Du compagnon au technicien. L'école Diderot et l'évolution des qualifications, 1873-1972*, Technique et vulgarisation, Paris, 1972) qui allait donner naissance aux techniciens rend également compte de la poursuite de cette dissociation. Le rapport capital/travail transforme, dissocie l'activité de travail, qui unie, permet la production et, ce faisant, classe et hiérarchise les individus au travail qu'il a soumis.

Le premier chapitre est consacré à un repérage de la constitution de ces deux modes de classement. Dans un premier temps, ce repérage est effectué à un niveau général à partir de la mise en perspective d'éléments de l'histoire des dénombrements, et certains concernant celle de la sociologie. Dans un second temps, ce repérage est opéré à partir des éléments de l'histoire des conventions collectives dans la branche professionnelle de la chimie. Au terme de ce premier moment du travail, on peut tirer les enseignements suivants : au niveau général, le mode de catégorisation socioprofessionnel marginalise le professionnel et ne lui donne de sens que réinscrit en lui ; on retrouve la tendance identique au niveau de la branche professionnelle ; néanmoins lorsque l'on fait l'exercice qui consiste à comparer les définitions des groupes, leurs attributions dans les textes de conventions collectives aux pratiques qui ressortent des enquêtes, s'expriment un certain nombre de décalages qui brouillent les frontières établies.

Le deuxième chapitre est consacré à un repérage des activités individuelles ou "professionnalités" ainsi qu'à leur transformation. D'une façon largement dominante, le travail ouvrier contemporain est pensé en référence au modèle du travail artisanal, lequel est censé réaliser une union de trois éléments constitutifs du travail : la conception du produit, sa réalisation et son contrôle. Ainsi, le travail ouvrier contemporain est-il souvent pensé comme une forme dégradée du travail artisanal, du moins de son idéal-type.

Or l'équipe de **P. Naville** avait mis en évidence le développement de l'**autonomisation du système technique et du système de travail** (5). Il avait été souligné que dans certaines activités industrielles, en particulier dans la chimie, les activités individuelles des ouvriers émergeaient, dès la naissance des industries, sur un mode non commensurable avec le travail artisanal. Dans ce cadre, l'articulation entre les trois termes du procès de travail (objet, moyen et travail) change. Le travail n'a plus comme objet de travail la matière à transformer mais le moyen de travail qui la transforme. Le travail devient un travail de surveillance. Cependant, cette surveillance est active et pour s'exercer de façon adéquate, le travail doit intégrer la connaissance de la matière à transformer et celle des interférences entre matière en transformation et procédés techniques. **Ce mode de positionnement entre les trois termes du procès de travail rompt radicalement avec celui du modèle artisanal.** Le procès d'automatisation élargit le cercle de la rupture.

Nous nous sommes appuyée sur les travaux de **G. Simondon** qui donnent des éléments permettant d'analyser le passage de l'ancien au nouveau positionnement et de spécifier ce dernier. Cet auteur distingue trois niveaux à partir desquels se structure l'objet technique : l'élément, l'individu et l'ensemble. **Nous avons tenté de produire une analyse des "professionnalités" structurée par ces trois niveaux de l'objet technique et articulée à d'autres "éléments fondateurs", à savoir : le rapport à l'espace de travail, le rapport aux différentes temporalités de la production et enfin celui aux corpus techniques institués.**

(5) Pierre Naville avait, dès la fin des années cinquante, analysé ce processus qu'il avait exposé particulièrement dans "L'automatisme dans une raffinerie de pétrole" et "Conclusions" in : *L'automatisme et le travail humain*, CNRS, 1961.

Dans le troisième chapitre, nous poursuivons l'analyse des professionnalités en essayant de montrer que leurs transformations peuvent être interprétées comme les indices d'une **rupture dans la nature de l'activité de travail**. Nous caractérisons cette rupture comme **le passage de la relation de travail à la relation technique au sens de G. Simondon** : il y a constitution de la relation technique et marginalisation de la relation de travail lorsque : premièrement, la genèse fait partie du mode d'existence de l'objet technique ; deuxièmement, le schème de fonctionnement de l'objet technique constitue le mode de relation entre lui et l'homme, la relation d'usage disparaît.

Dans le quatrième chapitre, nous analysons l'articulation entre les deux façons de classer les individus au travail et sa transformation. Ces deux classements obéissent à des logiques différentes et, pourtant, on observe traditionnellement un certain "étayage" de l'un par l'autre comme si à un pôle de la socio-professionnalité devaient correspondre certains types de professionnalités et non d'autres et, réciproquement, comme si un type donné de professionnalité pouvait s'inscrire dans l'échelle de la socio-professionnalité. Traditionnellement, l'ouvrier fabrique, le technicien prend en charge la préparation des conditions de la fabrication, l'agent de maîtrise contrôle le travail ouvrier, donne les consignes de travail, répartit le travail et le commande.

Or cet étayage traditionnel fonctionne avec difficulté. Les anciennes figures du travail qui caractérisaient les professionnalités travail manuel/intellectuel, exécution/direction ne sont plus crédibles pour asseoir la construction sociale de la hiérarchisation et sa reproduction du fait de la transformation même des professionnalités. Il en découle une **tension entre socioprofessionnalité et professionnalité et une crise de positionnement des groupes socioprofessionnels entre eux, autour de la nature de la prise en charge de la production qu'ils opèrent**.

On peut même aller plus loin : dans la deuxième partie de ce chapitre, nous montrons qu'une **série d'éléments convergent pour donner à la professionnalité une nouvelle forme de légitimité qui tend non seulement à déstabiliser mais également à marginaliser le repérage des individus par la socioprofessionnalité, au sein de la production**. On aboutit ainsi à un paradoxe par rapport aux conclusions du chapitre premier qui soulignait la défaite du professionnel face au socioprofessionnel. Le poids, la place que prend le professionnel dans la production annonce peut-être, à un niveau plus global, un retournement du rapport entre socioprofessionnalité et professionnalité.

CHAPITRE I

ÉLÉMENTS DE CONSTITUTION DES CLASSEMENTS DES INDIVIDUS AU TRAVAIL : SOCIOPROFESSIONNALITÉ ET PROFESSIONNALITÉ

Ce chapitre a pour objectif de mettre au jour les différents éléments qui ont contribué à produire les modes de classement/regroupement des individus au travail ou plus exactement qui témoignent à certains moments de l'état de la question.

La première partie de ce travail consiste en une esquisse, limitée et partielle, des cheminements longs et divers qui ont participé à la mise en place des différents modes de catégorisations à un niveau d'ensemble du système productif. Nous pensons qu'une première analyse à ce niveau revêt un double avantage :

- en premier lieu, il nous semble plus aisé ainsi de saisir leur signification et au moins cerner les zones d'ombres et d'ambiguïtés qui renvoient autant aux procédures qui nomment qu'à cela même qui est à nommer ;
- en second lieu, bien que les procédures de classement, là où travaillent les individus, nourrissent les démarches de classement au niveau du système productif, nous considérons cependant qu'il est difficile de comprendre les premières sans posséder quelques éléments sur les secondes.

La deuxième partie de ce chapitre est consacré à l'examen des procédures de classement dans l'industrie chimique. Pour chaque industrie ou groupe d'industries, les conventions collectives, et en particulier les accords de classification, peuvent être considérés comme les documents qui rendent compte, au mieux, de l'état de ces deux processus de catégorisations. Compromis, même négociés conflictuellement, ils représentent des objets sociaux sur lesquels peut porter l'analyse (1). Aussi, nous étudions les modes de catégorisations et leurs transformations à partir de ces documents.

(1) C. Rolle : "Un premier type de fonction des classifications consiste dans les repères qu'elles proposent aux stratégies et aux conflits des partenaires par la codification dont les branches d'activités se dotent, le domaine d'action des agents industriels leur devient relativement intelligible et commun (...). Ce repérage commun des situations professionnelles est l'objet d'un conflit en même temps qu'il provient d'un compromis", cf. "Les classifications du textile : interrogations à partir de la coexistence de plusieurs types de classification", in *Permanence et réforme des systèmes de classifications*, CEREQ (Document de travail n° 31), 1987, pp. 79, 80.

1. A PROPOS DE QUELQUES CHEMINEMENTS QUI ONT PRODUIT LES MODES DE CATÉGORISATION DES AXES SOCIOPROFESSIONNEL ET PROFESSIONNEL

Nous nous intéressons, de façon privilégiée, à trois types de cheminements qui produisent ces modes de catégorisation : les dénombremments, l'an la pratique syndicale. Il ne s'agit pas d'être exhaustif, ici ; le seul objectif est de relever les éléments significatifs pour notre propos. Nous développons les points suivants : en premier lieu, les deux axes tels que nous les nommons et appréhendons aujourd'hui ne sont pas des modes de catégorisation "naturels" ; ils se sont construits peu à peu et de manière non homogène. Aussi la distinction des deux modes n'apparaît pas immédiatement et il règne souvent ce que, à partir de nos positions contemporaines et disciplinaires, nous pourrions appeler de la confusion. En second lieu, nous nous interrogerons sur le sens à donner à l'importance prise par un mode ou par l'autre. Enfin, nous verrons en quoi les trois cheminements se confortent, se répondent les uns aux autres (2).

1.1. Les dénombremments

Nous entendons par là aussi bien les tentatives de recensements de la population que les essais faits pour décrire, répertorier, les différentes activités de la population. Trois éléments ressortent principalement.

1.1.1. *La difficulté à voir identifier l'axe professionnel en ce qui concerne la population ouvrière*

■ **1842** marque la date de parution du *dictionnaire des professions* publié sous la direction de E. Charton. Cet ouvrage était conçu comme un "guide de choix d'un état". Les auteurs divisaient les métiers en quatre groupes : l'agriculture, l'Etat militaire, les carrières publiques et les professions libérales. Elaboré au sein d'une certaine "strate" sociale et pour "sa" jeunesse, le dictionnaire ne s'intéresse pas aux métiers ouvriers : ce n'est pas son objet. Ce n'est qu'en 1880 que certains "arts manuels" sont introduits lors d'une refonte de l'ouvrage par le fils de E. Charton.

■ **1851** premier recensement pour lequel on essaie de classer les individus en fonction de leur activité. Mais en fait, pour la plupart, on les répartit en fonction du secteur d'activité dans lequel ils travaillent. **Six groupes** sont distingués : agriculture, grandes industries ou manufacturières, petites industries et commerce, professions libérales, domesticité, désignations diverses. Chaque groupe est subdivisé. Par exemple, la grande industrie

(2) Nous nous sommes appuyée principalement sur les travaux de G. Latreille : *Naissance des métiers dans la France contemporaine 1950-1975 (2)*. Thèse soutenue en 1979 ; publiée en 1980 aux Presses Universitaires de Lyon. A. Desrozières, "Eléments pour l'histoire des nomenclatures socioprofessionnelles", in : *Pour une histoire de la statistique*, INSEE 1977, et P. Naville, "Population active et théorie de l'emploi", in *Traité de sociologie du travail*, 1962, en particulier la partie consacrée aux systèmes de classements.

comprend la fabrication des tissus, l'industrie extractive, etc. Dans chaque subdivision doivent être distingués : maîtres, ouvriers, apprentis, aides-commis, femmes. Entre la désignation de l'activité collective et celle de ce qui se rapprocherait de notre notion de qualification, il n'y a pas de place pour la spécification de l'activité individuelle. Seul, le groupe professions libérales (3) renvoie aux activités individuelles : pharmaciens, médecins, sage femme, instituteurs et professeurs. Certains regroupements nous paraissent curieux car ils ne s'accordent plus avec nos modes de représentations, par exemple, artistes, architectes, chanteurs et comédiens.

■ 1896 d'après le démographe D. Villez, c'est le premier *"recensement professionnel digne de ce nom"*. Un *"dictionnaire des industries et professions"* comportant près de 6.000 spécialités a été élaboré. Pourtant, en dehors des professions libérales, on n'obtient pas de spécifications sur les métiers. Il semble que l'on trouve l'explication dans une des fonctions du recensement, à savoir, constituer une base de références pour asseoir les projets de caisse d'accidents, etc., qui étaient fondées sur la nature de l'activité collective des employeurs. Ainsi le recensement, dans ses questions, dans son dépouillement, a été fait pour servir le juridique. C'est encore l'occasion de nous rappeler que l'usage du terme "données statistiques" est trompeur et que ce que nous donnent à manipuler les statisticiens de l'Etat sont des "construits statistiques". On ne mesure rien qu'on n'ait décidé par avance. En 1906 et 1911 des tentatives sont effectuées pour dégager encore l'activité individuelle. Puis c'est l'abandon.

1.1.2. Apogée sans lendemain de la différenciation de l'activité individuelle

En 1946 est construit un double classement des individus par leur activité individuelle et collective. Ce classement des activités collectives est jugé trop sommaire. Une commission inter-ministérielle est chargée d'établir une nouvelle nomenclature. Le dictionnaire des métiers de 1954 (publié en 1955) en est le résultat. L'objectif fixé est de : *"Donner une base sérieuse (nécessaire) à toute politique de main-d'oeuvre"*. Le recensement de 1954 répertorie la population en près de 12 000 appellations d'emplois, regroupées en 1 129 "métiers", eux-mêmes regroupés en 96 groupes. Les groupes sont constitués de *"métiers de techniques voisines en s'exerçant dans un milieu particulier, impliquant un certain genre de vie"*. On a ainsi un emboîtement appellations d'activités, métiers, groupes. Ce classement de la population marque l'apogée dans le mouvement de spécification fine de l'activité individuelle. Mais comme le montre G. Latreille, ces métiers recouvrent des situations très hétérogènes du point de vue de leur organisation, leur reconnaissance, dès lors que l'on ne réduit pas le métier à un corps de compétences techniques.

(3) On peut lui ajouter celui de désignations diverses où l'on trouve trois rubriques : mendiants et vagabonds, détenus, filles publiques.

1.1.3. La domination du mouvement de regroupement par l'axe socioprofessionnel

C'est en 1951 que paraît la première version du *Code CSP* (catégorie socio-professionnelle) ; on se trouve en pleine période de la montée des études de marchés, des sondages. J. Porte explicite ainsi la CSP : "*C'est celle des classifications qui, parmi toutes, donne des corrélations les plus fortes avec les caractéristiques les plus diverses des personnes classées*" (4). On cherche à délimiter des groupes ayant une certaine homogénéité sociale. Par cette dernière, les statisticiens entendent : "*Les personnes appartenant à une même catégorie sont présumées être susceptibles d'entretenir des relations personnelles entre elles, avoir souvent des comportements ou opinions analogues, se considérer elles-mêmes comme appartenant à une même catégorie et être considérées par les autres comme appartenant à une même catégorie*" (5).

Or "*le chiffrage du métier constitue, associé à celui du statut et du nombre de salariés dans le cas d'un employeur ou de la qualification dans celui d'un ouvrier, la base de la détermination de la CSP*". Entre le code CSP et le code des métiers, les relations ne sont pas bijectives. Un individu peut avoir au chiffrage un métier appartenant par exemple au groupe <76> techniciens, sans appartenir à la CSP technicien, et inversement. En revanche, la bi-univocité est établie dans la nomenclature PCS (Profession et Catégorie socioprofessionnelle) élaborée pour le recensement de 1982. Si l'on connaît le chiffrage de la profession (terme consacré par l'intitulé de la nomenclature) d'un individu, on connaît sa catégorie socioprofessionnelle. On aboutit ainsi à un aplatissement de la dimension professionnelle dans celle socioprofessionnelle qui, dorénavant, ordonne.

En outre, n'est pas clos pour autant le problème des rapports qu'entretiennent l'activité collective et l'activité individuelle. De nos jours, il n'est pas plus horrible contresens que de les confondre. Pourtant, les activités collectives continuent à jouer un rôle dans les nomenclatures d'activités individuelles au sein de P.C.S. Pour illustrer ce qui précède, nous analyserons les catégories ingénieurs, techniciens, agents de maîtrise, ouvriers qualifiés et non qualifiés de type industriels. L'examen de ces catégories socioprofessionnelles, leur architecture montrent que le "critère" ou "filtre" de l'activité collective joue un rôle différent suivant les catégories, et qu'il joue une relation avec deux autres critères, à savoir, la discipline et surtout la fonction.

La catégorie ingénieur <38> est d'abord subdivisée en fonctions : état-major, recherche, fabrication, entretien, technico-commercial et autres. Puis chaque groupe fonctionnel est divisé par référence aux activités collectives ou bien aux disciplines, par exemple ingénieurs et cadres en recherche-développement, contrôles en métallurgie et matériaux, études des industries légères. On peut toutefois noter que deux rubriques fonctionnelles renvoient à des sous-rubriques fonctionnelles. En premier lieu, il s'agit de l'état-major

(4) J. Porte, in : *Traité de sociologie du travail*, sous la direction de Friedmann et Naville, 1961, p. 243.

(5) Code des CSP, 5ème édition, 1969, *Principes analytiques*.

mais l'unique sous-rubrique est redondante vis-à-vis de la fonction annoncée ; en second lieu, la rubrique entretien, travaux neufs, fonctions connexes à la production, qui se décompose en :

- entretien, travaux neufs ;
- achats et approvisionnements industriels ;
- planning, ordonnancement.

La catégorie techniciens <47> est d'abord subdivisée en fonction des grands secteurs d'activités :

- agriculture, eaux et forêts ;
- électricité, électronique ;
- etc.

Si l'on avait des doutes sur ce que désignaient les rubriques secteurs d'activités ou disciplines, la rubrique "autres industries" vient dissiper les états d'âmes. La rubrique qui clôt la liste s'intitule "fonctions connexes de la production". Dans les rubriques désignées par les grands secteurs d'activité, on retrouve les fonctions études, essais, maintenance. Mais, parfois, il n'y a pas d'indication fonctionnelle mais seulement des disciplines et/ou secteurs, par exemple techniciens en mécanique et chaudronnerie <4723>.

En ce qui concerne les agents de maîtrise <48>, on a trois rubriques dont deux explicitement fonctionnelles mais d'inégale importance. Une première grande rubrique fabrication est elle-même subdivisée en fonction des grands secteurs d'activités. Chaque subdivision est alors fonction de la hiérarchie de la maîtrise, 1er niveau, 2ème niveau, sauf en ce qui concerne la rubrique agriculture-pêche, qui ne fait que séparer les deux secteurs d'activités.

Les ouvriers qualifiés de type industriel <62> sont formellement regroupés sous deux rubriques, mais la première exposée : entretien, réglage, ne compte que **quatre** sous-rubriques alors que la seconde en comporte **quarante**. Ces quarante professions sont regroupées par grands secteurs d'activités.

Enfin, pour les ouvriers non qualifiés, de type industriel, il n'apparaît pas de fonction. Ils sont regroupés par grands secteurs d'activité.

Cette fastidieuse énumération a le mérite de laisser entrevoir que le rapport entre l'activité individuelle et collective, et surtout la distinction, la séparation l'une de l'autre, n'est pas uniformément acquise. Plus on peut se définir fonctionnellement, plus on a de possibilité de jeu vis-à-vis de l'activité collective. La possibilité de se définir ainsi renvoie déjà au questionnaire du recensement. Le positionnement fonctionnel n'était pas demandé aux ouvriers. Quant aux autres, on se rend compte à la lecture des rubriques fonctionnelles que les fonctions sont plus variées chez les ingénieurs et cadres ; elles structurent l'espace des professions pour ces derniers alors que les techniciens et les agents de maîtrise (dans la nomenclature du moins) sont encore, comme les ouvriers,

structurés par les disciplines/industries. Il faut, bien sûr, rapprocher cela du fait que les ingénieurs et cadres dans les entreprises qui ont plusieurs établissements sont recrutés par le siège social et non par l'établissement (6). Bref, ce que révèle la nomenclature, c'est que plus on est susceptible d'occuper des fonctions différentes, moins on est défini par rapport au secteur d'activité. Il nous semble qu'il faut prendre en compte plusieurs éléments. Premièrement la variété des fonctions reflète un certain état de la division sociale du travail. Deuxièmement la division sociale du travail divise mais aussi hiérarchise et relègue. Les ouvriers qualifiés de type industriel sont en relégation à l'entretien et surtout à la fabrication et ainsi englués dans leur secteur d'activité. Tant que l'on disposera pour seul critère du rapport fonctionnel que nous donne à voir la division sociale du travail, il en sera ainsi. Mais il n'est pas pure phantasmagorie de faire l'hypothèse que l'on puisse construire un autre filtre qui mette au jour des systèmes de relations entre les professions qui permettent de détacher les professions ouvrières des secteurs d'activités (7).

En dernier lieu, nous soulignerons le fait que **la domination du regroupement sur l'axe socioprofessionnel va de pair avec l'émergence puis l'affirmation du critère de niveau de formation acquis par les individus comme fondement majeur à ce mode de catégorisation**. A. Desrosières (8) a mis en évidence le fait que l'émergence de ce critère remonte à ces quarante dernières années alors qu'il était quasiment absent des modalités des classements antérieurs.

1.2. L'analyse sociologique

Très tôt, la sociologie a institué en objet de recherche les professions (9). Cependant les différentes voies ouvertes ont connu des succès inégaux.

1.2.1. Durkheim "oublié"

En France, E. Durkheim veut mettre l'accent sur les groupements professionnels et expliciter le *"rôle qu'ils sont destinés à remplir dans l'organisation sociale des peuples"*

(6) De nos enquêtes, il ressort que le développement de carrière d'un cadre supérieur se fait et par la mobilité géographique et par la mobilité fonctionnelle, surtout lorsqu'il reste dans la même entreprise. Aussi, si les postes de fabrication/exploitation sont souvent des postes de début de carrière, quelqu'un d'efficace, de brillant à cette fonction, a toutes les chances d'être aspiré ailleurs et plus haut. D'où un problème non négligeable de déperdition constante pour l'exploitation des savoirs spécifiques de l'ingénieur. Sur ce point des comparaisons internationales pourraient être révélatrices.

(7) Ce problème renvoie directement à celui de l'identification des termes de la transversalité.

(8) Dans l'article déjà cité.

(9) Cf. en particulier M. Maurice : "Propos sur la sociologie des professions", *Revue Sociologie du travail* n°2, 1972, et J.M. Chapoulie : "Sur l'analyse sociologique des groupes professionnels", *Revue française de sociologie*, vol. XIV, 1973.

contemporains" (10). Nous allons essayer de rendre compte de la démarche qui conduit Durkheim à mettre ainsi en avant les groupements professionnels ou corporations. Pour lui, les deux termes se recouvrent. Son point de départ est le constat de "*l'état juridique et moral où se trouve actuellement la vie économique*" à savoir : un "état de guerre chronique". Cela provient, à son avis, du fait que la vie économique n'est pas soumise "*à l'action modératrice de la règle*". Si l'on ne veut pas que la liberté inscrite dans les institutions ne soit que "*nominale*" il faut instaurer une "*règle sociale*".

Ce problème devient crucial puisque les fonctions économiques prennent depuis deux siècles une importance non connue auparavant. Aussi, le dérèglement de la vie économique est susceptible d'entraîner celui de toute la vie sociale ; il est donc urgent d'agir. L'Etat ne peut être la source de la règle car "*l'activité collective est toujours trop complexe pour pouvoir être exprimée par le seul et unique organe de l'Etat*".

L'Etat est trop éloigné, trop extérieur aux individus, d'où la nécessité de mettre en place des "*groupes intermédiaires*" où puisse "*se constituer le système de règles qui fait actuellement défaut*". Les groupes professionnels ou corporation font partie de ces groupes. Pour Durkheim, il ne faut pas réduire le sens des corporations à la seule représentation issue de la période où elles étaient sclérosées (11). Il faut que les corporations renaissantes entrent en correspondance avec les nouvelles conditions économiques, deviennent donc nationales ou internationales. Durkheim analyse les syndicats patronaux et ouvriers comme des embryons des groupements professionnels qu'il juge "*infirmes et rudimentaires*" parce que :

- ils sont "*sans autorité légale*", donc sans "*pouvoir réglementaire*" ;
- il n'y a pas entre eux de "*contacts réguliers*" ;
- il n'existe pas d'"*organisation commune*".

Dès lors, c'est le rapport de force qui fait loi, "*l'état de guerre subsiste*". Ainsi, Durkheim inscrit son analyse sur les groupes professionnels dans la perspective de construire une paix sociale. Il en conçoit aussi les limites : "*Ce n'est pas dire toutefois que la corporation soit une sorte de panacée qui puisse servir à tout. La crise dont nous souffrons ne tient pas à une seule et unique cause (...). Tant qu'il y aura des riches et des pauvres de naissance, il ne saurait y avoir de contrat juste ni une juste répartition des conditions sociales*" (12). Néanmoins, il reste une incertitude à notre avis concernant la nature du regroupement qu'opère le groupe professionnel. Il semblerait que chez E. Durkheim la base de rassemblement réside davantage dans l'industrie que dans le métier.

(10) E. Durkheim : "Quelques remarques sur les groupements professionnels". Préface de la seconde édition *De la division du travail social*, PUF, 1986, p. 1.

(11) E. Durkheim explique que les corporations étaient liées au système communal, que les nouvelles activités collectives, la grande industrie, se sont développées en dehors de ce cadre, ont pris des dimensions nationales ou internationales. L'ancienne corporation n'a pas eu les moyens de se reformer afin de rester en rapport avec "les cadres de la vie économique".

(12) E. Durkheim, *op. cit.*, p. 34.

1.2.2. *La domination de la sociologie anglo-saxonne dans la construction d'un paradigme normatif de la profession*

En 1915, A. Flexner publie : "*Is Social Work a Profession ?*" (13) ; M. Maurice (14) donne ce travail comme l'une des premières études systématiques sur une profession. Et puis, en 1933, sort l'ouvrage, désormais classique, de A.M. Carr-Saunders et P.A. Wilson *The Professions* (15). Mais, attention, dans la langue anglo-saxonne professions ne désigne pas les professions de façon générale, mais la notion se rapproche de ce que nous nommons les professions libérales. On peut, néanmoins, noter que la langue française connote de façon proche le terme profession. Si l'on consulte le dictionnaire Robert, à la fois pour cette dénomination et celle de métier, il donne des indications qui montrent les zones sémantiques communes et divergentes. La zone commune est spécifiée par le fait que, dans l'un et l'autre cas, il s'agit "*d'occupation déterminée dont on peut tirer ses moyens d'existence*". Quant aux différences, elles s'expriment aussi. Métier : "*Genre d'occupation manuelle ou mécanique qui trouve son utilité dans la société*" ; profession : "*Métier qui a un certain prestige par son caractère intellectuel ou artistique, par la position sociale de ceux qui l'exercent*". En outre, l'étymologie de métier renvoie à "service" et celle de profession à la "déclaration publique". Profession renvoie aux positions sociales prestigieuses, à l'accès à la parole pour la déclarer ainsi.

En plus de ces définitions, G. Latreille (16) rappelle celle donnée dans le chapitre consacré aux métiers dans le *Traité de psychologie appliquée* : "*Métier : capacité d'effectuer une série bien distincte de travaux complexes requérant un apprentissage. S'ils sont plutôt intellectuels on parle de professions, plutôt manuels de métiers*".

Ces définitions qui tentent de refléter l'usage commun montrent qu'il y a façon et façon de gagner sa vie et donc d'être désigné par cela et que la manière dont la sociologie anglo-saxonne des professions a abstrait son objet de recherche n'est pas sans lien avec le sens commun. Cette constitution de l'objet a pesé lourdement, a structuré pour longtemps la recherche.

Deux courants principaux ont coexisté, se sont affrontés : il s'agit du courant constitué autour de T. Parsons et R.K. Merton dit *fonctionnaliste* et de celui structuré autour de E. Ch. Hughes et H.S. Becker dit *interactionniste*.

Pour les protagonistes de la théorie fonctionnaliste, il s'est agi de produire d'emblée une

(13) A. Flexner, *School and Society*, juin 1915.

(14) *Op. cit.*

(15) A.M. Carr-Saunders et P.A. Wilson, *The professions*, Oxford University Press, 1ère édition, 1933. Frank Can, Londres, 2ème édition, 1964.

(16) G. Latreille, *op. cit.*

théorie générale des professions. Pour cela, ils analysent au préalable les fonctions sociales remplies par elles et qui sont réputées exister indépendamment des formes sociales des sociétés. Elles offrent les mêmes services à tous les groupes sociaux. Un idéal-type est construit. Les attributs qui le définissent sont les suivants : formation professionnelle longue, la formation est réglée par la profession ainsi que l'entrée dans le métier et l'exercice de celui-ci, le contrôle exercé par la profession est reconnu par l'Etat, les professions constituent des entités culturelles, on y rentre pour la vie et on y consacre la totalité du temps "actif", les activités des professions sont exercées de façon autonome et correspondent à la satisfaction de l'intérêt général. Une fois établies ces propriétés caractérisant les professions, il s'agit de déterminer quelles sont les vraies professions et comment caractériser les groupes proches, d'où les discussions sur les semi-professions, quasi-professions, etc. (17).

Les interactionnistes rompent de la façon suivante avec les fonctionnalistes. Premièrement, pour eux, les professions sont des emplois *"qui ont eu suffisamment de chance pour acquérir et préserver la propriété d'un titre honorifique. Aussi, il est vain de se demander ce qu'est une vraie profession et de chercher des caractéristiques nécessairement associées à ce titre"* (18). Deuxièmement E. Ch. Hughes va faire porter la question sur **la compréhension du processus qui fait que des gens occupant un emploi tentent de le transformer en une profession**. A partir de là, on va avoir toute une série de travaux sur la "professionnalisation", c'est-à-dire comme on passe *"From Occupation to Profession"*. M. Maurice rappelle que les études sur la professionnalisation ont connu un vif succès et ont donné lieu à *"des extrapolations hasardeuses"* où l'on voyait émerger une société *"professionnalisée"* *"synonyme de société post-industrielle"*. On mettait en avant le développement des activités scientifiques, l'augmentation des employés, techniciens et cadres. Ces extrapolations ont été critiquées. L'article de H. Wilenski a fait date à ce propos (19). Il expliquait, d'une part, que vouloir étendre le modèle de la profession constitue un leurre idéologique et, d'autre part, que l'obstacle majeur à la professionnalisation repose dans la bureaucratisation croissante des activités, bureaucratisation qui va à l'encontre de l'autonomie et de l'idéal de service.

Troisièmement, certains travaux mettent en cause l'homogénéité supposée à l'intérieur du groupe des professions. Nous donnerons deux exemples : premièrement, des études sur les médecins montraient que leur statut social dépendait moins du service qu'ils rendaient à leur patient que des caractéristiques sociales de leurs patients. Deuxièmement, des travaux concernant les juristes montraient que le groupe était scindé en intérêts divergents. Cette hétérogénéité se comprenait en analysant les universités d'où ils provenaient. Le recrutement des universités juridiques s'opère sur des bases sociales différentes (20).

(17) Cf. A. Etzioni : *The Semi-Professions and their Organisation*, New York, Free press, 1960.

(18) H.S. Becker : *"The Nature of a Profession"* in, N.B. Henry Ed., *Éducation for the Profession*, University of Chicago, 1962.

(19) H. Wilenski, *"The Professionalization of Everyone"*, *The Am. Journal of Sociology*, septembre 1964.

(20) D.C. Lortie : *"Laymen to Lawmen : Law School, Careers and Professional Socialization"*, Harvard Educational Review, 1959.

Quatrièmement, les interactionnistes ne postulent plus l'existence d'un idéal-type, ils construisent plusieurs types de corps professionnels : métiers d'affaires, métiers scientifiques, métiers juridiques et incitent à l'investigation pour la création de nouveaux "compromis". Chapoulie explique même que chez Hughes, dès 1952 (21), *"l'intention de construire une théorie générale de la division du travail (et non une théorie valable seulement pour des métiers socialement valorisés) est explicite"* (22).

Qu'en est-il de la sociologie française ? Une rapide recension depuis 1959 de la revue *Sociologie du travail* fait apparaître deux types d'éléments. En premier lieu, on ne s'intéresse pas uniformément dans le temps au thème des professions. C'est sur la période 1959-1972 que se sont publiés le plus d'articles. Un numéro spécial leur est consacré en 1972. Moment culminant où l'on fait le point mais qui marque aussi le déclin de l'intérêt. Les préoccupations des sociologues se déplacent sur la qualification puis sur la formation. Un numéro de la revue 2/1987 allie les deux thèmes *"De la qualification à la professionnalité..."*

En second lieu, les sociologues français se placent d'emblée dans la tradition anglo-saxonne. Ils se situent plutôt dans le courant interactionniste mais peuvent développer aussi des analyses qui peuvent paraître en deçà des apports de Hughes et ses collègues. Ils s'intéressent surtout à la "professionnalisation" parce qu'ils s'intéressent aux cadres des entreprises. L'article de G. Benguigui *"La professionnalisation des cadres dans l'industrie"* (23) peut en être une bonne illustration. Il redémontre qu'il n'est pas fondé de développer une conception unitaire de la notion de profession à partir de l'établissement d'un idéal-type. Il montre qu'au sein des cadres, on peut observer deux voies de professionnalisation, soit par l'intérêt porté vers le travail et la communauté, soit par celui porté au statut et à la stratification sociale. A partir de là, il remet en cause l'opposition traditionnellement développée entre professionnalisme et syndicalisme, dans la sociologie anglo-saxonne. En outre, il sépare profession et corporation, la corporation étant l'organisation d'un métier non *"sous-tendu par une valeur importante de la société"* et il écrit : *"On pourrait peut-être dire que ce mouvement des métiers vers l'acquisition des caractéristiques professionnelles, mais sans prise en charge de valeurs, correspond, au moins pour une part, à la renaissance des corporations que Durkheim appelait de ses vœux pour "moraliser", pour introduire des règles dans le monde de la vie économique. C'est oublier que :*

- Durkheim n'établit pas de distinction entre groupe professionnel et corporation. Il part en guerre contre l'acception qui réduit le sens de corporation en fonction d'un état historique donné de sclérose.
- Durkheim, dans son ébauche, ne s'engage pas dans une logique qui mesurerait l'émergence des groupes professionnels ou corporations à l'aune des attributs des

(21) Cf. E. Ch. Hughes : *The Sociological Eye : Selected Papers*, chapitre 29, Chicago Aldine, 1971.

(22) Chapoulie, *op. cit.*, p. 88.

(23) G. Benguigui : "La professionnalisation des cadres dans l'industrie", *Revue Sociologie du Travail* n° 2, 1967.

groupes professionnels prestigieux. Cette absence de hiérarchisation, de reconstruction "par le haut" des groupes professionnels me semble d'ailleurs très cohérente avec son analyse de la division sociale du travail : le développement de la division organique du travail s'accompagne du développement de la solidarité.

G. Benguigui reprend le thème de la distinction entre profession et corporation un an après ce premier article (24). Il essaie de montrer l'intérêt de ce *distingo* en prenant le cas d'une organisation d'ingénieurs. L'article débute par une nouvelle référence à Durkheim, deuxième préface à *De la division du travail social* oblige. Son objectif est de savoir si le "*vaste mouvement d'organisation des métiers... correspond aux vœux de Durkheim*" (qui souhaitait une renaissance des corporations) ou bien "*à un processus de professionnalisation*", c'est-à-dire la tendance pour un métier à acquérir les caractéristiques des professions (ce dernier terme étant pris dans son acception anglo-saxonne) (25). Or, il reprend le sens restreint de corporation. Au-delà de la référence formelle à un auteur et des faux sens qu'elle peut ainsi produire, on peut souligner un point qui, dans cet article, est en-deçà des acquis de Hughes du fait même que Benguigui veut forcer la différence entre groupe professionnel et corporation. Benguigui explique que la longue spécialisation technique peut être conçue, soit comme un processus de sélection, soit comme une acquisition spécifique nécessaire. Dans le premier cas, on aurait plus affaire à une corporation, dans le second cas plus à une profession. Or, E. Ch. Hughes, dans ses travaux, se départait de ces distinctions par trop naïves. Il montrait (26) comment la formation de "*professions*" avec label correspond à un triple processus de sélection, de conformation et de formation. L'important est que les candidats à la profession intègrent les valeurs, les modes d'être de la profession.

1.2.3. Les échappées de la sociologie française

Cependant, nous avons repéré trois textes dans la revue *Sociologie du Travail* et un dans la *Revue Française de Sociologie* qui, chacun à leur façon, rompent avec ce cadre dominant et tentent de mettre en place les éléments d'une démarche propre.

Deux articles se ressemblent assez. Il s'agit de celui de M. Maurice paru dans le numéro spécial *Les professions* : "Propos sur la sociologie des professions", et de celui de J.M. Chapoulié paru l'année suivante (1973) dans la *Revue Française de Sociologie* (XIV) : "Sur l'analyse sociologique des groupes professionnels". A leur manière, ils dressent tous deux une sorte de bilan de la sociologie anglo-saxonne, et tous deux semblent aboutir à

(24) G. Benguigui, D. Monjardet : "Profession ou corporation ? Le cas d'une organisation d'ingénieurs", *Revue Sociologie du travail* n° 3, 1968.

(25) G. Benguigui : "Profession ou corporation ? Le cas d'une organisation d'ingénieurs", *op. cit.* p. 275. Au-delà de ces critiques, on trouve des éléments d'analyses fort intéressants dans les deux articles cités. Par exemple, le poids des ingénieurs des Grandes Ecoles sur les autres, leurs difficultés à s'auto-identifier, au-delà des critères de formation, coincés entre les partenaires sociaux, etc.

(26) E. Ch. Hughes : article "*The Making of a Physician*", *Men and their Work*, New York, Free Press, 1958.

des questionnements assez semblables, mais à des propositions différentes.

J.M. Chapoulie pose la question de l'analyse des **rapports entre les groupes professionnels et leur position dans la structure de classe**. Pour lui, les groupes professionnels doivent leurs propriétés à cette position. Or, les fonctionnalistes ne disposent pas du concept de classe sociale. Elle serait réduite, chez eux, à une notion de différenciation professionnelle. Quant aux interactionnistes, leurs postulats sur la "nature" de la société leur interdiraient de découvrir la structure de classe.

Néanmoins, J.M. Chapoulie reste à l'intérieur de la démarche anglo-saxonne dans la mesure où il propose de *"délimiter les caractéristiques objectives des métiers qui s'analysent, de manière constante, en fonction du modèle professionnel"*. Il propose deux critères : l'appartenance à la classe moyenne et une qualification du travail permettant de délimiter la concurrence. C'est à l'intérieur de cet espace social ainsi défini que des groupes professionnels peuvent être comparés entre eux. J.M. Chapoulie s'est ainsi constitué un espace de pertinence, de validité pour la mise en oeuvre de la démarche (27).

M. Maurice, quant à lui, propose de *"situer l'étude des professions et de la professionnalisation et de ses fondements politico-économiques"* (28). Il appelle de ses voeux une *"sociologie des professions qui ne serait plus qu'un aspect d'une Sociologie de la division sociale du travail. La notion de profession qualifiant des groupes réels d'occupations, plutôt qu'un type idéal, perdrait de son "univocité" et gagnerait en pouvoir d'analyse en ne devenant plus qu'un élément parmi d'autres d'un processus de transformation de l'ensemble des occupations"* (29). C'est en prenant cette voie que pour M. Maurice la sociologie des professions pourra enfin échapper à l'empirisme et accéder à une démarche scientifique. M. Maurice rompt de cette façon-là beaucoup plus radicalement avec la sociologie anglo-saxonne. Une question que l'on peut cependant se poser est : quelle signification, quelle place doit-on encore accorder au concept de "professionnalisation" ?

Le troisième texte est celui de M. Durand "Professionnalisation et allégeance chez les cadres et les techniciens", aussi paru dans le numéro de la Revue Sociologie du Travail consacré aux professions (30). Dans sa conclusion, l'auteur explique qu'il y a au

(27) Sa thèse sur les enseignants vient d'être publiée aux éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, *Les professeurs de l'enseignement secondaire : un métier de classe moyenne*, 1987.

(28) M. Maurice, Revue *Sociologie du travail* 2/1972, art. cité, p. 223.

(29) *Ibid.*, pp. 224, 225.

(30) Ce qui intéresse M. Durand, c'est de comprendre "les rapports entre l'individu au travail et son insertion dans l'entreprise". La sociologie anglo-saxonne traditionnelle oppose l'orientation de l'individu vers la profession à celle vers l'organisation qui l'emploie, ici l'entreprise. La première constitue le cosmopolitisme, la seconde le localisme, l'une et l'autre sont censées s'opposer sur un même axe. On a donc un continuum qui va du cosmopolitisme au localisme. Certaines recherches (Fletcher et Thomas, Revue *Sociologie du Travail* 1/1969) ont montré que ces deux orientations ne s'opposaient pas. Dès lors, l'analyse de leurs articulations permet d'éclairer l'objet de M. Durand. Cette dernière soumet alors à la critique une série d'hypothèses concernant ces articulations possibles à partir d'un travail mené sur 500 ingénieurs et techniciens de cinq entreprises industriel-

moins deux façons de répondre à la question que posait Wilensky (31) : y a-t-il une professionnalisation générale du travail ? Comme lui-même par la négative si l'on fait procéder la professionnalisation d'un processus de socialisation étalonné à partir du modèle des "professions". M. Durand fait l'analyse suivante : *"l'histoire de la professionnalisation se présente comme une guerre d'indépendance entre le travail et l'organisation collective du travail... tant qu'aucune distance n'est perçue entre le travail et l'organisation du travail, il n'y a pas de professionnalisation possible même symbolique. L'autre extrême (...) il y a identification du travail et des formes institutionnelles de la profession. Entre ces deux pôles, les formes intermédiaires de travail salarié adoptent des formes diverses de distanciation à l'organisation"* (32). La mise en place de ce cadre interprétatif alternatif casse le moule normatif que représente le concept de "professions". Il s'agit là d'étudier les formes d'organisation propres que peut prendre le travail salarié. C'est ce à quoi renvoie la professionnalisation dans cette nouvelle perspective. Cependant, il semble dommage que l'auteur n'ait pas explicité davantage en quoi le nouveau cadre interprétatif nécessitait une rupture dans les contenus des concepts "professions" et "professionnalisation" tels que les a développés la sociologie anglo-saxonne.

Le quatrième texte est celui de G. Latreille "Métier et profession : réflexions sur quelques nomenclatures et classements" (33). L'auteur se situe en dehors de la problématique anglo-saxonne des "professions". Son analyse prend appui sur les divers efforts classificatoires produits par les administrations de deux nations : la France et les Etats-Unis d'Amérique. Pour l'auteur, la **définition de chacune des appellations d'emploi et le fait de toutes les répertorier demande, certes, beaucoup de travail. Mais les questions commencent à se poser lorsqu'il s'agit de faire des regroupements.** On passe d'une analyse descriptive à une problématique d'analyse dès que l'on introduit des critères de regroupements. L'auteur fait remarquer que les regroupements opérés ne sont pas pertinents pour tous les usages. En cela, elle rejoint parfaitement l'analyse de J. Porte (34). L'auteur s'interroge alors sur la nature des regroupements opérés. Elle montre à partir de quelques exemples que chaque système classificatoire reflète et induit des images professionnelles, et relève de choix. Entre autres, elle explique comment

les. Elle infirme l'hypothèse qui voudrait que le cosmopolitisme soit une stratégie de carrière. Elle infirme l'hypothèse qui réduit la diffusion du modèle professionnel, "la professionnalisation", à une idéologie intégrative. Or M. Durand montre que les orientations vers l'un ou l'autre pôle, ou les deux, s'expliquent : premièrement par les rapports qu'entretiennent les entreprises avec les professions et, deuxièmement, par la place qu'occupe chaque groupe dans la division du travail. A ce point, on peut remarquer deux choses. En premier lieu, les "professions" sont ici ce que nous nommerions des catégories socioprofessionnelles, mais c'est un glissement qui revient fréquemment. En second lieu, cette analyse infirme des propositions de la sociologie anglo-saxonne dans leur propre cadre de référence.

(31) op. cit.

(32) M. Durand, op. cit., p. 211.

(33) G. Latreille : "Métier et profession : réflexions sur quelques nomenclatures et classements", Revue *Sociologie du travail* n° 4, 1971.

(34) J. Porte : in : *Traité de sociologie du travail*, Tome 1, 1970, pp. 243-244.

initialement le DOT (*Dictionary of Occupational Titles*) a été conçu dans la visée de répondre à des besoins d'orientation et de construction de chemins professionnels promotionnels. Pour cela, à partir de la description détaillée de 15.000 emplois, on regroupa des "familles d'emplois", puis ces familles furent ordonnées en fonction de caractéristiques qui les rapprochaient ou séparaient. A l'heure d'aujourd'hui, on a renoncé à structurer le DOT ainsi. Par ailleurs, elle repère les incertitudes que montrent les classements successifs français et elle propose d'organiser les classements par rapport à des "buts", entre autres, l'un d'eux lui tient à coeur, à savoir, l'orientation scolaire et professionnelle.

Au-delà de cet article, G. Latreille a soutenu en 1979 une thèse consacrée à la naissance des métiers dans la France contemporaine (1950-1975). L'auteur n'opère pas de distinction entre métier et profession et son intérêt se calle sur l'activité individuelle. Par contre, elle n'assimile pas emploi occupé et métier. Voilà comment elle explique son questionnement : *"Dans quelles conditions et pourquoi une activité déterminée se détache-t-elle de l'ensemble des autres situations de travail, fonctions, tâches à accomplir (...). Pourquoi et comment donne-t-elle lieu à constitution d'un groupe de professionnels qui s'identifient à elle au moins pour un temps et une partie plus ou moins importante de leur existence, en se distinguant parfois agressivement des autres groupes ou individus travaillant dans des domaines parfois très voisins... Certes, on ne pouvait être informaticien avant la mise en route des ordinateurs ; mais lorsque les machines existent, y a-t-il automatiquement des métiers ou des professions qui se constituent ? Si oui, lesquels et pourquoi ? Comment sont-ils connus ou reconnus ? Qu'est-ce que cela signifie pour les nouveaux professionnels, pour les groupes et les organisations existant préalablement, l'ensemble social ? Pourquoi, par ailleurs, des tâches comme celles de l'éducation qui sont vieilles comme le monde n'ont-elles donné lieu que très récemment à la création de métiers comme ceux d'éducateurs spécialisés, moniteurs-éducateurs ? ..."* (35).

1.3. Les pratiques syndicales

De fait, nous allons aborder l'apport des pratiques syndicales à travers les analyses que P. Naville développe dans son article intitulé : "L'emploi, le métier, la profession" dans le *Traité de sociologie du travail*. Ce texte me semble poser le problème des relations qui se construisent entre les individus, leurs activités collectives et leur activité individuelle, ainsi que celui du rapport que traduisent ces liens vis-à-vis de la soumission du travail au capital. Naville repart de l'idée de "professionnalisation" des métiers et des emplois, mais il en donne une définition bien particulière. *"Définissons provisoirement la "professionnalisation" comme l'accès du salarié à un statut déterminé de manière précise, étendu au plus grand nombre d'aspects possibles de la vie de travail et garanti avec plus ou moins de force par la loi, les conventions collectives, les contrats d'entreprises"* (36). Il

(35) G. Latreille, art. cité, p. 19.

(36) Naville, *op. cit.*, p. 237.

explique, pour comprendre cette évolution : "il est préférable de la situer par rapport à l'idée de métier plutôt qu'en fonction des professions libérales" (37). Il rappelle que dès la fin du siècle dernier, les syndicats, surtout en France, ont poussé à la constitution des fédérations sur la base des industries et non plus des métiers. En 1936, la généralisation des conventions collectives peut être considérée comme un résultat. Pour P. Naville, le passage du syndicat de métier à celui d'industrie traduit un mouvement de fond qui vise "à reconnaître à l'ensemble des travailleurs d'une branche, même non qualifiés, des garanties générales qui ne pouvaient plus être assurés par la possession d'un métier complet" (38). Les salariés, membres d'une même industrie sont considérés comme une "vaste profession". C'est dans ce cadre-là que Naville parle de professionnalisation. Cependant, dans le même temps, il demande si ce mouvement ne se tourne pas en son contraire : la "déprofessionnalisation", dans la mesure où le statut acquis a de moins en moins à voir avec l'activité individuelle, avec le métier. On peut remarquer, en outre, que, premièrement, P. Naville lie la déprofessionnalisation à ce que plus de vingt ans plus tard les théoriciens de la régulation décriront et analyseront comme faisant partie du mode de régulation fordien, à savoir la mise en place du salaire indirect ; que, deuxièmement, P. Naville met l'accent sur les politiques d'enracinement, d'intégration des ouvriers faites pour "insuffler un esprit corporatiste d'un genre nouveau au personnel de la firme" (39).

1.4. Points de convergences et interrogations

1.4.1. *La dette de la construction de l'axe socioprofessionnel envers la sociologie anglosaxonne*

G. Latreille se posait des questions à propos des logiques de regroupements de construction des nomenclatures. Elle avait analysé le fait que les regroupements successifs depuis 1954-1982 rapprochaient la structure des nomenclatures françaises de celle des nomenclatures internationales et américaines. Elle n'a pas eu le temps, à notre connaissance, de poursuivre cette réflexion à propos de PCS, qu'est-il advenu ? Est-ce que la conception de PCS prolongeait ses analyses ou non ? Nous voudrions, ici, faire part d'une amorce de réflexion concernant ce problème. Après la découverte de la démarche, de la production de la sociologie anglo-saxonne il nous semble comprendre deux choses. Premièrement, le DOT doit beaucoup à la sociologie anglo-saxonne. Rappelons qu'il commence par les deux rubriques "Professions", "Semi-professions". Deuxièmement, il nous semble que l'architecture même de PCS s'éclaire d'une tout autre lumière.

De façon globale, on peut dire que l'architecture PCS est traversée par un premier axe

(37) *Ibid.*, p. 237.

(38) *Ibid.*, p. 238

(39) *Ibid* p. 238.

qui va des non-salariés aux salariés. C'est faux dans le détail et on verra que cette logique du faux a à voir avec notre problème.

Le groupe "professions libérales" est le dernier des non-salariés, mais il est aussi le premier inclu dans le "sur-groupe" dont le premier chiffre de codage est <3>, en gros les cadres supérieurs.

Au sein du groupe "professions libérales", on trouve des salariés, ce qui est en contradiction même avec l'intitulé du groupe. Mais, à ce niveau-là, cela peut se justifier (et c'est justifié ainsi dans l'index) par le petit nombre de salariés de ces métiers.

Cependant, l'attention est attirée par le fait que, dans le deuxième groupe du "sur-groupe" "professions intermédiaires", premier chiffre du codage <4> qui s'intitule "professions intermédiaires de la santé et du travail social", trois professions sont séparées en salariés et libéraux et pour l'un (les sages-femmes) il est mentionné qu'elles peuvent être ou l'un ou l'autre. On retrouve ce partage dans le groupe "professions intermédiaires, administratives et commerciales des entreprises" dans la sous-rubrique "information, communication, spectacles". Enfin, dans le groupe des "techniciens" un intitulé est prévu pour les "indépendants".

Nous concluons de ce qui précède que la coupure n'est pas professions libérales ou non, mais "professions" dans un groupe et les "semi-professions" dispersées dans les fameuses professions intermédiaires.

Un élément de plus conforte dans cette voie, il s'agit de l'ordre de succession des groupes appartenant aux cadres supérieurs. Rappelons-le : professions libérales, cadres de la fonction publique, professeurs-professeurs scientifiques, professions de l'informatique des arts et des spectacles, cadres administratifs et commerciaux d'entreprises et, enfin, ingénieurs et cadres techniques d'entreprises. Quand on se souvient de l'importance du critère de l'intérêt général dans la définition de la "profession", les "professions" sont réputées prendre en charge l'intérêt général, on peut s'interroger sur le fait que cette succession traduise un ordre, de celles qui sont censées n'avoir comme objectif que l'intérêt général à celles qui l'ont un peu moins et de moins en moins. Etant donné le rôle joué en France par l'Etat, ce sont ceux qui ont en charge la raison de l'Etat qui sont censés le plus, le mieux prendre en charge l'intérêt général. Quoi de plus prestigieux en France que les grands corps de l'Etat voués à celui-ci, mais qu'à celui-ci... On termine la série par les ingénieurs et cadres techniques des entreprises appartenant au monde du profit et, dans ce dernier, gérant au plus près le court-terme et le matériel.

En ce qui concerne les professions intermédiaires, leur succession ne reproduit pas celle des cadres supérieurs. Les premières places sont redistribuées. Les instituteurs viennent en premiers, suivis des professions intermédiaires de la santé, du clergé et des professions intermédiaires "administratives de la fonction publique". Deux ordres d'hypothèses peuvent être avancés. Premièrement, le rôle qu'ont joué dans l'élaboration du concept de "semi-profession" les instituteurs ou certaines professions de la santé.

Deuxièmement, le rôle historique qu'ont joué les instituteurs dans la société française quant à la diffusion du paradigme de l'intérêt général porté par l'Etat.

Enfin, le dernier point d'interrogation consiste en la place qu'occupe le groupe chef d'entreprises. Il se trouve juste en amont du groupe des professions libérales. Or, il y a eu débat au sein de la sociologie anglo-saxonne, pour savoir si on les considérait ou non comme faisant partie des "professions". La proximité des deux groupes renvoie-t-elle à un débat non tranché ?

G. Latreille expliquait que les regroupements dans les nomenclatures, dans le sens d'un rapprochement avec les nomenclatures nord-américaines ou internationales n'avaient pas fait l'objet d'une explicitation. Les index analytiques de PCS ne font jamais aucune référence à la théorie anglo-saxonne, au fait qu'elle aurait guidé une partie de la conception de l'architecture. Et nous n'avons pas retrouvé trace d'une telle explicitation dans les articles d'*Économie et Statistique*. Est-ce une règle qu'induirait la raison d'Etat, à laquelle les penseurs de la nomenclature ne peuvent échapper, que de construire en non-dit les sources non nationales de leur production ainsi que leurs contraintes associées ?

1.4.2. La victoire de l'axe socioprofessionnel

Il s'agit d'une victoire à double titre :

- parce que c'est lui qui ordonne l'espace social de l'activité professionnelle ;
- parce que, fondamentalement, l'activité individuelle professionnelle n'est pas encore sortie de la gangue de l'activité collective.

Aussi, nous nous posons certaines questions sur le bien-fondé de la structuration des syndicats ou, pour le moins, sur les limites de leurs choix historiques en matière d'organisation.

Comme l'a rappelé P. Naville, les syndicats poussent dès la fin du XIX^{ème} siècle à une organisation en industrie.

Cela signifie que les travailleurs se calquent, se plient aux formes de production que s'est données le capital, à savoir l'industrie (au sens moderne).

Cela répond, certes, à la nécessité de donner plus de cohésion aux revendications et d'obtenir une force sociale inédite. De ce point de vue, G. Simmel (40) rappelle que lorsque la classe politique anglaise comprit *"l'importance incommensurable qu'avait la*

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

différenciation de la conception du travailleur en général de celle du tisserand, du mécanicien, du charbonnier", elle vota le Corresponding Societies Act qui empêchait toutes relations écrites entre les associations ouvrières et interdisait les associations comprenant des métiers différents.

Mais c'est aussi, comme le montre P. Naville, se laisser enfermer dans une politique d'intégration sociale qui fait que l'individu perd le lien spécifique qui le reliait à la production.

Mais, par ailleurs, le fait de s'appuyer sur le métier, sa spécificité permet, comme le montrent A. Jobert et P. Rozenblatt (41) aux organisations professionnelles patronales, de casser l'étendue de l'application du champ conventionnel, faisant ainsi éclater la cohérence des salariés et modelant un nouvel espace salarial.

Pourtant, si l'on pense que le travail ne se résoud pas dans le rapport capital-travail (le rapport salarial si l'on veut être plus à la mode), on peut voir dans l'existence du métier un système d'action qui n'est pas seulement contenu dans la forme sociale dominante. Dès lors, la professionnalisation serait la prise de conscience et la mise en oeuvre des solidarités entre ceux qui possèdent ou se créent un rapport commun à la production/reproduction du monde social. G. Simondon analysait (42) l'encyclopédisme comme une sorte de fête de la fédération des techniques qui découvrent leur solidarité pour la première fois. A quand la fête de la fédération des professions qui découvrirait leur solidarité au travers de leurs rapports à la production et non plus seulement au travers de leur rapport au salariat ?

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

(42) G. Simondon : *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier Montaigne, 1958.

2. LES ACCORDS DE CLASSIFICATION PRODUCTEURS DES CATEGORISATIONS DANS LA CHIMIE

A propos des accords de classification de 1975 dans la métallurgie, il a été dit (43) qu'ils mettaient fin aux accords Parodi-Croizat au sens où ils substituaient aux listes de métiers des grilles globales et abstraites dites à critères classants. Nous voudrions, ici, accréditer l'idée selon laquelle l'accord du 10 août 1978, qui concerne les industries chimique, n'a pas valeur de rupture dans la mesure où, dès les conventions collectives de 1936, un cadrage des emplois, global et abstrait, est mis en place laissant déjà peu de place à la référence aux métiers.

La comparaison entre les accords de 1954 et de 1978 nous a conduite au constat précédent. Depuis, le travail de A. Jobert et P. Rozenblatt (44) nous a confortée et amené des éléments supplémentaires sur la période 1936-1954. Cet aménagement progressif des rapports entre les groupes socioprofessionnels s'est établi par "identifications" successives de leurs "caractéristiques" et de leurs "attributions" respectives. Or, une partie d'entre elles renvoie à ce qui pourrait désigner un "métier", mais conçu de façon abstraite et peu explicité.

2.1. Des conventions collectives de 1936 aux accords de classification de décembre 1954

Du travail de M. Jobert et P. Rozenblatt, nous retenons les éléments suivants.

Le 27 août 1936 est signée la convention collective de travail des ouvriers. Le 30 janvier 1937 sont signées celle concernant les employés techniciens et agents de maîtrise ainsi que celle concernant les cadres. Les auteurs mettent en évidence trois points.

- La généralité des définitions des catégories d'ouvriers de fabrication au nombre de trois : manoeuvres, ouvriers spécialisés et ouvriers qualifiés. Il n'y a pas de dénomination de métier sauf pour une branche, gaz comprimés, dans laquelle ces derniers sont identifiés en fonction de l'existence d'appareillage spécifique (colonniste, conducteur de compresseur, etc.).
- En revanche, dans l'entretien, la référence aux métiers est bien ancrée, on dispose d'une liste de seize métiers.

(43) F. Eyraud : "La fin des accords Parodi", Revue *Sociologie du travail* n° 3, 1978.
Ph. Zarifian, M. Carrière : "Le technicien d'atelier dans la classification de la métallurgie", in Revue *Formation-Emploi*, janvier-mars 1985.
J. Saglio, G. Richoilley : *Ordre salarial et technologies*, Document Glysi n° 1, mai 1985.

(44) Travail déjà cité.

▪ De la même façon, au niveau technicien, apparaît la référence à quelques métiers transversaux aux industries de la chimie, tels que les chimistes, ou bien spécifiques à certaines industries, tels que les coloristes. Les métiers de l'entretien, ainsi que les métiers de chimistes, sont repérés par rapport au diplôme du CAP alors que cette possibilité n'existe pas pour les métiers spécifiques. La hiérarchisation entre les dénominateurs ouvriers de fabrication dépend du degré de maîtrise du processus de fabrication.

Sous le gouvernement de Vichy, une intense activité classificatoire a lieu dans le cadre juridique qui organise les "*familles professionnelles industrielles et commerciales*". En 1944, on dispose d'un répertoire complet des emplois et métiers de la chimie, élaboré à partir de vingt-et-une nomenclatures produites par les différentes industries. Dans chaque industrie, les ouvriers ont été répartis entre sept groupes qui représentent une échelle de qualification. Les manoeuvres sont affectés dans les groupes 1 et 2, les OS dans le 3, les OQ dans le 4, les OP dans le 5, les ouvriers très qualifiés dans les groupes 6 et 7. De fait, le septième groupe n'est jamais utilisé. Dans une industrie de l'aval de la chimie (peinture, vernis et encres d'imprimerie), l'appartenance à un groupe ou l'autre de classification semble "dépendre plus du produit fabriqué que du procédé lui-même. Dans les cas étudiés, les dénominations d'emplois renvoient comme précédemment aux appareillages. Dans les industries d'amont qui impliquent un travail en équipes dans de vastes unités de production, trois postes hiérarchiques intermédiaires ont été définis. Les critères appartenant à l'un ou à l'autre groupe dépendent du type d'ouvriers encadrés.

A la libération, les partenaires sociaux avalisent le travail antérieur. Deux changements sont intervenus dans l'échelle des classifications : le septième groupe, inusité, a été supprimé et les OP et les OQ ont été regroupés. C'est sur cette base que sont intervenus les accords Parodi-Croizat.

La loi du 11 février 1950 rétablit la contractualité pour la fixation des salaires et met en place les cadres de la négociation collective. La convention collective de la chimie est signée en 1952. Un accord est encore signé le 21 décembre 1954 qui comprend des annexes de classification. Nous nous appuyerons désormais sur ces textes.

- La convention collective concerne l'ensemble des catégories socioprofessionnelles et chacune d'elles voit ses classifications définies dans le cadre d'un avenant spécifique.
- L'échelle des qualifications ouvrières comprend 8 coefficients de 100 à 170. En outre, un niveau hiérarchique est défini, le chef d'équipe. Sa rémunération est déterminée par son propre coefficient et il est ajouté 15 % en fonction du nombre des personnes à encadrer. Les trois premiers coefficients correspondent à des emplois de manoeuvre (ordinaire, spécialisé et de force), le quatrième aux emplois d'ouvriers spécialisé, les cinquième et sixième à ceux d'ouvriers qualifiés, les septième et huitième à ceux d'ouvriers hautement qualifiés.
- La rupture entre l'OS et l'OQ est marquée par la référence à une connaissance pouvant être "sanctionnée" par un CAP. L'ouvrier qualifié 1er échelon exécute des

"travaux qualifiés courants" alors que l'ouvrier qualifié 2ème échelon exécute des "travaux qualifiés d'un métier" ; en outre, ils sont différenciés par la "pratique suffisante" ou la "pratique approfondie". Le passage d'OQ à OHQ fait entrer en compte les "travaux qualifiés particulièrement difficiles" et "l'esprit d'initiative".

- La polyvalence est déjà définie. Elle concerne les OQ des deux échelons. Ils doivent pouvoir assurer trois fonctions suffisamment différenciées pour être reconnu polyvalent. Dans ce cas, ils sont classés "à l'échelon ou la catégorie immédiatement supérieurs". En ce qui concerne les coefficients et groupes supérieurs, il n'en est plus question, de fait, la polyvalence fait partie intégrante de ces niveaux.

- La référence du métier apparaît couplée avec l'habileté, la connaissance, l'expérience ; néanmoins, ils ne sont jamais nommés.

- En revanche, à l'intérieur de l'avenant qui réunit agents de maîtrise, dessinateurs et techniciens, apparaissent quelques dénominations de métiers. Au sein des techniciens, on a le sous-groupe personnel de laboratoire qui comprend trois coefficients pour les chimistes. Les deux premiers reposent sur des niveaux de diplômes, diplôme de chimie d'une école professionnelle ou brevet professionnel pour le premier, certificat de licence en sciences pour le second. Il est dit que ces définitions sont applicables par assimilation aux physiciens. A la fin de l'avenant sont définis des "métiers" spécifiques pour certaines industries : parfumerie (préparateur), couleurs et vernis (démonstrateur et chef coloriste). En 1958, un avenant ajoute pour les matières colorantes, teinturier 3ème degré ainsi que chef teinturier. Pour tous ces métiers spécifiques, il n'est pas fait référence à des niveaux ou types de diplômes précis.

En définitive, nous nous apercevons que dès les accords des années cinquante, les critères analysés (45) comme fondateurs de la grille des accords de classification de 1978 sont déjà en place et la dénomination des métiers n'existe déjà plus pour les ouvriers. Aussi faut-il modérer, nous semble-t-il, l'importance innovatrice qui est souvent attribuée aux accords de 1975 sur la métallurgie et, en tout cas, son rôle initiateur vis-à-vis des autres branches professionnelles (46).

(45) A. Jobert, P. Rozenblatt : "Portée et limite d'un accord de branche sur les classifications", Revue *Formation-Emploi* n° 9, janvier-mars 1985. "La grille classe les emplois dans différents groupes à partir des critères de connaissance, de responsabilité, d'autonomie, et abandonne la référence aux métiers", p. 4.

(46) On peut noter deux contributions qui restituent les accords dans une perspective différente.

2.2. Des accords de classification de 1954 à ceux de 1978

2.2.1. La configuration générale des accords : approfondissement de la construction d'une représentation abstraite

Les accords de 1978 couvrent l'ensemble des salariés. Ils sont réunis en un document unique, alors que ceux de 1954 comprennent un document par avenant. Formellement, c'est une grille unique de coefficient allant de 130 à 880.

En 1978, l'échelle des classifications est construite indépendamment de ce qui, dans un document séparé, est appelé "*filières professionnelles*", à savoir la fabrication, l'entretien... (huit dénombrées au total). En 1954 la construction partait des filières ; on distinguait, par exemple, l'agent de maîtrise de fabrication et l'agent de maîtrise d'entretien. Aussi, formellement, il s'agit d'une déclaration d'équivalence de toutes les filières professionnelles. Potentiellement, chacune d'elles peut ouvrir autant de perspectives d'évolution que toutes les autres.

Dans cette nouvelle construction, le coefficient prévaut sur la désignation de l'emploi et, dans certains cas, cette dernière disparaît. Par exemple, une fois précisé que l'avenant I s'applique aux ouvriers, employés et techniciens, il n'est plus question d'ouvriers au cours de la rédaction. Les dénominations OS, OQ, OHQ ont complètement disparu. En ce qui concerne l'avenant II, le coefficient prévaut, il vient en premier lieu. Pour chaque coefficient on a une double définition : l'une s'applique aux agents de maîtrise, l'autre aux techniciens. Il s'agit-là d'une nouvelle déclaration d'équivalence, portant ici sur les groupes assumant des fonctions différentes au sein d'une même filière professionnelle.

L'échelle de classification est construite en fonction de **deux types de logique** de partition : celle de l'**avenant** et celle du **groupe**. La première partage l'échelle des classifications en trois : ouvriers, employés et techniciens/agents de maîtrise et techniciens/ingénieurs et cadres. La seconde identifie 5 groupes. En fait, le groupe V recouvre l'avenant des ingénieurs et cadre, et le groupe IV celui des agents de maîtrise et techniciens. Seul, l'avenant I, est scindé en trois groupes. **Si l'avenant repose sur une logique de catégorisation socioprofessionnelle, le groupe, lui, est construit en référence aux niveaux de diplôme de l'Éducation nationale (47)**. Dès lors, seuls les individus appartenant à l'avenant I sont représentés comme étant hétérogènes vis-à-vis de la certification.

Scolarité obligatoire + 1 an spécialité éventuel.	CAP BEP	BAC	BTS DUT	A partir du diplôme 2ème cycle enseignement supérieur
GRUPE I	GRUPE II	GRUPE III	GRUPE IV	GRUPE V
AVENANT I			AVENANT II	AVENANT III

(47) Il est bien sûr, toujours précisé, que la certification peut être remplacée par une expérience professionnelle équivalente.

Or si l'on met à plat le secteur de la chimie de base, la structure des diplômes pour les différents groupes socioprofessionnels, on peut voir rapidement que si les ouvriers sont une population ayant atteint principalement les niveaux de formations définis par les trois premiers groupes, il en est essentiellement de même pour les techniciens et les agents de maîtrise, et l'homogénéité des ingénieurs et cadre n'est pas si parfaite que cela. Dès lors, on peut interpréter le groupe IV, non comme un constat, un état de lieux de la formation des techniciens et agents de maîtrise, mais comme un **projet** de renouvellement et d'homogénéisation de ces groupes autour du BTS et du DUT. Or, il existe un projet semblable pour les ouvriers sur la base du niveau bac et, néanmoins, ils ont été étagés sur trois niveaux de formation ; aussi, en retour, on peut s'interroger sur les raisons qui ont poussé à ne pas répartir les individus appartenant à l'avenant II sur plusieurs niveaux de formation. On peut donner plusieurs interprétations à cette différence de traitements : l'enjeu concernant les agents de maîtrise et les techniciens a plus d'importance que celui portant sur les ouvriers. On pense que les emplois relatifs à l'avenant I nécessiteront encore longtemps des niveaux de formation équivalents à la scolarité obligatoire ou aux CAP, BEP, alors que les emplois de l'avenant II nécessitent le niveau BTS, DUT. On peut aussi penser que l'étagement, sur plusieurs niveaux de formation, des individus appartenant à l'avenant II, ne permettrait plus au système de certification de jouer son rôle de justification/naturalisation de la hiérarchie sociale.

Par ces différentes restructurations, la grille des classifications se constitue de façon toujours plus abstraite. Ce processus d'abstraction s'organise en fonction de deux directions précises qui se confortent l'une l'autre. La première est l'axe socioprofessionnel, la seconde réside dans l'échelle de la certification. Quant aux "filères professionnelles" qui apparaissent dans un deuxième document que nous avons évoqué précédemment, elles désignent tout au plus des fonctions de la production (48). Au niveau de la configuration d'ensemble, l'axe professionnel est absent.

2.2.2. Changement et continuité dans les définitions des classifications

En ce qui concerne les accords de 1978, pour chacun des cinq groupes, on a une définition générale qui contient, en particulier, le niveau de scolarité requis. Puis, pour chaque coefficient, on a une série de précisions. Cet emboîtement n'existait pas en 1954. Entre 1954 et 1978, on ne nomme pas exactement de la même façon l'objet de la classification. **En 1954**, on décrit ce que font des **hommes à tous les niveaux de la grille** : manoeuvre ordinaire, travailleur auquel... coefficient 100 ; ouvrier hautement qualifié : ouvrier spécialiste, chargé... agent de maîtrise 1er degré : agent chargé de... **En 1978**, on décrit, en ce qui concerne **les groupes I, II, et III des emplois** : coefficient 130, emplois impliquant..., coefficient 190, emplois impliquant... **Au-delà**, on décrit des **hommes** : coefficient 225 agent de maîtrise assurant... ou technicien, agent dont la fonction...

(48) L'accord de classification intervenu à la régie Renault en 1984 fait apparaître des filières professionnelles qui, elles, sont construites sur une logique d'appartenance à un corps de métier. Ph. Zarifian, M. Carrière, *op. cit.*, p. 12.

• *Ce qui est commun aux deux accords*

En ce qui concerne l'avenant I, quatre points ressortent :

- **l'initiative**, qui était accolée aux deux échelons des OHQ en 1954, devient présente en 1978, dès le coefficient 150, premier coefficient du groupe II caractérisé par le CAP, BEP. En 1959 l'OQ référé au CAP n'y avait pas droit ;
- **la polyvalence**, qui est définie de la même façon (assurer trois emplois suffisamment différenciés) et pour les mêmes types de personnes/emplois référés par le CAP, OQ en 1954, groupe II en 1978;
- **l'expérience du métier**, qui est donnée comme critère discriminant entre deux emplois du même groupe ou entre les échelons des OQ. En 1954, l'esprit d'initiative s'ajoute à ce critère pour séparer les OHQ des OQ ;
- **les connaissances professionnelles étendues** qui sont données comme critère, séparent les catégories les plus élevées dans la grille : les OHQ 2ème échelon des 1er échelons, le coefficient 190 du précédent. Pour discriminer le dernier coefficient, un nouveau critère apparaît en 1978, l'effort de réflexion.

Les deux derniers critères sont mis en relation avec les difficultés des travaux à accomplir.

En ce qui concerne l'avenant II, il est nécessaire de séparer les agents de maîtrise des techniciens. Pour les premiers, nous avons repéré trois attributions semblables : la **répartition du travail**, **l'application des consignes**, **la coordination**. Les agents de maîtrise, 3ème degré en 1954 et aux coefficients 325 et 360 en 1978, ont la **responsabilité de leur secteur** avec une nuance : en 1954 responsable de la **marche** du secteur, en 1978 responsable des **résultats** du secteur. En outre, est reconnu comme agent de maîtrise un individu investi de fortes responsabilités techniques quelles que soient ses attributions de commandement/encadrement. Pour les techniciens, en 1954, il faut aller chercher dans la description des métiers de chimistes, coloristes... On trouve ainsi décrit chez les chimistes ce que recouvrent **l'autonomie et l'initiative quant à l'amélioration** des procédures d'analyses. Le chimiste au grade le plus élevé a une attribution de **conduite des travaux** qui est intermédiaire entre la fonction de commandement de l'agent de maîtrise et l'assistance technique décrite en 1978 pour les techniciens.

• *Ce qui a changé*

Nous traitons ensemble les avenants I et II, dans la mesure où les mêmes logiques de changement les traversent, à savoir :

- **les niveaux formation** : le bac caractérise les connaissances requises pour le groupe III appartenant à l'avenant I, le BTS, DUT, celles concernant les personnes de l'avenant II ;
- **la façon de décrire le rapport au système technique de production**. En 1954, on parlait de l'**habileté consommée** ou non des ouvriers, en 1978 ces termes ont disparu. Par contre, les trois groupes sont différenciés dans la nature des activités à accomplir : **travaux élémentaires et indépendants** les uns des autres pour le groupe I, **suite ordonnée d'opérations** pour le groupe II et, enfin, **exécution d'un programme d'opérations complexes** du fait de leur technicité ou de leur diversité pour le groupe III. Les suites et les programmes d'opérations sont mis en relation avec des **objectifs**. L'accent est déplacé sur les **formes intellectuelles de l'activité** dont la mobilisation entraîne la prise de décision ; cette démarche se renforce dès le groupe III. Les travaux nécessitent des **comparaisons**, des **contrôles** au vu desquels des décisions seront prises. La transformation de l'outil de travail, l'élaboration des consignes sont étendues à l'ensemble du groupe IV. En outre, les techniciens sont spécifiquement impliqués dans les processus d'innovation, de transferts de technologies "*...expérience lui permettant d'adapter ou de transposer à des situations nouvelles des moyens ou méthodes...*". Enfin, pour les techniciens, la polyvalence apparaît au dernier coefficient dans la mesure où il est dit d'eux qu'ils possèdent : "*...connaissances approfondies et la très large expérience recouvrant plusieurs techniques*" ;
- **la façon de décrire les rapports entre les groupes socioprofessionnels**. En 1954, les agents de maîtrise avaient une fonction de **commandement**, ils étaient responsables du **respect du temps** et de la **discipline**. Ces trois attributions ont disparu en 1978. En revanche, agents de maîtrise et techniciens **encadrent** ; l'**assistance technique** est une forme particulière de l'encadrement pour les techniciens. La coordination qu'ils assurent doit s'accompagner d'une **bonne circulation de l'information**. En ce qui concerne le groupe III, il doit aussi **transmettre des informations de façon spontanée** ; outre l'aspect intellectuel en jeu, cette dernière prescription fait émerger les **aspects subjectifs** de l'activité qui sont développés au niveau du groupe IV. Dans la définition générale de ce dernier groupe, on parle "*d'apport personnel d'interprétation, de conception, d'organisation*". Il n'est plus seulement question de transmettre spontanément des informations mais aussi "*d'en rechercher spontanément*". De plus, à la **gestion** du personnel est accolée sa **formation**. Il est dorénavant moins question d'imposer que d'essayer de susciter l'adhésion aux objectifs. Cette interprétation est confortée à la lecture des attributions du **groupe V** dont il est dit qu'il doit faire progresser, faire partager à l'**action commune** (49). Pour cela ils doivent posséder des qualités d'**animation** et de **motivation**. A noter que, d'eux seuls, on attend une participation à la **gestion économique**.

(49) On se retrouve dans la configuration décrite par A. Lerolle : *Un système de classification incontesté mais qui tend à se dévaloriser* (CEREQ, Document de travail n° 31, oct. 1987) qu'elle oppose à celle fondée sur la compétition. Par ailleurs, nous soulignons que l'auteur met en relation "*l'importance accordée à la cohérence des groupes*" avec le recours à la sous-traitance afin de ne pas avoir à "*gérer ensemble des populations dont les intérêts et les comportements sont trop opposés*".

Au terme de cette rapide analyse des modes de classification et de leur transformation, nous soulignons quelques éléments. Les accords de 1978 ne constituent pas une rupture dans la façon de concevoir les classifications mais plutôt un **approfondissement d'une logique d'abstraction** (50) dont certains éléments étaient déjà présents dans les conventions de 1936. Au niveau de l'architecture des classifications, nous avons mis en évidence le fait que cette logique s'opérait en **deux directions** colliées : les **groupes socioprofessionnels** et les niveaux de **certification**. Nous avons vu que la logique professionnelle n'intervenait pas dans la construction de l'architecture. Egalement, une autre logique participe à l'architecture des classifications mais qui ne se perçoit que lorsqu'on descend au niveau des contenus des groupes, à savoir **l'inscription de l'activité de chacun dans l'action commune**.

Dès lors, la "nouveauté" des accords de 1978 réside, non pas dans la mise en place des "critères classants", mais dans le sens qu'ils prennent vis-à-vis de cette "action commune". Cependant, plutôt que de parler de critères classants organisant la classification, nous préférons dire que chaque groupe est défini par deux types de **critères** que l'on pourrait désigner par **abstrait-fonctionnel** et **abstrait-professionnel**. Les premiers renvoient aux attributions qui concernent la prise en charge des rapports entre les groupes se caractérisant par l'explicitation de la **subjectivité**. Les seconds renvoient aux rapports au système technique de production ; ils se caractérisent par leurs **formes intellectuelles**. C'est au confluent de ces deux séries de critères que se joue l'explicitation de la **professionnalité** dont nous avons dit qu'elle était exclue de l'architecture des classifications. La professionnalité a de la difficulté à décliner ses références : elle n'a pas encore trouvé les mots pour le dire dans le cadre de la classification. Cette situation confuse, dont l'existence dépasse la chimie, ne peut pas, dans son cas, être référée à l'abandon du cadre des métiers, ils n'ont jamais été bien établis, sinon de façon fruste, par rapport à des appareillages spécifiques : colonistes, conducteurs de compresseurs, etc. De ce point de vue là, la création du CAP de conducteur des appareils des industries chimiques et, maintenant, celle du bac professionnel de conducteur d'installations se situent dans cette tradition, tout en élargissant le champ d'application et en s'inscrivant dans le processus d'intégration des techniques. **La polyvalence inscrite dans la classification traduit bien le processus d'intégration et participe à la constitution de la professionnalité** et à son expression. Comme nous l'avons indiqué précédemment, explicitée pour les OQ en 1954 et pour le groupe III en 78, elle ne l'est plus pour les OHQ et le groupe III parce qu'elle fait alors partie de leur qualification. Néanmoins, la polyvalence aussi énonce difficilement ses racines, elle est référée aux emplois pour les membres du groupe II et aux techniques pour les membres du groupe III. Nous pensons qu'il est insuffisant de comprendre la polyvalence en fonction de l'organisation parcellaire du travail ou bien en fonction d'une nouvelle gestion de la main-d'oeuvre (51). Il est nécessaire, au moins dans le cas de la chimie, de mettre en rapport la polyvalence avec les contenus des activités individuelles.

(50) Aussi nous ne nous retrouvons pas dans les analyses de J. Saglio : *Ordre salarial et technologies* (GLYSI, mai 1985), en ce qui concerne la chimie du moins.

(51) Par exemple, Y Dupuy et M. Ourtan : "La notion de polyvalence : une référence ambiguë", CEREPQ (*Document de travail* n° 31), oct. 1987.

CONCLUSION

Au cours de ce chapitre, nous avons essayé de repérer les éléments qui ont contribué à constituer les deux modes de classement/regroupement des individus au travail auxquels notre projet de recherche était confronté, à savoir, celui qui se construit en référence au processus de positionnement au sein du salariat et celui qui se construit dans le mouvement de la division sociale du travail. Le premier est exprimé par le mode socioprofessionnel, le second par le mode professionnel

Nous avons vu que les modes de catégorisation produits en des lieux différents convergent et assurent la primauté de l'axe socioprofessionnel et la marginalisation du professionnel. L'axe socioprofessionnel disjoint et hiérarchise, il s'enracine à l'extérieur de l'industrie. La certification produite par l'école et plus particulièrement sa construction en niveaux devient un de ses fondements majeurs. La grille de classification produite par les partenaires sociaux des industries chimiques pourrait être aisément mise en oeuvre dans d'autres secteurs. A l'intérieur de chaque "socioprofessionnalité", la partition désigne non pas des professionnalités mais une position en son sein. Ce n'est pas l'agrégation des professionnalités qui construit la socioprofessionnalité, l'une n'est pas à rechercher immédiatement en regard de l'autre et réciproquement. En ce qui concerne le mode de classification socioprofessionnel, nous pouvons essayer de résumer ce que nous savons, à son propos, dans la chimie.

La logique d'avenant sépare et hiérarchise trois groupes socioprofessionnels larges qui s'apparentent aux groupes <3>, <4> et <6> de la nomenclature PCS. Dans PCS : le premier recouvre les professions libérales et pour dire vite les cadres supérieurs, le second les professions "intermédiaires" dans lesquelles on retrouve quarante-sept techniciens et quarante-huit agents de maîtrise, le troisième, enfin, les ouvriers <6>.

Les deux derniers groupes <4> et <6> ne suivent pas tout à fait les mêmes logiques.

Le groupe désigné par l'avenant II, à savoir professions intermédiaires, se partage en deux "socio-professionnalités" différentes mais déclarées équivalentes, et chacune d'elles est "*décontractée*" (52) en une échelle repérée par les coefficients à l'intérieur de cette socioprofessionnalité. Les deux socioprofessionnalités sont marquées du sceau du niveau III de l'Education nationale, à savoir, le niveau bac + 2, BTS ou DUT. Les deux filières se différencient en ce qu'elles semblent prendre en charge deux pôles de la responsabilité, l'une vis-à-vis de la gestion des hommes, l'autre vis-à-vis de la technique, mais il y a interpénétration des deux pôles sur chacune des filières. Et le flou de la séparation est renforcé par la responsabilité qu'a chacun, également, vis-à-vis des "résultats du secteur" d'intervention.

Quant au groupe désigné par l'avenant I (ouvriers), il se partage en trois "socio-

(52) "Décontracté" : nous employons ce terme afin de marquer que le processus de construction part du haut.

professionnalités" dont la légitimation et la hiérarchisation reposent sur l'affichage des trois premiers niveaux de l'Éducation nationale qui correspondent à la dénomination (53) qui distingue les ONQ, les OQ et les OHQ.

On peut encore souligner que "l'espace de la socio-professionnalité" est d'autant plus étendu qu'il est référé à un plus haut niveau de formation. Du premier espace de la socio-professionnalité ouvrière au dernier espace des cadres (54) on a respectivement : deux, deux, trois, sept et sept positions possibles. A. Desrozières (55) après avoir montré que le niveau de formation avait émergé récemment comme critère de classement, faisait observer que si le temps de formation pouvait être mis en relation avec la valeur d'échange de la force du travail, il ne préjugait pas de la complexité des tâches à accomplir. Celles-ci ont à voir avec la valeur d'usage de la force du travail, or, les valeurs d'usage, nous rappelle-t-il, sont incommensurables.

En ce qui concerne le mode de classification professionnel, qui concerne la valeur d'usage de la force de travail des individus, nous avons fait des choix au cours de ce chapitre qu'il s'agit ici de préciser et d'explicitier ainsi que leurs limites.

Nous souscrivons pleinement au projet énoncé par M. Maurice, c'est à dire articuler la sociologie des professions à la sociologie de la division sociale du travail : *"la notion de profession qualifiant des groupes réels d'occupations, plutôt qu'un type idéal, perdrait son "univocité" et gagnerait en pouvoir d'analyse en devenant plus qu'un élément parmi d'autres d'un processus de transformation de l'ensemble des occupations"* (56).

Cependant, comme le soulignait G. Latreille, il ne suffit pas qu'il y ait activité de travail pour qu'il ait autonomisation d'une profession. Or, l'autonomisation engage des éléments qui ne sont pas compréhensibles, non détectables à partir du seul espace de l'activité de travail. Du fait que cette dernière constitue notre objet d'analyse privilégiée, nous ne saisissons qu'une partie du processus qui conduit à l'émergence et à la vie d'une profession.

Pour autant, nous ne faisons pas de l'autonomisation un critère préalable et discriminant à la reconnaissance d'une profession. Nous nous situons, de ce point de vue là, dans la perspective ouverte par M. Durand et nous nous posons la question suivante : **Qu'est-ce qui fonde, au sein de l'activité de travail, les possibilités d'une autonomisation ? Ce sont ces éléments fondateurs que nous appellerons les éléments de la professionnalité.**

(53) Il existe plusieurs versions de la nomenclature PCS adaptée en fonction des objets de l'enquête : PCS/recensement n'utilise que deux partitions ONQ et OQ ; PCS/ESE (Enquête Structure des Emplois effectuée dans les entreprises) a introduit, pour certains secteurs dont la chimie, une troisième partition, les OHQ.

(54) Les salariés de l'avenant III ne constituent pas notre objet de recherche, aussi nous nous bornons à les considérer globalement.

(55) A. Desrozières : *"Éléments pour l'histoire des nomenclatures socioprofessionnelles"*, in *Pour une histoire de la statistique*, INSEE, 1977.

(56) M. Maurice art. déjà cité.

On aura remarqué que nous n'employons jamais le terme de "métier", associé ou non de l'adjectif nouveau, pour désigner les qualités spécifiques de l'activité individuelle. Nous avons renoncé à cet usage parce qu'il est trop fortement connoté par le modèle artisanal. Or ce dernier, pas plus que celui anglo-saxon de la "profession", n'est opératoire pour rendre compte du processus d'autonomisation de l'activité de travail dans le cadre du travail salarié.

Les deux chapitres suivants sont consacrés à l'analyse de la valeur d'usage de la force de travail, à la construction d'une représentation opératoire des professionnalités.

CHAPITRE II

LES FONDEMENTS DES PROFESSIONNALITÉS ET LEURS TRANSFORMATIONS

Un des points de départ de cette réflexion réside dans le constat d'une difficulté majeure ressentie par les personnels chargés de l'exploitation au sein des plateformes de l'industrie chimique, aux différents niveaux, à percevoir les contenus de leur "identité" professionnelle.

A contrario, les personnels de maintenance ont une professionnalité dont la perception ne fait pas problème. Ils sont mécaniciens, électroniciens, etc. Les personnels de fabrication parlent d'eux-mêmes en négatif, nous ne sommes ni des..., ni des... Un sentiment de flou, de batardise prédomine (1), lié assez directement à l'incapacité de pouvoir se positionner dans l'ordre des connaissances techniques identifiées et enseignées, donc susceptibles de donner lieu à une reconnaissance par l'École puis par le système productif.

Cette situation revêt un caractère quelque peu paradoxal dans la mesure même où l'on peut noter le recentrage des politiques d'emploi des groupes sur les "métiers" de la chimie, les emplois relevant de métiers transversaux étant externalisés.

Les activités individuelles qui ont trait à la mise en oeuvre de la fabrication dans l'industrie chimique peuvent difficilement s'appréhender à partir de la notion de métier. Il en est ainsi parce qu'ils font partie des activités de travail qui n'ont pas de filiation avec les métiers artisanaux dont a pu s'emparer l'industrie en les réinscrivant dans sa propre logique de division sociale du travail. Pour autant, les activités de travail sans filiation ne sont pas des activités "fantômes". Dans ce chapitre, nous allons essayer de

(1) On trouve la confirmation de cette difficulté dans l'article de L. Thévenot, "Un Emploi à quel titre. L'identité professionnelle dans les questionnaires statistiques", in : *Les Catégories socioprofessionnelles et leur repérage dans les enquêtes*, INSEE, Collection Archives et documents, 1981. L'auteur analyse la stabilité des appellations que donnent les individus interrogés de leur activité de travail. Il remarque : "Plus généralement, les emplois dont les dénominations sont les plus fluctuantes (taux d'instabilité supérieur à 60 %) sont des emplois d'ouvriers des secteurs de transformation des matières premières (...). Les processus de production en continu, en particulier, font obstacle à une délimitation nette des attributions et à la formation d'un nom de métier. Ainsi, dans la chimie, l'emploi n'est plus caractérisé par un nom de métier mais le plus souvent par la machine ou plutôt par la phase du processus où l'ouvrier intervient", p. 27. En outre, P. Naville avait déjà souligné ce problème : "Les grandes dimensions de certains complexes industriels rendent nécessaire l'intervention en circuit (par exemple des surveillants-opérateurs de raffineries, les services de voies des chemins de fer, etc.) dont la définition technique et professionnelle est assez imprécise", in : *Traité de sociologie du travail*, 1970, tome 1, p. 236.

construire des outils d'analyse qui permettraient de rendre compte des contenus de ces activités de travail ainsi que de celles qui se prévalent d'une filiation.

Dans cette perspective, il s'agit d'essayer de mettre en évidence les différents éléments de la professionnalité sur lesquels peut s'enraciner l'identité de groupes professionnels.

Les éléments de la professionnalité peuvent être étudiés au carrefour de **trois perspectives d'analyse**.

Le rapport aux différentes temporalités de la production constitue la première perspective. La production noue ensemble des temporalités très diverses : celle du produit, c'est-à-dire la durée de la transformation des "ingrédients" pour l'obtenir ; celles des équipements, leurs durées de vie, leur usure et leurs pannes ; celle de la marchandise, à savoir quelle quantité de produit est commandée, ce qui débouche sur la notion de campagne ; celles des temps de travail de chacun, en poste ou en journée. La temporalité du produit peut être analysée comme la suite des opérations unitaires (2) ; chacun peut intervenir sur une ou plusieurs, éventuellement sur l'ensemble.

Le rapport à l'objet technique tel que l'entend G. Simondon constitue la seconde. Selon cet auteur, l'objet technique peut être appréhendé à trois niveaux ; celui de l'élément, de l'individu et l'ensemble. Le niveau de l'individu joue un rôle fondamental pour comprendre le rapport de l'homme à la technique. Il est caractérisé par la création d'un milieu associé. La thèse de Simondon est la suivante : lorsque l'homme est porteur d'outils, comme dans l'artisanat, il constitue le **milieu associé** des divers outils, il assure l'autorégulation de la tâche ; l'homme devient individu technique parce qu'il coordonne par l'indermédiaire de son corps. Puis la machine remplace l'homme porteur d'outil, elle prend sa place en tant qu'individu technique, elle constitue dorénavant le milieu associé. Le support de l'individuation technique passe de l'homme à la machine. L'homme dégagé de cette fonction d'individu technique peut alors occuper deux rôles : il peut être l'organisateur de l'ensemble des individus techniques ou bien l'aide de chaque individu en agissant au niveau de ces différents éléments. Il n'y a pas de hiérarchie à établir entre les deux rôles, *"la technicité n'est pas une réalité hiérarchisable"* (3).

La troisième perspective réside dans l'insertion de l'activité au sein d'une discipline relevant de la connaissance technique.

La mise en relation de ces trois perspectives d'analyse permet de construire des groupes de professionnalité. L'activité de travail des individus combine plus ou moins les différents éléments de la professionnalité mis au jour par la mise en relation de ces

(2) On entend par opération unitaire les opérations telles que la pulvérisation, le séchage, le grillage, la cristallisation, etc., qui, coordonnées les unes aux autres, forment un procédé technique. Voir plus loin, point 3.1.

(3) G. Simondon : *op. cit.* p. 81.

quatre perspectives. Ainsi, le recouvrement entre un individu et un groupe de professionnalité est contingent, bien qu'un individu puisse être le représentant d'une professionnalité et que les trois perspectives d'analyse se déploient à partir de l'activité des individus.

Dans une industrie où la production en continu ou semi-continu domine, le premier élément dont nous voudrions souligner l'importance en ce qui concerne la détermination des possibles de la professionnalité d'un individu est la temporalité de son travail. Cette première temporalité conditionne largement le rapport que peut établir l'individu avec les autres temporalités. Dès lors, le fait de travailler en poste ou en journée partage l'espace-temps des professionnalités. Les activités en poste sont articulées étroitement à la temporalité de la réaction en train de se faire, au produit, au système technique en mouvement. Les activités de la journée offrent une ouverture sur les temporalités qui permet de se détacher du produit en train de se faire.

Dans un premier moment, nous essayons de rendre compte des différents éléments de la professionnalité structurés par la temporalité du produit. Dans un deuxième temps, nous faisons de même en ce qui concerne ceux structurés en dehors de la temporalité du produit. Enfin, nous poserons le problème du rattachement des connaissances produites par l'activité de travail dans la fabrication chimique à une discipline relevant de la connaissance technique.

1. LES PROFESSIONNALITÉS LIÉES A LA TEMPORALITÉ DU PRODUIT

Dans un premier temps, on va opérer un premier repérage qui caractérise globalement l'activité de travail liée à la fabrication. Dans un deuxième temps, on précisera et développera les différents groupes de professionnalités analysés.

1.1. Repérage des éléments communs aux professionnalités liées à la temporalité du produit

Tout d'abord, nous allons présenter un exemple simplifié de fonctionnement d'une plateforme. Cela permettra de situer plus aisément le repérage qui suivra.

Il s'agit d'un site de production classé dans la chimie de base. Il fait partie d'un des grands groupes de la chimie française. Dans l'organigramme du site, deux secteurs sont distingués, le minéral et l'organique. Le second dont l'installation est récente dans la perspective de l'histoire industrielle du site, moins de 25 ans, est réputé être plus automatisé, plus moderne. On l'oppose encore au premier secteur en ce qu'il a pour finalité de produire un seul produit, un grand intermédiaire de la fabrication des mousses de polyuréthane, alors que le secteur minéral est multiproduits, un peu moins d'une

vingtaine pour des destinataires variés (agriculture, industries alimentaire, papetière, verrière...). Néanmoins, l'analyse de la circulation des produits montre **l'imbrication de l'ensemble des productions, l'alimentation du secteur organique par le secteur minéral.**

Nous allons suivre le cheminement des différents produits qui entrent dans la fabrication du mono-produit du secteur organique.

1ère étape - Un produit acheté à l'extérieur, le toluène est mis en présence d'acide nitrique à 80 % et d'oléum 20. Ces deux derniers produits proviennent de deux lignes de production du secteur minéral. L'oléum 20 est un co-produit de la fabrication de l'acide sulfurique.

2ème étape - Le résultat de la réaction précédente est mis en présence d'hydrogène. L'hydrogène provient de l'électrolyse de l'acide chlorydrique qui est un sous-produit de fabrication de la dernière étape de fabrication du mono-produit, ou bien du secteur minéral (préparation de l'ammoniac).

3ème étape - Le résultat de la réaction précédente est mis en présence de phosgène. Ce dernier est produit à partir de chlore, deuxième produit donné par l'électrolyse de l'acide chlorydrique et d'oxyde de carbone fabriqué lors du crackage de gaz naturel destiné à la production de l'ammoniac.

4ème étape - La séparation des produits de la réaction est opérée par distillation. On obtient alors le monoproduct et des goudrons.

Les goudrons sont retraités afin de récupérer le mono-produit qu'ils contiennent encore. Les goudrons servent alors à produire de la vapeur.

Outre l'imbrication de cheminements de produits, on peut repérer deux autres caractéristiques de la production chimique :

- la production co-liée de produits différents lors d'opérations diverses dont certains n'ont pas un intérêt immédiat ;
- le recyclage des sous-produits en produit intéressant, l'acide chlorydrique dont on tire le chlore et l'hydrogène par catalyse.

Cette logique d'intégration de la circulation des produits, faire que le moins possible de matière termine comme résidu de fabrication, est redoublée au niveau de l'énergie. La chimie est grande consommatrice de thermies ; elle en produit aussi lors de certaines réactions qu'elle récupère au mieux. En fin de parcours, ce qui se donne à voir n'est pas une juxtaposition de lignes de produits mais une organisation intégrée, en boucle de la production.

La première opposition faite, sur cette plate-forme, entre mono-produit et multi-produits, renvoie à une seconde opposition plus large entre chimie des grands intermédiaires et chimie des spécialités. La première s'exerce à feu continu : l'axe directeur de la

production réside dans la fiabilité. La seconde donne lieu à des campagnes de production courtes, liées aux changements de produits ou de spécifications des produits : l'axe directeur de la production réside dans la flexibilité. Le plus souvent, les deux chimies non seulement coexistent mais se confortent sur chaque plate-forme. Comme on le verra plus loin, cette distinction va de pair avec une différenciation sensible quant aux possibilités d'ancrages et de combinaisons des différents éléments de la professionnalité.

Il faut ajouter un dernier trait caractérisant la production chimique : l'instabilité des processus de production liée à la non-homogénéité des produits entrants, à la sensibilité à la variabilité de l'environnement (température, degré d'hygrométrie), etc.

1.1.1. Le caractère "automatique" de la fabrication chimique et la dissociation entre le système technique de production et le système de travail

Lorsque, dès la fin des années 1950, P. Naville (4) a entrepris l'étude de la transformation du travail dans le cadre de l'automatisation, il a pris largement appui sur l'étude des industries chimiques. Il montrait que :

- premièrement, la production chimique (5), transformation de la matière par elle-même par la mise en présence d'éléments divers dans certaines conditions de température, pression, etc., revêt un caractère "automatique", quel que soit le degré de l'automatisation des techniques de production ;
- deuxièmement, il s'ensuit le positionnement de l'homme comme surveillant-contrôleur de l'auto-transformation de la matière (6) par le biais d'"une multitude d'instruments spéciaux" ;
- troisièmement, ce positionnement spécifique ouvre la voie à un processus d'autonomisation entre le système technique de production et le système de travail, qui est renforcé par la tendance à centraliser de plus en plus la commande à distance. Il

(4) P. Naville : "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.

(5) Il n'est pas inintéressant de noter comment Marx positionne l'industrie chimique dans le système industriel : "Parmi les moyens de travail eux-mêmes, les moyens de travail mécaniques, dont l'ensemble peut être appelé squelette et système musculaire de la production offrent beaucoup de traits distinctifs caractéristiques d'une époque de la production sociale que ceux qui servent seulement à conserver l'objet de travail et dont on peut désigner l'ensemble comme système vasculaire de la production (canalisations, tonneaux, paniers, pots, etc.). C'est seulement avec l'industrie chimique que ceux-ci commencent à jouer un rôle significatif", *op. cit.*, pp. 202-203. Un basculement, dont Marx marque l'amorçage, s'est opéré...

(6) Des travaux plus récents, (F. VATIN : *L'économie des flux : essai de généalogie et de synthèse de l'organisation industrielle des procès de production continu*, GERS EHESS 1981. R. GALLE, F. VATIN : "La fonction de surveillance contrôle : origine et avenir - le cas des industries de processus", in : *Milieus* n° 14, juin-septembre 1983) ont repris ce type d'analyse qui montre la place particulière de l'industrie chimique dans le procès d'autonomisation entre le système technique de production et le système de travail, du fait de son contenu propre. Ils ont particulièrement bien montré comment la fonction de surveillance contrôle naissait dès la fin de XIX^{ème} siècle malgré le fait que les industries ne disposaient que d'instruments fort simples. La fonction de surveillance est liée à la nature même des processus chimiques.

s'ensuit que les formes de la division du travail héritées du machinisme deviennent caduques, sont impuissantes à obtenir un rendement maximum de ce type de système technique de production que P. Naville qualifie de "systémique" en opposition au machinisme qualifié d'"additif".

Dans le système "additif", les machines sont séparées les unes des autres, qu'elles prennent en charge les opérations techniques identiques ou bien complémentaires. A la spécialisation et à la séparation des machines correspondent celles-là mêmes des hommes. Dans le modèle "systémique" où les opérations techniques sont intégrées au sein de dispositif machinique automatisé, la division des tâches des hommes ne peut plus se fonder sur une division des éléments opératoires au sein des machines. On assiste à une séparation de plus en plus accentuée entre les aptitudes corporelles et les procédés techniques de fabrication : *"La séparation des opérations, la machine et la séparation des tâches des ouvriers ne suivent plus les mêmes articulations, ce sont deux types de division différents"* (7).

Cette dissociation entre les fonctions de la machine et celles de l'homme ouvre la voie à une répartition coordonnée des tâches indépendantes du fonctionnement des instruments du travail. **La division des tâches isolées et spécialisées peut être remplacée par une distribution mobile des fonctions.** La spécialisation des fonctions n'est plus qu'un aspect de leur répartition et de leur intégration dans un système de travail qui doit être coordonné.

Dans cette nouvelle perspective, Naville relève le nouveau rôle de l'équipe de travail. Pour autant, il ne semble pas d'accord avec la notion de qualification collective. Pour lui, la nécessaire intégration des rapports des hommes ne fait pas disparaître les spécificités de chacun, les qualifications individuelles. La question qui lui paraît importante est l'analyse de "la forme des liaisons entre les postes et de la **structure du réseau** que constituent ceux-ci" (8).

1.1.2. Travailler en poste

Travailler en poste, et en particulier dans le cas d'une production en continu, c'est travailler tour à tour, jour et nuit, semaine et dimanche.

(7) P. Naville "Nouvelles recherches sur la division du travail", in : *Les Cahiers d'Etude de l'Automation et des Sociétés industrielles*, n° 3, 1962.

(8) *Ibid* p. 137. On peut noter à quel point Naville ne succombe pas au miroir aux alouettes que constituent pour beaucoup les nouvelles technologies. Il rappelle que la nécessité d'une telle coopération a préexisté à l'automation : *"...Les industries les plus différentes sont amenées à généraliser l'expérience d'industries apparemment moins évoluées au point de vue de l'automatisme mais pour lesquelles les conditions de l'association en vue d'opérations combinées et relativement lentes obligeaient à préciser une structure spécifique des équipes de travail"*. Naville donne alors l'exemple de la grosse forge classique : *"...Elle ressemble plus à une équipe moderne que le groupement des ouvriers spécialisés sur une chaîne de montage ou dans un atelier traditionnel"*, *ibid.* p. 77.

Dans les sites enquêtés, la durée du poste est de douze heures. En outre, la tenue de deux postes est suivie d'une période de repos de quarante-huit heures. Le tableau suivant donne un exemple de rythme de travail pour un travailleur posté commençant la semaine par un poste de jour.

	Poste de jour 6 h.30/18 h.30	Poste de nuit 18 h.30/6 h.30
LUNDI	Travail	Repos
MARDI	Repos	Travail
MERCREDI	Repos	
JEUDI	Repos	
VENDREDI	Travail	Repos
SAMEDI	Repos	Travail
DIMANCHE	Repos	
LUNDI	Repos	

Déjà, ce rythme produit des rapports particuliers au travail, qui affectent l'ensemble des professionalités liées au poste. Nous parlerons rapidement des plus perceptibles. Ce rapport aux autres dans le travail se modifie de deux façons.

En premier lieu l'alternance, travail de jour et de nuit, conduit à une solidarité vis-à-vis de l'équipe de nuit : ceux qui travaillent le jour essaient de décharger, autant qu'ils le peuvent, l'équipe de nuit, de faire en sorte que le travail le plus fatigant ou délicat soit accompli pour laisser l'installation dans un état qui tende à ne demander qu'un minimum de fatigue. Il s'agit de préparer l'installation pour que la nuit soit calme.

En second lieu, pendant la nuit, et aussi en fin de semaine, les sites de production sont encore plus déserts qu'à l'ordinaire. Là, il s'agit d'affronter la solitude, de prendre ses distances avec ce monde enivrant parce qu'il renvoie tout à la fois au féérique et au maléfique. Chacun, à sa manière, en parle, y compris les ingénieurs qui sont "d'astreinte" (9). Personne n'échappe au caractère impressionnant du site de production et chacun construit les repères dont il a besoin avec ceux qui restent, avec le site même.

Enfin, le rapport au travail lui-même est questionné à chaque retour de la période de repos de quarante-huit heures. On ne retrouve jamais l'installation comme on l'a laissée - les consignes de marche sont modifiées parce qu'on a changé de produit à fabriquer ou parce qu'on a changé de matière première. Des micro-modifications techniques ont été

(9) Le système d'astreinte signifie le fait que, par roulement, un salarié doit rester disponible pendant son temps de repos. Il revient sur le site en cas de problèmes urgents ou délicats qui nécessitent sa présence.

apportées sur les équipements. La reprise du travail est toujours une "remise" au travail. Le temps qui s'écoule n'est jamais neutre, le sens des transformations doit être appréhendé, regagné sur le temps lui-même pour que le travail puisse reprendre pleinement son sens.

1.1.3. Travailler à l'intérieur, travailler à l'extérieur

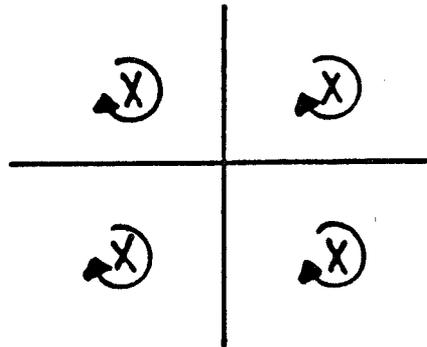
La troisième caractéristique, immédiate, de l'activité de travail réside dans le fait qu'elle se déroule au sein de deux espaces qui se présentent séparés : l'intérieur, c'est-à-dire les salles qui regroupent les commandes de pilotage des installations et, l'extérieur, c'est-à-dire tout l'espace constitué par l'articulation des divers équipements techniques de transformation physiques ou chimiques (cuves, fours, tours, colonnes...) et de leurs circuits de circulation des produits (matières premières ou auxiliaires).

Cette séparation des deux espaces est en grande partie liée au mouvement de centralisation des moyens de la commande des installations. On peut très grossièrement en rendre compte de la façon suivante : à l'origine, les commandes des équipements se trouvent à leur proximité ; puis les commandes de plusieurs équipements connexes sont regroupés en un même lieu, elles émigrent, s'éloignent des appareils. C'est de cette façon que se séparent les deux fonctions de base de l'activité de travail dans la fabrication chimique, à savoir la conduite/surveillance de la réaction chimique et la surveillance du système technique matériel.

Soutenu par le mouvement d'intégration des techniques, celui de la centralisation s'est accentué. Ainsi, le processus d'autonomisation entre le système technique de production et de travail s'est déployé sur ces deux espaces. Les dispositifs de commande se condensent, ils sont rassemblés au sein d'espaces intérieurs de moins en moins nombreux et les systèmes techniques de suivi de la réaction et de commande, en leur sein, se ramassent également. Au cours de ce processus, la séparation entre extérieur et intérieur se creuse : l'espace extérieur peut s'étendre sur des hectares et comprendre plusieurs étages de dispositifs techniques s'élevant à des dizaines de mètres alors que les formes les plus centralisées de la conduite ont éliminé le tableau synoptique et ses commandes afférentes pour les remplacer par des consoles d'ordinateur.

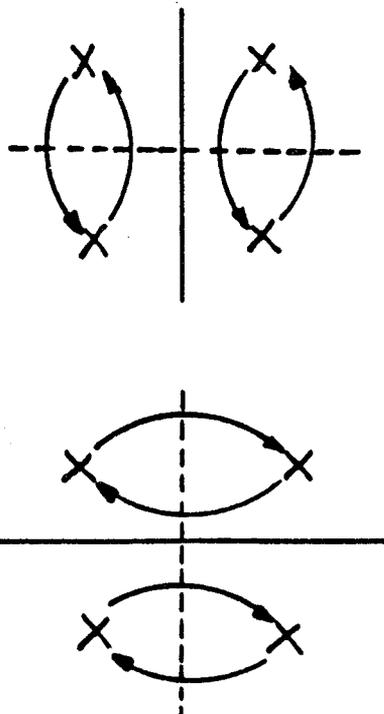
De fait, tous les degrés de centralisation coexistent. L'activité de travail s'est accommodée de plusieurs façons à cette séparation des espaces intérieur et extérieur, et à l'étendue de chacun d'entre eux, déterminées par le degré de centralisation. Cette organisation entre l'activité de travail et les différents espaces intègre également une contrainte forte, à savoir assurer la **continuité de la fabrication**. Cela nécessite l'assurance qu'on ne descendra pas en-dessous d'un seuil de personnes présentes afin que toutes les tâches puissent être accomplies. Les manières d'organiser l'activité de travail sur ces espaces peuvent se résumer par cinq cas de figures qui sont autant de manifestations de la distribution mobile des tâches.

Dans le premier cas de figure, la distribution des tâches, est encore enfermée dans la gangue du modèle "additif". Les individus sont rivés dans le double cloisonnement intérieur/extérieur et au sein de chaque enchaînement technique, défini par le degré de centralisation des commandes.

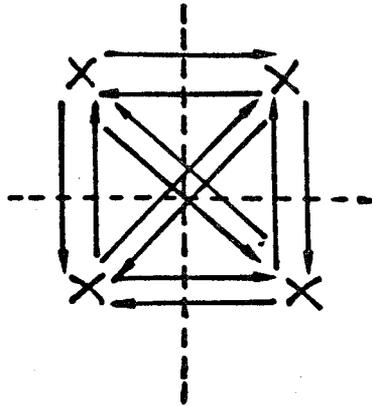


Dans ce cas, la continuité de la production est assurée par une "surpopulation" pour chaque poste.

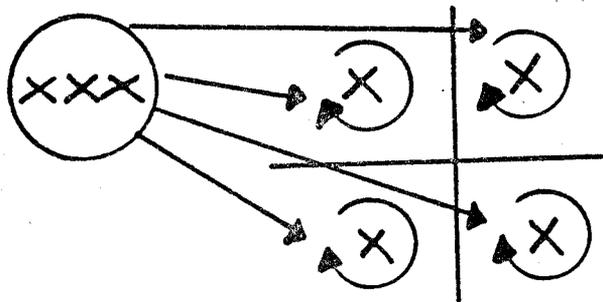
Le second et le troisième cas de figure suppriment un des cloisonnement : soit la ligne de séparation entre les zones de centralisation ; soit celle entre l'extérieur et l'intérieur. Dans le premier cas, les individus circulent à l'intérieur ou à l'extérieur, entre plusieurs zones de commande. Dans le second cas, les individus circulent entre l'extérieur et l'intérieur au sein d'une même zone de commande.



Le quatrième cas de figure supprime les deux lignes de séparation. Dans ces trois derniers cas, la "surpopulation" peut être fortement réduite.



Le cinquième cas de figure consiste à autonomiser un certain groupe d'individus et à les mettre en possibilité d'assumer l'ensemble des postes extérieur/intérieur. Dans ce cas, la "surpopulation" est séparée, institutionnalisée.



La distribution mobile des tâches rend possible un autre type de conduite en engendrant une connaissance plus approfondie des interactions. La distribution mobile des tâches ouvre la voie au renouvellement de la connaissance du système technique de production.

Les opérateurs cernent avec plus d'exactitude la signification de telle ou telle consigne de conduite dont les applications ont peu d'intérêt dans un premier cercle d'activité mais dont les conséquences sont importantes dans un deuxième cercle. Ils évaluent mieux les répercussions de tel ou tel incident et ils sont capables ainsi de réagir plus efficacement, d'avertir directement les bonnes personnes au bon endroit. Ainsi les formes de polyvalence contribuent à régulariser, optimiser les flux de transformation, réduire les coûts de conduite, conséquences plus que précieuses dans le cadre des nouvelles conditions de la production. Dans la mesure où la conséquence est perçue, elle devient alors principe directeur qui suscite, organise ou tente d'organiser de façon plus ample et plus systématique les formes de polyvalence et le type de connaissances qui l'accompagnent.

On pourrait peut-être faire l'hypothèse que le recours à une forme de polyvalence de façon privilégiée constitue une sorte de compromis entre la nécessité de construire des champs de travail plus étendus et plus approfondis et les qualités supposées, à juste titre ou non, de la main-d'oeuvre en place.

La deuxième forme résulterait d'un compromis avec une population possédant un niveau de formation relativement bas (10). Traditionnellement, les filières professionnelles vont de l'extérieur à l'intérieur. Les "meilleurs" des personnels extérieurs après accumulation, articulation de leur expérience passent en salle de contrôle. Le passage est le résultat d'une évolution dans la carrière.

Les troisième et quatrième formes correspondraient à un compromis avec une population davantage formée (11). Dans ce cadre là, les filières de promotion extérieur/intérieur ne peuvent plus s'appliquer telles quelles. On assiste à une sorte de déhiérarchisation des espaces extérieur/intérieur. Les deux espaces sont reconnus à parité dans le système nécessaire des connaissances à acquérir même si, dans le cadre de la production, la conduite subordonne la surveillance extérieur.

La cinquième forme résulterait d'un compromis avec une population hétérogène, la polyvalence étant accessible à certains seulement. Dans tous les cas, il faut, pour comprendre, prendre en compte la nature du rapport extérieur/intérieur.

1.2. Repérages spécifiques de la professionnalité en fonction du rapport à l'objet technique et à l'espace d'intervention sur le produit

L'espace d'intervention sur le produit peut être analysé en précisant l'enchaînement des opérations unitaires qui contribuent à sa fabrication et la partie sur laquelle intervient l'individu. L'objectif présent est de mettre en relation cet espace avec le rapport qu'établit l'individu avec les trois niveaux de l'objet technique, or on peut assimiler une opération unitaire à un individu technique et l'enchaînement d'au moins deux opérations unitaires à un ensemble technique.

De fait, il est rare qu'un procédé chimique n'engage qu'une seule opération unitaire, ne se résume qu'à un seul individu technique. L'articulation de plusieurs opérations unitaires, l'ensemble technique, constitue le cadre dominant de la fabrication chimique. Ainsi, la professionnalité ancrée strictement sur les individus techniques est peu fréquente.

En revanche, il n'est pas évident qu'il y ait coïncidence entre l'espace de l'ensemble technique et celui de l'activité de travail. Le partage de cette dernière peut conduire à

(10) Environ, 46 % des ouvriers de la chimie n'ont pas de diplômes en 1982. Source : RGPF.

(11) Le croisement âge-diplôme fait apparaître un renouvellement à partir d'un niveau V et surtout IV dans l'analyse du RGPF. Par ailleurs, les entreprises exigent le niveau IV à l'embauche, pour le personnel qu'elles recrutent.

ce qu'elle ne s'applique qu'à un individu technique alors même qu'elle s'insère dans le fonctionnement d'un ensemble technique.

1.2.1. L'intervention sur une opération unitaire

L'intervention sur une opération unitaire donne lieu à **deux types de professionnalité** : l'une centrée sur le rapport aux éléments, l'autre sur le rapport aux individus. D'un site de production à l'autre, ou d'un groupe industriel à l'autre, les noms donnés à ces professionnalités varient.

- *La professionnalité ancrée sur le rapport aux éléments techniques*

Les dénominations des emplois qui correspondent à cette professionnalité sont les suivantes : rondiers, volants, **opérateurs extérieurs**. On peut distinguer deux axes fondamentaux à cette activité de travail.

L'un consiste en la **surveillance des éléments techniques** qui constituent les individus techniques. Il s'agit de repérer toutes les anomalies. La surveillance s'opère principalement par des rondes sur les installations de réseaux de tuyaux, cuves, vannes.

Le deuxième axe fondamental réside dans le fait que l'opérateur extérieur **prépare les conditions matérielles de la réaction chimique et assure leur continuité**. Dans cette industrie largement automatisée subsistent de nombreuses opérations manuelles qui sont nécessaires au démarrage et à la poursuite d'une réaction chimique : multiples ouvertures et fermetures de vannes, par exemple. En période de démarrage ou de difficulté, lorsque l'installation "déclenche", c'est-à-dire que le processus s'arrête inopinément, et qu'il faut redémarrer la réaction, l'installation, ce travail est incontournable, crucial. Pour qu'il soit efficace, il nécessite une bonne coordination avec la salle de commande, une vitesse d'exécution et une précision adéquates.

Nous voudrions souligner qu'une certaine forme de connaissance de l'individu technique est présente lorsque l'opérateur extérieur déploie son activité. En effet, l'opérateur extérieur surveille aussi à partir de l'intérieur, à partir de la salle de commande. Une mesure anormale qui apparaît dans la salle de commande peut signifier un problème au niveau du process mais aussi une défaillance de l'instrument de mesure. En fonction de la configuration générale des indicateurs, l'opérateur extérieur décide d'aller vérifier ou non l'instrument de mesure correspondant. Il applique son activité professionnelle, structurée par les éléments techniques à partir d'une compréhension de l'individu technique.

Les objectifs de la surveillance sont de trois ordres, qui pour être souvent liés, n'en sont pas moins distincts : la sécurité, la qualité de la transformation, les coûts.

- ***La professionnalité ancrée sur le rapport à l'individu technique***

Désignée sous les termes d'opérateur tableau, tableautiste, opérateur en salle, elle comporte deux axes de travail : la surveillance et la conduite. Il s'agit ici de la **surveillance du produit en train de se faire**, c'est-à-dire accorder, à chaque mesure des process, un sens, en fonction de toutes les autres et ajuster la marche. Prendre en compte les résultats des analyses du produit aux différents stades du processus afin d'affiner le résultat, la qualité du produit. Concernant le mono-produit dont nous avons plus haut donné l'exemple, il peut s'agir d'attendre une élimination la plus complète possible des produits solvants qui sont utilisés dans une phase amont de la réaction. **La surveillance est donc aussi conduite du process.**

Naville a souligné que la tendance à la centralisation de la commande et du contrôle de la production a créé un type nouveau de travailleurs qui n'a qu'à surveiller à partir des "*chambres de contrôle*". Il a insisté sur le fait que la surveillance est une "*activité authentique*" dont la complexité découle de la vigilance à maintenir, de la nécessité de respecter strictement les consignes de surveillance et d'interventions, de se maintenir aux valeurs de consigne, et d'établir une parfaite coordination entre fabrication et entretien.

Néanmoins, il nous semble **important de ne pas négliger l'activité spécifique de conduite des process**. La conduite, d'ailleurs, précède la surveillance car c'est l'opérateur tableau qui **démarre** l'installation, seul, ou en rapport avec d'autres opérateurs. Il fait "naître la réaction". La conduite/surveillance repose sur la capacité des individus à suivre les transformations chimiques, la circulation des divers flux de matières à travers des paramètres abstraits. Cependant cette capacité de raisonnement dans l'abstrait s'enracine dans la connaissance concrète des installations. Le dimensionnement des équipements, par exemple, est un élément important à connaître pour se représenter les rythmes de circulation des produits. Or les seuls tableaux synoptiques ne donnent pas d'information à ce propos. Ils représentent une abstraction non proportionnée des circuits.

Dans les filières professionnelles traditionnelles, la connaissance de la matérialité du système technique de production était acquise en début de carrière. Dans les nouvelles filières professionnelles, où l'extérieur n'est plus un premier poste, il faut organiser cette acquisition. Le fait d'être embauché à des niveaux plus élevés de formation ne permet pas d'en faire l'économie. **L'élévation des niveaux de formation initiaux permet de rendre simultané ce qui auparavant était successif**. Néanmoins, l'ordre du successif est maintenu, la trame n'en est plus le passage extérieur/intérieur mais celui d'une zone réactionnelle à une autre. Les chemins de la professionnalité se modifient.

Quel que soit le mode d'acquisition de la connaissance du système technique matériel extérieur, des retours réguliers sont nécessaires afin d'intégrer les micro-changements techniques que nous avons évoqués précédemment et pour que l'architecture matérielle soit, dans son ensemble, toujours actuelle dans la représentation de l'opérateur tableau. Le retour à l'extérieur peut être assuré de plusieurs manières, en fonction de l'organisation du travail et des possibilités données par le système technique. Dans certains cas, l'unité est assez restreinte et assez stabilisée pour que l'opérateur tableau

puisse s'absenter de la salle de contrôle. Dans les autres cas, où l'opérateur tableau n'a pas le droit de quitter la salle de contrôle, on observe principalement deux solutions qui renvoient aux façons d'organiser la distribution mobile des fonctions entre le travail intérieur et extérieur : soit le remplacement de l'opérateur tableau est effectué par un "polyvalent" ; soit la "polyvalence", mise en place entre l'extérieur et l'intérieur.

Néanmoins, il faut souligner que la hiérarchisation de l'activité de travail en fonction de l'espace sur lequel elle s'applique a la vie dure. Tant que la spécificité de l'activité de travail sur les éléments techniques n'est pas reconnue en tant que telle, elle garde un statut inférieur, souvenir de l'homme dépossédé de son statut d'individu technique et devenu lui-même servant de l'individu technique.

1.2.2. L'intervention sur plusieurs opérations unitaires

L'intervention sur plusieurs opérations unitaires donne lieu à **deux types de professionnalités**. L'une, centrée sur le rapports aux **éléments techniques**, a les mêmes fondements que celle décrite dans le cadre de l'intervention sur une opération unitaire. Il y a extension du champ du travail, il peut y avoir un approfondissement. L'appréhension de l'ensemble technique remplace celle de l'individu technique.

• La professionnalité ancrée sur les ensembles techniques

En revanche, le deuxième type de professionnalité se construit en rupture avec celle structurée autour du rapport à l'individu technique, bien qu'elle hérite d'une large partie de son contenu. Néanmoins c'est dorénavant au niveau du rapport entre plusieurs individus techniques que se construit la professionnalité, c'est-à-dire dans sa capacité à se situer au niveau de **l'ensemble technique**. L'intervention sur un individu technique n'a de sens que rapporté à l'ensemble technique, c'est-à-dire la configuration coordonnée des individus techniques. Cette professionnalité inclut une "polyvalence" d'intervention sur plusieurs individus techniques. Elle peut s'exercer dans le cadre d'une même temporalité lorsqu'il y a une centralisation des commandes suffisante, ou bien de façon décalée, mais ce qui commande l'intervention n'est plus le seul individu technique mais le système que forment les individus techniques insérés dans l'ensemble technique.

1.3. Transformations des éléments de la professionnalité structurés par la temporalité du produit

Les transformations de ces professionnalités peuvent être regroupées autour de trois axes. Le premier concerne les transferts entre les activités ainsi que leur intégration. Le second répond en quelque sorte au premier : à l'intégration et à la concentration des activités correspond la séparation plus marquée entre éléments de la professionnalité. Le troisième a trait à la structuration, à "l'institutionnalisation" des processus de "mise à distance", temps consacré à la réflexion sur la production.

1.3.1. Les transferts d'activités et leur intégration

La production chimique nécessite une **gestion des produits, de leur circulation et de leurs stocks tout au cours de la fabrication**. Traditionnellement, elle est prise en charge par le personnel travaillant en journée et redonnée au personnel du poste pendant la nuit et la fin de semaine. Ce transfert est alors perçu comme résiduel, les personnels de la journée se percevant comme les légitimes titulaires de la gestion des produits. **L'introduction de la conduite assistée par ordinateur pose les bases d'un transfert de cette activité**, dans son aspect directement lié à la fabrication du produit, **au personnel du poste**. La constitution d'un réseau d'information par la connexion des ordinateurs assistant les différentes phases de la réaction chimique ou par leur centralisation permet aux opérateurs tableaux d'opérer cette gestion dans le cadre même de la temporalité du produit en train de se faire. Ils peuvent **prendre en charge la régulation des flux de matières de façon toujours plus large**.

Ce transfert, permis par le double mouvement de centralisation des commandes et d'intégration des techniques, va de pair avec certaines formes d'intégration de l'activité, au sein même de la fabrication. Le personnel de fabrication est amené à intervenir sur des zones réactionnelles intégrant plusieurs opérations unitaires. Aussi **les professionnalités fondées sur les individus techniques s'éteignent**. En revanche, **les professionnalités fondées sur les ensembles techniques ou sur les éléments techniques prennent leur essor**.

En ce qui concerne la professionnalité ancré sur les éléments techniques, deux autres axes de travail viennent peu à peu s'intégrer : il s'agit de la prise en charge des analyses du produit et de la participation à l'entretien/dépannage de l'installation (12). Dans ces deux cas, on est en présence d'une transformation dans le partage du travail entre des fonctions qui furent, un temps, séparées. De cette intégration, nous soulignons deux éléments. Premièrement, elle ne rend pas secondaire les deux premiers axes ; deuxièmement, elle-même n'est pas secondaire dans la mesure où elle donne à l'ensemble du travail son sens. **Le travail prend son sens dans le cadre de l'ensemble des potentialités que recèlent les éléments techniques et non pas dans le cadre d'une "fonction" ou d'une recomposition des fonctions**. La fonction, fruit d'une analyse économique-organisationnelle de l'entreprise (13), n'est ici pas pertinente pour comprendre les diverses dimensions du travail et leurs dynamiques.

1.3.2. L'accentuation de la séparation entre travail à l'intérieur et à l'extérieur

Le passage à la conduite assistée par ordinateur se marque par l'abandon des tableaux synoptiques. La conduite se concentre, se fait à partir des consoles à partir desquelles,

(12) A propos du travail d'entretien, Naville mettait déjà l'accent sur le fait qu'il s'assimile et s'incorpore aux tâches productives voir, en particulier, "Le travail d'entretien et sa signification", in : *Vers l'automatisme social, op. cit.*

(13) Dans la tradition des travaux de Fayol.

seulement, il est possible d'obtenir les informations concernant l'état du processus. Auparavant, les opérateurs extérieurs avaient accès, directement, aux paramètres de conduite, à la "représentation instrumentée" à partir de laquelle les tableaux de bord conduisaient l'installation. Dorénavant, ce rapport n'est plus immédiat. Ce changement est porteur de deux conséquences. Premièrement, une des modalités de l'apprentissage des éléments relevant de la conduite est mise en cause. Deuxièmement, le travail sur l'extérieur, dans ce qu'il suppose de connaissances sur le fonctionnement général de l'installation et d'itérations entre l'intérieur et l'extérieur, risque de se trouver appauvri.

1.3.3. L'inclusion dans le champ des professionnalités des procédures de réflexion sur la production

On peut analyser la constitution de l'emploi de moniteur de formation comme la première marque de l'inclusion dans le champ des professionnalités de l'impératif de réflexion sur la production, de "mise à distance". Cette inclusion revêt plusieurs aspects.

Premièrement, **le personnel de fabrication n'est plus seulement pris en compte dans la temporalité de l'émergence de la marchandise comme un temps de travail et une fonction abstraite à répartir et à coordonner, son activité de travail est dorénavant accompagnée, reconnue.**

Deuxièmement, au sein de son activité de travail, structurée par la temporalité du produit, un temps est alloué qui l'en extrait dans le but d'enrichir en retour cette même activité. **Les professionnalités structurées par la temporalité du produit gagnent d'autant en contenu qu'il existe un temps/activité qui les en disjoint.**

La deuxième marque de cette inclusion peut être pointée dans le **développement des emplois de "polyvalents".**

Au cours du premier point de ce chapitre, nous avons vu que : la nécessité de **maintenir la continuité de la production** dans l'industrie chimique a poussé précocement à l'organisation de la mobilité ; la dissociation entre le système technique de production et le système de travail avait ouvert la voie au développement de la polyvalence et ce dernier avait permis, en retour, aux acteurs du système de travail, d'accroître leurs connaissances sur le système technique de production et ainsi d'améliorer sa conduite. **La polyvalence a permis qu'une connaissance et une pratique des ensembles techniques s'instaurent, la centralisation des commandes a accéléré ce processus, elle en avait besoin.**

Le développement de la polyvalence et plus particulièrement des emplois de "polyvalents", remplaçants potentiels sur tous les emplois d'une zone de travail, est rendu nécessaire par le développement du temps consacré à la "mise à distance". Ce ne sont plus seulement des éléments extérieurs à la production qui la perturbent (congés, absences aléatoires) et nécessitent l'organisation d'un système de remplacement mais la structure même que doit prendre l'activité de travail en son sein.

1.4. Professionnalité, polyvalence et polyprofessionnalités

Deux questions se posent à propos des rapports qui se nouent entre professionnalité et polyvalence. Y a-t-il des limites à l'extension de l'intervention et quelles sont-elles ? Est-ce que la polyvalence désigne la même chose dans le cas de la prise en charge intérieur/extérieur, et dans celui de la prise en charge de plusieurs opérations unitaires ?

A la seconde question, nous prenons le parti de répondre par la négative dans la mesure où, dans un cas, l'activité s'établit au même niveau de l'objet technique et, dans l'autre, non. Dans le premier cas la "polyvalence" est incluse dans une professionnalité, dans le second cas ce sont deux professionnalités qui sont réunies. Aussi, dans la mesure où l'on accepte le cadre d'analyse fourni par le concept d'objet technique et de ses différents niveaux, on propose de distinguer **polyvalence et poly-professionnalité**. Les ressorts premiers de leur développement sont profondément différents : ceux de la polyvalence s'appuie sur le mouvement d'intégration des techniques, la polyprofessionnalité sur la transformation du partage du travail. Au regard de cette distinction, chimie des grands intermédiaires et chimie de spécialités se positionnent différemment. La première s'appuie sur la polyvalence et la développe largement. La seconde organise plutôt le travail autour de la poly-professionnalité.

Quant à la première question des **limites de la polyvalence** au sein d'une même professionnalité, on peut répondre à deux niveaux. Tout d'abord, à celui de l'état de fait : dès que le produit à faire engage un nombre important d'opérations unitaires, il n'y a jamais d'individu en capacité d'intervenir sur l'ensemble (14). Le deuxième niveau de réponse concerne les causes de cette limitation. Deux se dégagent. De la première, nous pourrions dire que cette limitation n'est que conjoncturelle. Elle tient à la **diversité des technologies mises en oeuvre** dans les opérations unitaires. Dès lors, une diversification des connaissances permettra de surmonter cet écueil. En revanche, la seconde raison marque le caractère structurel de cette limitation. Il s'agit du **double problème de la micro-transformation du système technique de production dans le temps et de la fréquence et du temps de rotation d'une zone réactionnelle à une autre**. Nous avons déjà noté précédemment que ce problème se pose pour tous les postés au moment du retour des périodes de repos. Il prend ici une autre ampleur qui fixe les limites de la polyvalence (15). Si une durée trop importante s'écoule entre la tenue du même poste, l'individu ne peut pas se réinsérer au pied levé dans le travail. L'étendue du déphasage qu'il subit doit pouvoir être résorbé rapidement afin qu'il puisse "recoler" à

(14) Dans le cadre de la recherche "Usage et production de la formation par et dans l'entreprise", il a été observé dans la chimie un accord d'établissement concernant des remplaçants tous postes (RTP) ; néanmoins, il semble que cette polyvalence soit construite par atelier ou zone réactionnelle.

(15) Cette **inscription dans la durée de l'acquisition des capacités à étendre et approfondir sa professionnalité** déborde largement le cadre de la polyvalence. Elle commence dès l'origine du travail et on peut le percevoir dans l'histoire des sites. Par exemple, un des sites enquêtés avait traversé deux grandes phases depuis sa création. Pendant les premières années, la main-d'oeuvre tournait rapidement, du fait, conjointement, de la réputation de danger du site et des possibilités de travail autre dans le même bassin d'emploi. Le chômage montant, la main-d'oeuvre s'est stabilisée. Souvent un tel phénomène est apprécié négativement : immobilisme par manque de choix, sclérose dans le travail. Or les entretiens donnent à voir tout autre chose, à savoir : l'acquisition de la connaissance approfondie des équipements et des procédés ; la constitution d'une mémoire de l'installation.

la temporalité du produit, du système technique de production. Ce dernier n'attend pas ou très peu. La polyvalence ne s'institue pas mais se construit et son actualité nécessite une activation permanente.

Le développement de la polyvalence tend à mettre en cohérence l'espace de l'ensemble technique avec celui de l'activité de travail, avec toutes les limites que nous avons énoncées.

2. LES ÉLÉMENTS DE LA PROFESSIONNALITÉ STRUCTURÉS EN DEHORS DE LA TEMPORALITÉ DU PRODUIT ET LEURS TRANSFORMATIONS

Les activités des personnels qui travaillent à la journée ne sont plus directement attachés au produit en train de se faire. Elles sont articulées aux conditions qui l'accompagnent ou l'encadrent. Ces conditions peuvent être partagées entre celles qui ont trait à la marchandise et aux objets techniques. Les premières ne prennent leur sens qu'en référence à l'ensemble technique, les secondes peuvent être repérées aux trois niveaux de l'objet technique.

2.1. Les éléments de la professionnalité liés à la temporalité de la marchandise

Ces éléments s'ordonnent autour de l'organisation de l'ensemble des éléments qui concourent à la production en fonction des **commandes**. La préoccupation n'est plus ici le produit en train de se faire, mais plutôt sa quantité, sa qualité, le temps nécessaire à sa production, les équipements à mobiliser, la disponibilité des produits entrants et celle des hommes. La prise en compte de cet ensemble d'éléments débouche sur la notion de **campagne**. Cette dernière doit être organisée pour satisfaire la commande dans les meilleures conditions de délais, de coûts, de qualités. Au-delà, il s'agit d'organiser la cohérence des différentes campagnes, le **planning de la production** et d'établir, en retour, les **consignes de production**. Pour cela, il faut : gérer l'approvisionnement des produits entrants, arbitrer entre les sources internes ou externes en fonction des coûts et des délais propres à chacune, gérer les stocks de produits intermédiaires, prendre en compte la capacité énergétique disponible et la variation de son coût en fonction du temps (16), s'assurer de la disponibilité des équipements et pour cela établir des priorités en ce qui concerne les interventions de maintenance des installations, enfin ordonner la disponibilité du personnel. Ces éléments de la professionnalité se structurent au confluent de la connaissance de l'ensemble technique et de celle de son insertion dans l'économique. Ils permettent **l'arbitrage et la mise en cohérence des différentes**

(16) La chimie est une grosse consommatrice d'énergie. Aussi, souvent, des contrats sont conclus avec l'EDF afin d'ajuster leurs besoins réciproques : tarifs moins coûteux à certaines périodes et, en revanche, pénalités à d'autres lorsque la consommation d'électricité dépasse le quota négocié.

temporalités, leur organisation et subordination sous celle de l'émergence de la marchandise.

2.2. Les éléments de la professionnalité liés à la temporalité des objets techniques

L'insertion de l'activité au sein de contraintes liées aux coûts suscite des recherches sur les objets techniques. Un large domaine d'**études techniques**, dans la production, se dessine, qui contribue à l'amélioration des coûts du fonctionnement de l'installation. Ces études **ont pour point de départ le fonctionnement global de l'ensemble technique**. Un bilan énergétique médiocre peut provenir d'une fuite de vapeur non localisée, ou sous-estimée : il faut l'identifier, la supprimer. Un rendement faible que met en évidence le bilan matière peut provenir d'une usure prématurée d'un catalyseur dont il faudra chercher les raisons, etc. Ailleurs, l'étude sera occasionnée par la volonté de réduire la consommation d'un produit réactionnel coûteux. Une autre encore aura pour fin d'affiner les réglages de la conduite afin de réduire les traces des produits solvants.

Mais avant même l'existence de ces études, **c'est la vie même des objets techniques, la surveillance dont elle est l'objet qui fondent l'existence de cette temporalité propre**, différente de celle du produit, différente de celle de la marchandise. C'est à partir d'elle que se sont développées et affinées les **différentes formes de la maintenance curative, préventive et prédictive**. Ces trois formes s'appuient sur une connaissance des éléments et des individus techniques mais la troisième doit mettre en jeu celle des ensembles techniques.

La première s'applique à remplacer ou réparer les éléments ou individus défectueux ; la seconde opère, en principe, avant la défaillance mais à une fréquence standard, elle peut concerner l'ensemble d'un atelier ou d'un site ; la troisième affine la connaissance de la vie des différents objets techniques, elle les individualise en fonction de leur positionnement dans l'ensemble technique, l'intervention sur un élément ou un individu n'obéit plus à une fréquence standard mais s'appuie sur un calcul de probabilité de la panne.

La façon dont l'entreprise perçoit l'économique et le fait fonctionner au niveau de l'activité productive favorise plus ou moins le recours à ces différentes formes ainsi que leur développement et commande la place même de l'entretien. On a assisté à un recentrage des industries sur la marchandise. L'outil de production n'est plus un objet de considération en tant que tel comme il avait pu l'être dans la période de reconstruction. L'outil de production devient de plus en plus un mal nécessaire dont il ne faut certes pas perdre la maîtrise mais dont il ne convient plus d'entretenir à son service des armées de chaudronniers, plasturgistes, soudeurs. Il en résulte une extériorisation des travaux concernant l'outil de production. En outre, les techniciens en place dans ces services ont reçu leur formation initiale à une période où les technologies dites nouvelles et entre autres l'utilisation, le travail sur les nouveaux matériaux n'avaient pas encore vu le jour ou n'étaient pas encore enseignés. Les entreprises sont allées

chercher les qualifications dont elles avaient besoin à l'extérieur (17).

3. POSITIONNEMENT DE L'ACTIVITÉ DE TRAVAIL DANS LE CADRE DES CONNAISSANCES TECHNIQUES ORGANISÉES EN DISCIPLINE

L'analyse de la structuration des professionnalités autour des trois niveaux de l'objet technique ne suffit pas à construire l'identification de la professionnalité, elle en constitue seulement un fondement. L'identification du lien qui s'établit entre l'activité de travail et un corpus de connaissances techniques contribue à construire cette identification, à donner un contenu spécifique à la relation technique. Nous allons essayer de montrer que ce contenu spécifique réside dans le génie chimique en tant qu'il est discipline et pratique industrielle de la production chimique.

3.1. Eléments de la constitution du génie chimique comme discipline

On peut retracer très brièvement les grands moments constitutifs de cette discipline (18). Le génie chimique naît lors du **passage de la chimie de laboratoire à la chimie industrielle**. Il s'agit de résoudre des problèmes liés aux changements de dimensionnement des installations et aux matériaux utilisés. Dans le cas de l'acide sulfurique, on va passer de la fabrication sous cloche aux chambres à plomb (1746), en passant par les ballons de verre.

Un moment important pour la constitution de la discipline se joue aux U.S.A. La première guerre mondiale est l'occasion de la mise en place d'une nouvelle industrie chimique, processus sur lequel réfléchissent des groupes d'universitaires. C'est à cette période là que vont être théorisées les **opérations unitaires**. En 1915, A.D. Little tient la plume : "Tout procédé chimique conduit à une échelle quelconque peut être dissocié en une série coordonnée de ce que l'on peut appeler "opérations unitaires" comme la pulvérisation, le séchage, le grillage, la cristallisation, la filtration, l'évaporation, l'électrolyse... Le nombre des opérations unitaires de base n'est pas grand et relativement peu d'entre elles sont impliquées dans un procédé déterminé" (19). La terminologie s'affine et l'on va bientôt distinguer les **opérations physiques unitaires** et les **process unitaires chimiques** ou réactions chimiques telles que l'oxydation, l'hydrogénation.

(17) En 1982, dans la nomenclature PCS, le secteur "Services marchands rendus aux entreprises" employait 13,59 % des techniciens, à savoir 89 180 sur 655 740. Le seul secteur industriel pouvant relever la comparaison est celui de la "Construction des matériels électrique et électronique professionnels" avec 11,45 %, ensuite, le taux descend à 6,33 % dans celui de la "Mécanique".

(18) Nous nous sommes appuyée sur le travail de P. Manguelin : *Le génie chimique : essai d'analyse économique*. Mémoire de DEA, Université LYON II, octobre 1983.

(19) Cité par Letort "Le génie chimique" in : *chimie et industrie, génie chimique*, vol. 86, n° 3, septembre 1961, p. 57.

Cependant, la compétition entre phénomènes physiques et chimiques n'est pas clarifiée.

Un second moment important se situe dans les années 1950. A cette période, deux types d'événements vont peser sur les orientations du génie chimique de façon convergente. D'une part la thermodynamique s'impose, d'autre part les économies occidentales font face à une crise énergétique. L'analyse se focalise alors sur *"les processus élémentaires de transferts de matière, d'énergie et de quantité de mouvement se produisant par diffusion et par turbulence"* (20).

Les processus élémentaires sont à la base des opérations unitaires. Le troisième moment important se situe à la fin des années cinquante avec l'émergence du génie de la réaction chimique. On prend alors en compte la compétition entre phénomènes physiques et chimiques.

Aux différents moments de l'histoire de la constitution du génie chimique ses protagonistes ont donné des définitions. Nous reprendrons la définition utilisée par le Laboratoire de Science du Génie Chimique (L.S.G.C.) et par l'Institut du Génie Chimique de Toulouse. *"On peut dire que c'est l'ensemble des connaissances nécessaires pour concevoir, analyser, développer, construire et faire fonctionner d'une manière optimale les procédés dans lesquels la matière change :*

- de forme, d'état, d'agrégation, ou de dispersion ;
- d'état physique et de propriétés physico-chimiques ;
- de nature chimique ;

...et ceci, avec la finalité de satisfaire des besoins socio-économiques".

Par ailleurs, il est dit (21) que les activités du génie chimique se déploient selon plusieurs axes :

- la méthodologie, qui s'occupe des sciences et des méthodes ;
- l'ingénierie, qui traite de la conception, de la construction, de l'exploitation et de l'automatisation des installations ;
- la technologie, qui a trait à l'appareillage.

Nous avons ainsi résumé à grands traits les éléments constitutifs de la discipline du génie chimique qui sont significatifs pour notre propos.

(20) Villermaux : *Génie de la réaction chimique*, Lavoisier, 1982.

(21) Villermaux : "Perspective pour la recherche en génie chimique", *Entropie*, n° 94, 1980.

3.2. Proximités entre la démarche du génie chimique et celle de la fabrication chimique

Les proximités s'organisent en plusieurs points.

Premier point : le génie chimique se donne, entre autres, comme but, le fonctionnement des procédés, et l'un de ses axes de déploiement, l'ingénierie, comprend l'**exploitation des installations**. Il s'inscrit directement dans une perspective de **contraintes économiques**, tout comme la fabrication chimique.

Deuxième point : on peut repérer une régularité des discours à propos des recrutements effectués au niveau III, c'est-à-dire bac + 2ans (DUT ou BTS), pour des emplois destinés à la production et du type de formation que les recruteurs espéreraient trouver. On peut l'exprimer ainsi : on n'a moins besoin de chimistes que de personnel ayant une **formation en génie chimique**. Ce ne sont pas les réactions chimiques que les personnels doivent connaître mais ces réactions en tant qu'elles se déroulent à travers des technologies mises en oeuvre dans le cadre industriel. Par ailleurs, les moniteurs de formation décrivent de la même façon le contenu de leur enseignement au niveau de la formation des ouvriers de production.

Troisième point : les configurations, assemblages des technologies supports des opérations unitaires doivent être articulées, leurs connexions, interrelations comprises pour qu'il y ait réussite de la conception et du fonctionnement d'un procédé. De ce point de vue là, on peut dire que les **moments privilégiés d'apprentissage des connaissances industrielles sont révélateurs**. Nous en avons identifiés trois, leur fréquence d'apparition respective est différente en fonction de leur nature propre. Nous commencerons par le moment le plus fréquent.

Au cours de la production en **régime normal** arrivent plus ou moins régulièrement des **incidents** qui obligent à un arrêt momentané de l'exploitation. La phase **arrêt/redémarrage** est considérée comme propice à l'acquisition des connaissances industrielles. A la variété des causes possibles répond la diversité des "comportements" des équipements industriels.

De façon régulière, la production est arrêtée. Des opérations de maintenance approfondie sont effectuées qui s'accompagnent de modifications du système matériel de production. La **phase de démarrage, qui succède à ce temps long d'arrêt**, constitue le deuxième moment privilégié.

Le troisième moment, vécu souvent comme le plus riche mais qui ne se répète pas souvent dans une vie professionnelle, renvoie à la participation, au **démarrage d'une nouvelle unité de production**, que cela soit dans le cadre de travail habituel, ou dans le cadre de transfert de technologie. Le cas de transfert de technologie est remarquable de deux points de vue. D'une part, il laisse voir et les processus d'acquisition et surtout les processus de déconstruction/reconstruction des connaissances. On participe à l'opération de transfert en raison de ce que l'on connaît. Mais placé dans un autre cadre, il faut casser la connaissance routinière pour être efficace, faire que cela marche. D'autre part,

il met en valeur le fait que **le transfert de technologie ne consiste pas simplement en un transfert de différents éléments techniques ou cognitifs, mais il est aussi un moyen de "ressourcer" le patrimoine des connaissances industrielles des entreprises qui opèrent le transfert.**

Ces moments où il s'agit de rendre compatibles, synchrones, tous les moyens techniques multiples et hétérogènes qui concourent au déroulement de la production chimique, mettent en évidence le fait que l'activité de production renvoie à la logique du génie chimique.

Quatrième point : le mode de partage du travail qui s'est calé en grande partie sur les opérations unitaires devient caduque. Les formes de la polyvalence se développent. Ce mouvement est soutenu par le double mouvement de centralisation des commandes et d'intégration des techniques. La solidarité de plus en plus organisée de l'enchaînement des opérations unitaires, physiques ou chimiques, exige tout autant la polyvalence qui s'inscrit dans l'approfondissement de la démarche du génie chimique à tous les niveaux de la mise en oeuvre de la fabrication. L'utilisation la plus cohérente des systèmes de production de la chimie demande la compréhension des équipements en tant que "système", en tant que "noeud technologique". Cette démarche n'est pas compatible avec un mode de séparation des tâches.

Nous soulignerons que, si les fonctions de surveillance et conduite à distance tendent à devenir dominantes pour la fabrication dans l'industrie chimique, elles ne peuvent s'exercer que sur la base d'une maîtrise profonde des contenus technologies de l'industrie chimique. **La conduite à distance et surveillance sont les formes que revêt l'activité de fabrication dans la chimie, son contenu renvoie à la maîtrise de l'installation en termes de génie chimique.**

La référence au génie chimique a été réservée, jusqu'à présent, aux formations de l'enseignement supérieur, or, le contenu de l'activité en production renvoie à celui du génie chimique.

CONCLUSION

• *A propos d'une évidence exclue*

Jusqu'à présent, nous n'avons pas introduit les éléments ayant trait aux formes de l'autorité dans les éléments de la professionnalité. Or, l'affirmation que les capacités à assumer et assurer les différentes formes de l'autorité font partie d'une professionnalité

nécessaire au fonctionnement adéquat de la production fait partie du sens commun (22). La question peut se poser sur qui doit assumer cette "fonction" mais non sur sa légitimité ou bien sa nécessité. De Marx (23), qui reprend la sempiternelle métaphore du chef d'orchestre, aux chefs des personnels actuels, nul n'en doute. Pour notre part, nous considérerons que les formes de l'autorité doivent être comprises comme des formes sociales particulières de la coordination des activités de travail en vue de l'organisation d'un but commun. C'est pourquoi nous entreprendrons son étude au point suivant puisque là, nous allons faire se percuter ce qui provient d'une logique du système technique de travail avec ce qui provient des formes sociales de l'organisation du travail, de sa répartition.

• *A propos d'une tentative d'identification et de représentation de l'activité de travail en rupture avec la notion de métier*

Nous avons essayé de restituer les différents types de professionnalité à partir desquels peuvent s'enraciner des groupes professionnels. Pour cela, nous avons mis au jour différents "éléments de la professionnalité" à partir de la construction d'une grille d'analyse comportant quatre axes d'identification qui sont autant de rapports que l'activité de travail entretient :

- aux différentes temporalités de la production ;
- aux différents niveaux de l'objet technique ;
- aux corpus techniques légitimés par l'Ecole.

Une des temporalités de la production, celle de l'activité de travail, joue un rôle central dans l'articulation des éléments de la professionnalité entre eux. Elle partage les professionnalités en deux espaces majeurs : celui lié à la temporalité du produit en train de se faire, articulée de façon dominante au travail en poste, et celui complémentaire lié, soit à la temporalité des objets techniques, soit à celle de la marchandise, articulées, de façon dominante, au travail en journée.

Cette démarche d'analyse rend compte, dans un cadre unifié, de l'ensemble des activités de travail qui contribuent à la production. Il permet d'identifier le contenu des activités de travail qui n'ont pas de filiation avec les formes artisanales (les activités de conduite des installations), d'intégrer celles qui en ont (les activités d'entretien : mécaniciens, électriciens, etc.) ainsi que celles liées directement à l'organisation industrielle de la production (coordination des activités de travail dans la perspective de l'émergence de la marchandise).

(22) Le sens commun entendu au sens de Clifford Geertz : *"Le sens commun n'est pas ce que l'esprit débarrassé des conventions perçoit spontanément ; il est ce que l'esprit plein de présupposés conclut"*, in : *"Le sens commun en tant que système culturel"*, in : *Savoir local, savoir global*. PUF, Collection Sociologie d'aujourd'hui, 1986.

(23) K. Marx, *Le Capital*, LI, tome 2, p. 23, E.S., 1973, *"Un musicien exécutant un solo se dirige lui-même, mais un orchestre a besoin d'un chef"*.

En ce qui concerne les éléments de la professionnalité s'exerçant dans le cadre de la temporalité du produit, nous insisterons sur les points suivants.

Du fait du mouvement d'intégration des techniques, une professionnalité fondée sur les individus tend à devenir marginale (la conduite d'une opération unitaire autonomisée) et deux professionnalités se développent.

La première, fondée sur les ensembles techniques et ancrée dans une connaissance des processus de transformations en termes de génie chimique, renvoie à l'activité de conduite/surveillance des installations chimiques. La seconde, fondée sur les éléments techniques et ancrée, comme la précédente, dans le même type de connaissance, renvoie à l'activité de surveillance "externe" des installations.

Ces deux professionnalités se transforment de deux manières. D'une part, s'opère une **intégration d'activité relevant de professionnalités s'exerçant dans d'autres temporalités** : de la gestion des flux ou des objets techniques. D'autre part, de **l'intégration dans ces professionnalités de procédures de réflexion sur la production.**

CHAPITRE III

LES PRÉMISSSES DE LA CONSTITUTION DE LA RELATION TECHNIQUE

Nous allons essayer de montrer, au cours de ce chapitre, qu'il est possible de prolonger l'étude des professionnalisés concernant la production en interprétant leurs contenus et leurs transformations dans le sens des analyses développées par G. Simondon.

Nous essaierons d'étayer l'hypothèse suivante : le changement technique n'a pas seulement appelé d'autres changements techniques, la mort ou la naissance de métiers, de professions ou de qualifications. **Le changement technique a produit une discontinuité majeure dans le rapport de l'homme à l'activité de travail (1).** C'est donc à G. Simondon (2) que nous devons les fondements de cette hypothèse à partir du domaine proprement philosophique, et c'est à P. Naville (3) que nous devons les premiers rapprochements entre cette analyse philosophique et les analyses de la sociologie du travail lorsque, en particulier, ce dernier développe l'analyse de la dissociation entre le système technique de production et le système de travail.

Nous allons essayer de rassembler et synthétiser, non pas l'ensemble des thèses développées par G. Simondon (4), mais celles qui permettent d'explicitier l'hypothèse de discontinuité majeure dans la relation de l'homme à son activité du travail ou plus exactement **le passage d'une activité de travail à une activité technique.** Ce détour de production pourrait sembler superflu au premier abord. Nous espérons que la suite de

(1) Dès le XIX^{ème} siècle, on trouve la prémonition qu'une rupture est inscrite entre l'homme et ses productions techniques dans un roman de Samuel Butler, *Erewhon* (1872, éd. Penguin, 1935). Dans une série de chapitres regroupés en une partie intitulée *The book of machines*, il imagine une séparation, une autonomisation complète des machines envers les hommes, ces derniers prospérant à l'ombre des machines, domestiqués par elles comme les chiens le furent par l'homme et vivant tout aussi paisiblement auprès d'elles qu'eux auprès de nous. Au mi-temps de ce siècle, les théoriciens de la cybernétique ont, à nouveau, posé la question de la pertinence de la séparation entre système vivant et système technique dans la mesure où l'autonomie était au principe de fonctionnement des machines. Or qui dit autonomie dit duplication.

(2) G. Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*. Aubier-Montaigne, 1958, réédition 1969.

(3) P. Naville, *L'automatisme social*, Gallimard, 1963. Cet ouvrage reprend certains articles parus dans *Les cahiers d'étude de l'automation des sociétés industrielles*.

(4) Pour un aperçu synthétique mais plus large que nos quelques éléments de rappel, on peut lire C. Gilain : "Simondon et l'approche de la technique", in : Cahier n° 12 du CRMSI *La productivité en question*, fév. 1987.

ce travail montrera que nous n'avons pas abusé du temps et de la patience du lecteur en lui faisant suivre ce chemin peut-être ici inattendu.

L'intention de G. Simondon est d'analyser ce qu'il considère comme la plus forte cause d'aliénation dans notre société, à savoir la méconnaissance de la machine et, à cet effet, il veut analyser la nature, le sens des objets techniques. La méconnaissance dans lequel est plongé le monde des objets techniques produit deux attitudes, l'objet est sacralisé ou haï. La culture actuelle incorpore les schèmes de fonctionnement des techniques artisanales ou agricoles depuis longtemps périmés. "*Le code ne repose que sur l'expérience de l'homme travaillant avec ses outils*" (5). C'est à la philosophie d'opérer une prise de conscience du sens du monde des objets techniques.

Simondon développe tout d'abord une conception génétique de l'objet technique. L'objet technique individuel n'est pas une chose mais "*ce dont il y a genèse*". L'objet technique est une unité de devenir. La logique du devenir est définie comme un processus de concrétisation (6). L'objet technique primitif est dit abstrait car chaque unité théorique et matérielle qui le compose est traitée indépendamment des autres. Les différentes unités constituent des systèmes fermés. Le mouvement de concrétisation consiste en un mouvement d'intégration des différentes unités, chaque élément étant riche de fonctionnalités diverses pour les autres, l'objet technique concret tend vers une cohérence interne et tend à se rapprocher du mode d'existence des objets naturels.

Comme nous l'avons vu au chapitre précédent, Simondon analyse trois niveaux constitutifs de l'objet technique : l'élément, l'individu, l'ensemble. Tant que l'homme est porteur d'outil, individu technique au sens où il sert de support à l'individuation parce qu'il constitue le milieu associé, il reste extérieur à l'opération technique elle-même, à la transformation de la matière. Il crée les conditions de la transformation, polarise son attention sur la matière initiale, la forme envisagée, met en relation matière et outil en vue de la forme à obtenir mais s'arrête au seuil de la transformation, de l'intériorité de la relation technique. C'est ce que Simondon désigne par activité de travail.

Lorsque l'homme est libéré du rôle de l'individu technique, il peut se consacrer à l'intériorité de la relation technique, il construit le savoir technique. Et pour avoir été libéré de ce rôle, il a dû construire l'objet technique, se représenter son fonctionnement de telle sorte qu'il coïncide avec l'opération technique.

Les individus techniques ont envahi la production industrielle. Mais tant que les associés de ces individus techniques n'établissent qu'une relation d'usage, l'extériorité à la relation technique est conservée. L'activité technique ne remplace pas l'activité de travail. Pour Simondon, il s'agit de découvrir un mode social et économique qui permette de dépasser

(5) G. Simondon, *op. cit.* p. 14.

(6) On trouvera la mise en oeuvre du concept de concrétisation pour rendre compte, en partie, de la logique de reproduction accumulation dans C. Peyrard : *Lignées techniques, filières de production et savoir-faire en sidérurgie fine*. Thèse de 3ème cycle, Université de Lyon II, 1984.

cette aliénation et consacrerait le passage de l'activité de travail à l'activité technique. **L'activité technique se caractériserait par le fait que la relation d'usage deviendrait seconde et que l'homme dans cette nouvelle relation prolongerait l'activité qui a produit l'invention de la machine. La genèse de l'objet technique doit faire partie de son existence.**

Nous voudrions montrer l'émergence de deux traits discriminants de la relation technique : il y a mise en place de la relation technique et marginalisation de la relation de travail lorsque : 1) la genèse fait partie du mode d'existence de l'objet technique ; 2) le schème de fonctionnement de l'objet technique constitue le mode de relation entre lui et l'homme, la relation d'usage disparaît.

Il s'agit donc, au cours de ce chapitre, de mobiliser, dans cette perspective, les éléments dont nous avons rendu compte précédemment et d'en ajouter quelques autres.

1. L'ÉMERGENCE DES ÉLÉMENTS DISCRIMINANTS DE LA RELATION TECHNIQUE

1.1. La connaissance du schème de fonctionnement de l'objet technique comme fondement de l'activité technique

Plusieurs séries d'indices convergent, qui tendent à montrer que la relation d'usage aux moyens de travail cède peu à peu le pas à une relation construite autour de sa logique de fonctionnement.

Déjà, la **distribution mobile des fonctions** rend possible un autre type de conduite des installations en engendrant une connaissance approfondie des interactions. Elle **ouvre la voie au renouvellement de la connaissance** du système technique de production, elle en produit une **connaissance intégrée**.

Par ailleurs, le recueil de données concernant non directement la connaissance des équipements apporte des éléments non négligeables.

Le personnel de l'entretien, lorsqu'il traite du coût de l'entretien et des façons de le limiter, explique que la connaissance par le personnel de fabrication du fonctionnement des vannes, et autres éléments techniques qui jalonnent le circuit des flux, entraîne une utilisation beaucoup moins destructrice. Dès lors, la fréquence d'intervention de l'entretien diminue et décroît ainsi que le coût en temps et en matériel.

Le personnel d'entretien et de fabrication met l'accent sur l'importance de la connaissance de l'individu ou de l'ensemble technique pour intervenir de façon pertinente sur les éléments. Il faut savoir ce qui se passe dans les cuves et tuyaux,

connaître les points critiques pour savoir où placer telle vanne, ou telle soupape, et quel type prendre (7).

Lorsque le personnel de fabrication traite de la conduite des installations, il souligne la nécessité de comprendre comment fonctionnent les différents éléments qui assurent la régulation. En cas de panne, cette connaissance est fondamentale pour reprendre la conduite manuelle ainsi que pour élaborer le diagnostic. Elle assure ainsi la continuité de la production et le lien avec l'entretien qui accélère la réparation des éléments techniques défectueux.

Certains ingénieurs de production témoignent aussi de l'existence d'une telle connaissance des éléments techniques. Par exemple, ils expliquent l'impossibilité d'obtenir une transférabilité aisée des individus, d'un site de production à l'autre, ou d'un secteur à un autre, au sein d'un même site, du fait de la diversité des procédés mobilisés et également, **du fait de la diversité des systèmes de régulation**. Il est nécessaire de réapprendre le fonctionnement des boucles de régulation.

1.2. Lorsque la genèse fait partie de l'existence de l'objet technique comme deuxième fondement de l'activité technique

La première activité qui traduit la présence de la genèse de l'objet technique dans son existence productive est l'activité **d'entretien** et de **réglage**. Ces activités sont largement intégrées dans les activités de production. En quelque sorte, elles prolongent l'activité de création de l'objet technique. On assiste, de fait, à un double mouvement. D'une part, on a une prise en charge dans l'activité de production de tâches d'entretien qui s'effectuent alors que la production continue. Ces activités retardent l'usure du matériel, prolongent le temps de fonctionnement productif ou bien consistent en premières opérations d'urgence en cas d'accidents. Elles sont souvent désignées comme des tâches de maintenance de premier niveau. D'autre part, les services d'entretien, loin de voir ainsi leur importance diminuer, s'étoffent. Leurs activités se développent et se complexifient du fait des nouveaux matériaux, instruments de mesure, systèmes de régulation, etc. Leurs activités s'exercent lorsque la production est arrêtée ou bien en dehors d'elle.

Les **formations qui précèdent les changements** techniques peuvent être considérés comme la deuxième forme d'activité qui renvoie à la genèse de l'objet technique. Certaines n'ont de sens qu'en regard du fonctionnement des technologies et auraient pu trouver leur place dans le point précédent. Cependant, d'autres sont porteuses de l'émergence, de l'élaboration du changement technique.

Certaines formations sont explicitement faites pour **donner des éléments de discussion**

(7) De ce point de vue-là, l'extériorisation des tâches d'entretien introduit des problèmes. Par exemple, un élément est monté à un endroit dangereux ou difficilement accessible pour le personnel de fabrication.

concernant les innovations envisagées. Dès lors se produit une transformation de la conception de la formation. De la formation d'un groupe par un autre, des ouvriers par l'encadrement technique, on passe à **l'autoformation du collectif de travail** lors de la mise en place de l'innovation.

La troisième forme d'activité, les **groupes de travail**, est proche de l'autoformation du collectif de travail. Ici on reconnaît d'emblée la nécessité de la participation active de chaque groupe du collectif de travail. Les groupes de travail ont pour but de faire que l'innovation conçue de façon théorique dans les bureaux d'ingénierie devienne opérationnelle dans les conditions de la production. Les groupes travaillent à partir des plans de l'installation, analysent les opérations chimiques visées, les procédés employés, les matériels utilisés. Chaque membre du groupe propose les transformations qui lui semblent nécessaires en fonction des connaissances que lui apporte la prise en charge d'une ou plusieurs fonctions. Ainsi la configuration du nouveau système de production peut être modifiée ; l'emplacement des vannes, des régulateurs peut être changé. Les plans de consignes sont élaborés de façon commune : les points critiques de la réaction sont recherchés, on se met d'accord sur l'opportunité de mettre des alarmes et sur leur niveau.

Les **phases de démarrage** prolongent l'activité des groupes de travail mais cette fois-ci dans le cadre de la production même. Et là encore, on a une phase d'essais-erreurs où le collectif de travail transforme encore l'objet technique jusqu'à ce qu'il soit adéquat aux contraintes de la production industrielle. Cela peut être des changements de matériaux parce que la corrosion est plus importante que prévue et entraîne des temps d'arrêt trop longs et des coûts d'entretien trop élevés. Cela peut être le rajout de régulation pour éviter l'emballement du processus ou la suppression de certaines alarmes inutiles. *"L'éducation commune"* (8) à la technique continue passe par sa transformation. Après ces processus par lesquels il y a accommodations mutuelles entre les objets techniques et les hommes, **les raisons d'être de la constitution du système technique de production sont toujours présentes dans les modalités de la surveillance et de la conduite.**

Cet aspect-là constitue certainement un changement profond par rapport aux situations analysées par l'équipe de P. Naville il y a trente ans. Dans les conclusions du rapport, celui-ci soulignait *"l'insuffisance des connaissances et des informations dont dispose le personnel relativement aux innovations en cours concernant l'automatisme et dans les cas où des informations assez étendues lui sont fournies, les difficultés que l'on rencontre à modifier les conditions de travail dans le sens rendu nécessaire par l'automatisation de la production"* (9). Un seuil qualitatif a été franchi. De l'éventuelle prise en compte des conditions de travail du personnel, on est passé à la participation active du personnel, à l'élaboration du système technique de production et à la constitution des modalités de son fonctionnement.

(8) C'est l'expression qu'employait un ouvrier à propos de ce processus d'apprentissage.

(9) P. Naville, *op. cit.*, 1961, p. 708.

On pourrait résumer le passage de l'activité du travail à l'activité technique en **opposant une attitude exhaustive à une démarche analytique**. Les interviewés qui appliquent cette dernière y voient deux avantages majeurs. L'un renvoie au "*confort de conduite*" : ne pas être capable d'analyser la conduite, c'est être obligé de s'acquitter de toute une série de tâches, vérifications multiples, afin d'être certain que tout va bien ; c'est aussi être inquiet de n'avoir pas fait quelque chose qui pourrait avoir des conséquences... En revanche, analyser permet d'éviter le travail redondant et l'inquiétude permanente. L'autre avantage est de fait une traduction morale du premier : ne pas se sentir "*dominé*", "*dépassé*", garder, gagner sa dignité d'être humain. Les opérateurs acceptent difficilement l'idée de ne pas comprendre ce qui constitue leur univers quotidien (10).

2. DEUX PUISSANTS LEVIERS CONTRIBUENT AU PASSAGE A LA RELATION TECHNIQUE

Nous voudrions développer l'idée selon laquelle deux types de transformation, au sein même de la production, constituent de puissants leviers dans le passage de la relation de travail à la relation technique. Le premier réside dans la transformation des "*technologies intellectuelles*" ; le second est en relation avec le développement des "*traits juvéniles*".

2.1. La transformation des "*technologies intellectuelles*"

La question initiale peut être formulée ainsi : de quels moyens dispose le personnel de production pour mettre en oeuvre une démarche analytique dans la conduite des installations ? La démarche analytique suppose que l'on puisse mettre à distance les choses à connaître afin de pouvoir les manipuler symboliquement. Ce sont donc les moyens de cette distanciation qui nous intéressent. Notre interrogation a été nourrie du travail de deux auteurs. Le premier, J. Goody, un anthropologue (11), centre sa réflexion théorique sur le fait que l'écriture possède une fonction d'explicitation. Elle est un outil de connaissance du monde et pas seulement redondance de la parole. Dès lors Goody s'attache à montrer en quoi les différences entre les sociétés traditionnelles et modernes ne sont pas imputables à des différences de mode de pensée mais aux "*technologie intellectuelles*" dont disposent ces sociétés. Il montre en quoi le passage de la parole à la transcription écrite permet d'entamer des processus cognitifs impossibles sans cela. "*C'est la transcription de la parole qui permet de clairement séparer les mots, d'en*

(10) Ce qui frappe, lors des entretiens, c'est le temps consenti à la formation, même si celui-ci est en grande partie pris sur le temps du travail. Il faut accepter, à nouveau, un travail de type scolaire, des devoirs, des contrôles, des examens.

(11) J. Goody, *La raison graphique*, Collection Sens Commun, Editions de Minuit, 1986.

manipuler l'ordre et de développer les formes syllogistiques du raisonnement" (12). Goody analyse les différentes formes d'écriture et montre en quoi elles permettent de communiquer, d'accumuler des connaissances et d'établir des traditions cumulatives d'examen critique. Le second, un philosophe, F. Dagognet (13) traite de la même question, défend des thèses très proches : "*Éclairer, défendre les démarches par lesquelles les hommes se sont donné des représentations figuratives, toujours instauratrices d'une nouvelle intelligibilité*" (14). Tout comme Goody, Dagognet montre en quoi la représentation graphique n'est pas une redondance de la parole, en quoi elle permet la mise à distance, l'exégèse (15).

La production donne à voir un paysage très contrasté. Coexistent ensemble préhistoire et ultramodernité, paroles seules et déjà néoécriture (telle que l'appelle de ses vœux Dagognet par le biais de l'ordinateur), représentation monumentale de l'instantané et confiscation des écritures de la durée.

2.1.1. Une mise à distance inaugurale

Dans nombre de sites de production, les **pratiques d'insertion professionnelle inaugurent la mise à distance** du personnel de production vis-à-vis du système technique de production. Ces pratiques, au moins sur certains sites, sont anciennes. Lorsqu'un nouveau membre arrive, qu'il soit nouvel embauché ou bien qu'il vienne d'une autre zone réactionnelle du site, il est d'abord pris en charge par un **moniteur de formation**. La durée de ce temps d'apprentissage peut varier d'un ou plusieurs mois en fonction des technologies mises en oeuvre, des fonctions futures du nouvel arrivant, du niveau de formation de ce dernier ainsi que du type de connaissance qu'il possède de la chimie, de ces procédés industriels. Cette **première formation est découplée du rythme de la production** et de l'équipe postée, elle se passe de jour. Le formateur dans une première phase explique les réactions recherchées, les procédés employés, les différents circuits et appareils. **Le livre, l'écrit sont la base de l'enseignement**. Puis dans une deuxième phase, le formateur procède à une identification des différents éléments techniques *in situ*. Dans une troisième phase, le nouvel arrivant est intégré dans une équipe, en doublure. A partir de ce moment-là, il passe sous la responsabilité du chef d'équipe qui poursuit la formation dans le seul cadre de l'équipe ou bien en demandant sur des points particuliers un approfondissement de la formation par le moniteur. **Cette formation d'insertion professionnelle est conçue comme une anti formation sur le tas**. Le collectif

(12) Goody, *op. cit.*, p. 50.

(13) F. Dagognet, *Ecriture et iconographie*, Collection Problèmes et controverses, Ed. Vrin, 1973.

(14) Dagognet, *op. cit.*, p. 13.

(15) Les matériaux d'analyses de F. Dagognet sont fort différents de ceux de Goody. Dagognet travaille à partir de la peinture, des sciences botaniques, chimiques. D'après le système de référence propre à chacun, les deux auteurs ne se connaissent pas l'un l'autre : treize ans, un océan et la langue séparent leurs réflexions.

de travail de l'équipe est disqualifié comme lieu et mode de formation adéquat du fait du rythme et des contraintes qu'impose la production à l'équipe. Le processus de mise à distance ne peut pas être assuré dans le cadre de la temporalité de la production (16). Sur un site où l'on avait dû, de façon temporaire, passer à la formation "sur le tas", le bilan tiré confortait les raisons de recourir au monitorat. La connaissance de la production n'avait pu se détacher des conditions contingentes qui avaient affecté la production lors de la période de formation. Les opérateurs ainsi formés avaient beaucoup de difficulté à résoudre des problèmes qui ne s'étaient pas présentés lors de leur formation. L'équipe de travail n'a pas la disponibilité qui permettrait au nouvel arrivant de rompre avec l'immédiateté de la production. En revanche, une fois la rupture accomplie, lorsque le schème de fonctionnement préexiste chez le futur ouvrier, l'identification sur place, la prise de contact avec les appareils de production dans le cadre de la marche industrielle prennent leur sens de façon générative. Ce qui n'a encore jamais été vu pourra être décrypté, intégré dans une compréhension globalisante.

2.1.2. La difficulté à poursuivre la mise à distance

La quasi-impossibilité à l'équipe du travail d'être un vecteur adéquat de la mise à distance lors de l'insertion professionnelle d'un nouvel arrivant laisse entrevoir les difficultés qu'il va y avoir à entretenir, reproduire celle-ci dans le temps de la production.

Nous interprétons le **poids de la transmission orale** comme le premier indice de ces difficultés. Cette forme de communication s'exprime de façon privilégiée à deux moments : lors du passage de consignes entre deux postes et lors du départ à la retraite.

Dans le premier cas, la continuité devrait se faire sur la base du cahier que remplit chaque équipe et qui passe de poste en poste. La consigne est appliquée, néanmoins le temps d'échange entre deux postes est perçu, analysé comme essentiel pour assurer la continuité. Un temps de travail/communication commun est prévu. Plus il y a de choses à transmettre parce qu'il y a eu problème et plus la communication orale est importante. Le cahier devient inessentiel. L'équipe sortante n'a pas eu le loisir d'analyser, de retranscrire par écrit, l'équipe qui suit se nourrit au flot de paroles et, dans la mesure où les problèmes ne seraient pas résolus, elle disposerait de peu de temps pour l'exégèse.

Dans le deuxième cas, départ à la retraite, les raisons sont en partie différentes (rétention de connaissances pour asseoir une autorité par exemple) mais elles renvoient

(16) Depuis que ce rapport a été rédigé, nous avons eu l'occasion de modifier ce point de vue. Dans le cadre d'une recherche financée par le MRT, "La production de connaissances dans l'activité de travail dans les industries chimiques : identification des pratiques communicationnelles", nous avons pu analyser au plus près le travail en équipes. Les pratiques d'insertion des nouveaux arrivants dans une unité de production montrent la mise en place de diverses procédures de mise à distance. Au sein même de la temporalité de la conduite des installations, les membres de l'équipe créent des "îlots" de temps pendant lesquels les contraintes de la fabrication peuvent être mises entre parenthèses, voir, C. Peyrard : "La production de connaissances par l'activité de travail : technologies intellectuelles et pratiques communicationnelles", in *L'orientation scolaire et professionnelle* 1990, 19, n° 4, pp. 295-310.

aussi à la difficulté à construire un temps de mise à distance, de réflexion sur la production qui s'autonomise quelque peu dans le cadre même de la production.

Pour autant, il ne s'agit pas de négliger le fait que la communication orale est partie prenante des relations de travail et, à ce titre, certaines informations sont plus facilement transmissibles par la relation orale, et ne prennent sens que par son intermédiaire.

Afin d'illustrer la difficulté de poursuivre la mise à distance, nous pouvons rapporter l'histoire de **l'essai sans lendemain de la construction d'une écriture réflexive**. A l'occasion de l'écriture d'un rapport hebdomadaire destiné à la hiérarchie d'un site de production, un ingénieur de production, en collaboration avec la maîtrise, avait trouvé par ce moyen la possibilité de "se raconter" l'histoire de la production de la semaine, de poser les problèmes, les éléments de solutions. Mais cette histoire-là ne retient pas l'attention de la hiérarchie du site. Cette dernière s'intéresse plutôt à certains types de résultats ou d'états d'un atelier qui, articulés à ceux des autres, va former l'histoire qui lui importe. Aussi, la hiérarchie a demandé que les rapports hebdomadaires soient allégés de ce qui, pour elle, n'étaient que des scories, à savoir l'histoire technique de la semaine. L'opportunité dont l'obligation assurait la continuité s'était auto-détruite. Le personnel aurait pu le continuer. Pour lui, il en voyait tout l'intérêt mais il n'a pas eu la capacité à se créer un temps pour cela. Dans la production, **les écritures n'existent aisément qu'extraverties**. Faites pour les autres, échelons hiérarchiques supérieurs ou autres services entretien, contrôle de gestion, elles ne s'écoulent que dans un sens et ne peuvent servir de support à une "*ruminatio*n constructive" (17).

2.1.3. *L'émergence d'une néo-écriture*

Déjà, à travers les **tableaux synoptiques**, les personnels de la production disposent d'une **représentation graphique** qui, loin d'imiter au plus près les flux de matières et les réactions, s'en éloigne. Ce tableau synoptique prélève sur la réalité les éléments significatifs, les transpose dans l'ordre du visuel de façon articulée et simultanée. D'un seul balayage de l'oeil, l'opérateur peut saisir l'état de la production. Mais représentation de **l'instantané**, le tableau synoptique laisse plus difficilement transpercer la durée. Des enregistrements de variables sont faits dans la durée mais leur accès est souvent peu aisé : greffés comme des appendices, ils ne font pas partie de l'économie générale de ce type de représentation graphique.

Le passage des systèmes de conduite fondés sur la régulation analogique à ceux fondés sur la régulation numérique entraîne de profonds changements. Il s'accompagne de l'introduction des **ordinateurs ou micro-ordinateurs** dans la conduite de la production. Cela ouvre la voie, de façon inédite, à la double prise en considération de **l'instantané et de la durée** dans le cadre d'un **mode unique** de mise en relations par l'intermédiaire du **travail sur une console**. L'appréhension de la production à partir de la console nous

(17) Voir G. Goody, *op. cit.*, p. 97.

semble être profondément différente de celle obtenue à partir d'un tableau synoptique.

En premier lieu, on peut noter la perte de la perception globale et simultanée de la production.

En second lieu cette perception globale, visuelle, immédiate doit être compensée par l'individu aux commandes de sa console qui appelle successivement les informations dont il juge avoir besoin pour son travail. La globalité de la production est à construire à chaque fois. Elle varie en fonction de l'individu et des problèmes du moment. Certes, la lecture du tableau synoptique s'accompagnait déjà d'une sélection des points ou variables critiques. Toutes les informations du tableau n'étaient pas traitées dans la même hiérarchie de sens. Mais dorénavant, l'individu doit choisir les informations qu'il désire obtenir successivement et leur ordre de priorité. En outre, l'individu doit connaître les logiques des chemins d'accès aux informations.

En troisième lieu, tout comme l'individu peut avoir accès aux valeurs des variables de marche dans l'instantané, il peut connaître leurs différentes valeurs dans le temps.

La perte initiale de la globalité et de la simultanéité se transforme en un double gain. D'une part, est gagnée l'interconnexion entre données présentes et enregistrements passés ; d'autre part, les possibilités de lecture et d'interprétation des données ne sont plus figées dans la configuration du tableau synoptique : elles s'ouvrent, se démultiplient par la combinaison qu'offre le travail à la console. Les nouvelles capacités à interconnecter ce que l'individu choisit dans l'instant et dans la durée qu'offre l'utilisation d'un ordinateur joint à ses possibilités mémorielles et calculatoires ouvrent des champs nouveaux à la connaissance par l'individu de la transformation de la matière.

Ce nouveau mode de connaissance et d'action accroît encore la distance entre lui et la matérialité de la production. Le tableau synoptique s'est condensé dans le logiciel et d'autres informations viennent l'alimenter. Dans certains ateliers une période transitoire a été prévue durant laquelle le tableau synoptique resterait branché afin que les opérateurs puissent établir des points de repère et de passage d'un système à l'autre. **Mais dans le même temps où la distance s'accroît, la connaissance se fait plus précise et le lien entre connaissance et action plus étroit.** La régulation numérique permet d'affiner le pilotage de chaque boucle de régulation. Aussi les marges de conduite deviennent plus serrées, les dérives sont de moins en moins acceptées. De tels moyens de connaissance et de conduite permettent, non seulement d'atteindre globalement une valeur de consigne, mais d'en rester proche en continu.

Avec l'introduction de l'ordinateur en production, ce sont de nouvelles façons d'enregistrer, de traiter, de manipuler des informations, des connaissances sur la production. L'écriture classique a laissé la production en friche. Elle n'a pas pu devenir un moyen adéquat d'une réflexion cumulative, critique, parce qu'elle s'ajoute à la production, et n'en constitue pas l'un des fondements. La forme d'écriture, de manipulation de l'information que permet l'ordinateur fait dorénavant partie de la conduite de la production.

2.2. Le développement des traits juvéniles

Dans le paragraphe précédent, nous avons montré en quoi les transformations des technologies intellectuelles permettent au personnel de production d'avoir une attitude analytique, de construire une connaissance critique et cumulative. A présent, nous voudrions suggérer que dans la transformation des rapports de l'homme à ses connaissances réside celle de l'homme lui-même comme technologie intellectuelle. Cette mutation majeure renvoie aux développements des "traits juvéniles" dans la population qui a en charge la production. Notre questionnement initial portait sur les rapports qui se nouent entre la production et l'apprentissage ou, plus exactement, entre les différentes techniques et les différentes formes d'apprentissage. Nos interrogations ont été nourries par E. Morin, plus précisément celui du *Paradigme perdu : la nature humaine* (18). Dans cet ouvrage, il s'attache à démontrer "le modèle conceptuel commandant tous les discours", à savoir l'opposition entre nature et culture. Il mène le même combat que S. Moscovici qui, lui, écrivait en 1972 : "Nous nous étions accoutumés à l'idée que notre physiologie, notre anatomie, "descendent" de celles des primates, nous devons nous faire à l'idée qu'il en est de même de notre corps social" (19). E. Morin tente de brosser la marche de "l'hominisation". Dans ce mouvement qui conduit jusqu'à nous, Morin analyse les rapports entre la cérébralisation et la juvénalisation. Par là, il entend les liens entre l'accroissement du temps consacré aux apprentissages, c'est-à-dire l'enfance et l'adolescence, et l'augmentation du volume du cerveau. Le ralentissement du développement ontogénétique favorise l'aptitude à apprendre, à développer les facultés intellectuelles. Au terme de l'hominisation, les programmes génétiques d'adaptation à l'environnement sont refoulés, par contre l'homme a acquis la faculté "d'acquérir". L'homme est définitivement inachevé cérébralement dans la mesure où le cerveau peut continuer les apprentissages au-delà de l'enfance et de la jeunesse. Dorénavant, les traits juvéniles ne sont plus l'apanage des jeunes de l'espèce. Capacité à apprendre, à inventer, plasticité et disponibilité sont aussi partagées par l'ensemble des classes d'âges. En outre, Morin développe une autre thèse selon laquelle, en rapport avec la régression des comportements instinctuels, se développe la culture, ensemble d'informations, de connaissances sur les règles de condition sociales, d'organisation, qui constitue une "matrice informationnelle" (20) qui permet aux compétences heuristiques et inventives de s'orienter, de s'organiser. Les capacités cognitives, linguistiques "ne peuvent s'opérationnaliser qu'à partir de l'éducation socioculturelle et que dans un milieu social complexifié par la culture" (21).

(18) E. Morin, *Le Paradigme perdu : la nature humaine*, édition du Seuil, Collection Points, 1973.

(19) S. Moscovici, *La Société contre nature*, UGE, Collection 10/18, 1972.

(20) E. Morin, *op. cit.*, p.99.

(21) E. Morin, *op. cit.*, p. 99.

Le rapprochement entre cette thèse, et ce qui se noue dans la production, nous fait penser que tout se passe comme si se rejouait, de façon condensée, pour l'être productif, ce qui s'était joué sur le temps long, pour l'être de l'espèce, cérébralisation mise à part...

2.2.1. Des temps où la période des apprentissages était réduite...

Le XIXème siècle a vu dans nos industries, qu'elles soient manufacturières ou domestiques, le travail des enfants, les conflits autour de sa nécessité ou de son inadmissibilité, la réglementation juridique à son égard. Mais l'industrie a continué à connaître la proximité des enfants et la présence d'adolescents au cours de notre siècle.

Dans la sidérurgie, par exemple, il était d'usage, dans nombre d'entreprises, que les jeunes garçons aillent apporter à leur père les repas. Ainsi, à heures régulières, les ateliers accueillent leurs futurs ouvriers. Ces pratiques remplaçaient à bon compte une autre organisation de la "restauration" de la force de travail. Mais ces pratiques avaient aussi d'autres significations, elles représentaient autant de moments répétés d'apprentissage à la connaissance du métal. Les pères, oncles, frères aînés introduisaient lentement les enfants aux éléments qui en constituaient ses bases, couleur mais aussi odeur, viscosité du bain, aspects des laitiers, cassure des lingotins. A une époque où la connaissance du métal dans le cadre de la pratique industrielle n'était pas fondée sur une technicité instrumentale, l'imprégnation précoce était nécessaire. Simondon, analysant de façon générale la formation d'une telle connaissance technique (22), expliquait qu'elle est très difficilement évolutive et ne peut guère être reformée à l'âge adulte : elle n'est pas de nature conceptuelle et ne peut être modifiée par un symbolisme oral ou écrit. Aussi, l'accueil précoce des enfants dans l'industrie, nécessaire pour qu'ils acquièrent les capacités à remplir leur futur emploi, correspondait à l'inverse du mouvement de juvénalisation. Il écourtait la période d'apprentissage globale, imprégnant les jeunes d'une culture technique figée.

2.2.2. ...à la prolongation et transformation des apprentissages initiaux...

Après la première guerre mondiale, puis définitivement après la seconde guerre mondiale, les enfants ont déserté les industries. Ce désengagement des enfants a préparé le terrain du développement des traits juvéniles ; il va de pair avec la **prolongation de la formation initiale**. Cette prolongation du temps de la scolarité ne signifie pas seulement que les populations scolaires acquièrent plus de choses. Elles **apprennent surtout autrement**, au moins pour une partie d'entre elles (23). Dans certains sites

(22) G. Simondon *op. cit.* : "Si une technique, très peu rationalisée, exige le début extrêmement précoce de l'apprentissage, le sujet, même devenu adulte, conservera une irrationalité de base dans ses connaissances techniques, il les possèdera en vertu d'une imprégnation habituelle très profonde parce que acquise très tôt" p. 89.

(23) Sur le problème des différents type de savoirs enseignés ou non aux futurs ouvriers, voir L. Tanguy : "Savoirs et rapports sociaux dans l'enseignement secondaire en France", *Revue Française de Sociologie*, avril-juin 1983 et "Les Savoirs enseignés aux futurs ouvriers", *Revue de Sociologie du Travail*, n°3, 1983.

de l'industrie chimique, l'usage qu'il est fait des populations sortant du système scolaire le montre assez bien.

En premier lieu, les enquêtes de terrain font ressortir l'usage de ceux qui sont nommés "les ratés du secondaire". C'est ainsi qu'est nommée, dans certains entretiens, cette population, plutôt jeune. L'expression est assez parlante et désigne ceux qui n'ont pas obtenu le bac mais ont suivi au moins une classe de première sinon de terminale. Ils sont considérés comme étant "dégrossis" sur le plan intellectuel, comme pouvant intégrer les cohérences, connexions et contraintes des systèmes et sous-systèmes de production. Il s'agit d'une population à "potentiels". L'intérêt de la formation de cette population réside dans le fait qu'elle a acquis des **mécanismes intellectuels non spécifiques**. La prédilection manifestée pour une telle population capable de manipuler les schémas abstraits trouve son fondement aux yeux de certains employeurs, précisément dans les fortes particularités de chaque procédé au sein de chaque plate-forme. Ainsi, paradoxalement, ce sont les capacités non spécifiques de la main-d'oeuvre qui doivent lui permettre de faire face aux fortes spécificités des systèmes techniques de production.

En second lieu, l'analyse de la population de l'industrie chimique à partir des données statistiques montre (24) une population parmi les mieux formées. En 1982, on observe moins de 46 % de non-diplômés (25), 25 % de niveau V (diplômes équivalents au CAP ou au BEP), puis 12 % de niveau IV (c'est-à-dire possédant des diplômes équivalents au bac) et plus de 11 % du niveau supérieur au bac. Il est intéressant de noter l'ouverture de leur diplôme sur les niveaux IV général (8,3 %), IV technique (5,4 %), et III technique (7,4 %). Cette ouverture les rapproche de la population des techniciens dont 14 % d'entre eux ont le niveau V, 17,0 % le niveau IV général et 10,6 % le niveau IV technique. En ce qui concerne le niveau III technique (BTS, DUT) 7,4 % des ouvriers l'ont et 27 % des techniciens. Cette différence est importante en pourcentage ; néanmoins, compte tenu des stocks respectifs des deux populations, la différence s'amoinde : cela représente 10 920 ouvriers pour 15 980 techniciens. Nous voudrions souligner, ici, **pour chaque niveau de formation, l'importance des formations non professionnelles**.

Ainsi, ce qui a été dégagé par les entretiens se retrouve au niveau de l'analyse des données statistiques. Les formations générales non spécifiques revêtent un intérêt particulier pour une industrie comme la chimie. Il n'est pas suffisant d'inférer au peu de formations existantes dans le domaine de la chimie le recours aux formations générales ou diverses, en particulier pour le niveau IV. Aussi, lorsque les jeunes pénètrent dans la vie professionnelle, ils apportent avec eux, en eux, un **patrimoine intellectuel de plus en plus étendu et qui, surtout, fonctionne autrement. Ils ont accumulé, articulé les**

(24) Voir C. Peyrard : "Les emplois de la chimie, du verre et du papier carton", in : *Dossier Formation et Emploi, Qualification et formation dans les industries chimiques et de process*, CEREP (Collection des études n° 53), janvier 1988.

(25) Les industries des biens intermédiaires comportent 56,6 % de non diplômés et les industries de biens de consommation - dont la pharmacie, que nous comprenons dans les industries chimiques, fait partie - 60,4 %. L'ensemble de la population active en comprend 48,3 %.

différentes connaissances et les manières de connaître. Ils ont appris à apprendre.

2.2.3. ...et des apprentissages en cours de vie professionnelle

Dans l'accord de conventions collectives de la chimie du 10 août 1978, qui portait sur la réunion des classifications et sur le relèvement des salaires *minima*, on trouve des définitions générales des groupes socioprofessionnels. Pour les cadres et ingénieurs, et seulement pour eux, il est dit : "Le titulaire maintient ses connaissances au niveau de l'évolution des sciences et des techniques nécessaires à ses fonctions avec l'aide de l'entreprise". Par contre, l'accord du 21 février 1985 portant sur la formation professionnelle concerne l'ensemble des salariés. Un travail récent (26) montre que les différentes industries, identifiées par les nomenclatures statistiques, qui composent l'industrie chimique, ne se comportaient pas de la même façon dans l'utilisation des montants officiels destinés à la formation continue. Dans la parachimie et la pharmacie, la formation continue est surtout destinée aux ingénieurs, cadres et techniciens, qui possèdent déjà un niveau de formation élevé. Dans la chimie de base, la formation continue concerne toutes les catégories socioprofessionnelles. Enfin, les fibres et fils artificiels ont une position particulière puisqu'ils font porter l'effort sur les ouvriers non qualifiés alors que ces derniers sont habituellement les laissés-pour-compte de la formation professionnelle.

Néanmoins, ces chiffres qui rendent compte de la formation professionnelle telle que la loi la définit depuis 1970, ne permettent de voir qu'une partie du paysage. En effet, les pratiques de monitorat que nous avons décrites ne sont pas comptabilisées au titre de la formation continue légale. En outre les pratiques de formation continue, dans la chimie, ont précédé la loi : déjà, dans son travail sur la pétrochimie, Naville (27) notait à la fois la tradition de formation professionnelle, l'âge moyen élevé de la population et sa grande capacité à accueillir les changements techniques et en particulier l'automatisation.

Naville liait l'apparition précoce de la formation continue aux formes de la dissociation entre système technique et système de travail. Le travail de surveillance génère une contradiction spécifique. Il peut engendrer la monotonie alors qu'il nécessite un haut niveau de vigilance. Il produit un enfouissement des connaissances alors que celles-ci doivent toujours être prêtes à être réactualisées dans la production (28).

(26) J.L. Dayan, J.P. Géhin, E. Verdier "La formation continue dans l'industrie", *Formation Emploi* n° 16, octobre-décembre 1986. Cette étude consiste, pour l'année 1982, à mettre en rapport des données concernant les secteurs saisis en 100 postes, telles que les structures d'emploi, la formation initiale, la formation continue, avec des données économiques. L'objet de cette étude était de s'interroger de façon critique sur la liaison entre formation et performances économiques.

(27) P. Naville *op. cit.*, 1961.

(28) Il serait intéressant de reprendre le travail précédemment cité de Dayan, Géhin, Verdier, et d'analyser les positionnements des industries en fonction de ce que nous savons sur le rôle de la surveillance/conduite et sur l'instauration de la relation technique dans chacun des secteurs.

Aujourd'hui, en outre, nous avons vu qu'il y a une intégration dans les différentes professionnalités de temps consacrés à la réflexion sur la production. Dès lors, il apparaît que **l'activité de travail se constitue comme activité cognitive.**

Lorsque l'activité de travail n'est pas reconnue comme activité cognitive, on peut établir deux hypothèses d'école concernant la nature de l'articulation entre formation initiale et continue. Si la première se caractérise principalement par une accumulation des savoirs, la logique de la formation professionnelle devient alors celle de l'adaptation, du **rattrapage**. Si, par contre elle se caractérise par la constitution d'un système cognitif, la formation professionnelle devient une logique d'**intégration** des nouvelles connaissances et d'approfondissement du système cognitif.

Cependant, ces deux logiques d'articulations n'existent pas en dehors d'une mise en oeuvre dans le cadre d'une **organisation du travail**. Lorsque cette dernière **intègre la reconnaissance de l'activité de travail comme activité cognitive, la logique de rattrapage est, de fait, écartée**. Il s'agit alors de favoriser des réciprocitys entre les connaissances produites par l'activités de travail et celles transmises par enseignement en donnant une place centrale aux premières.

De ce dernier point de vue, il nous semble qu'il y a un lien entre cette reconnaissance et le développement des discours sur la culture scientifique, technique ou même d'entreprise. Par eux, se construit la "matrice informationnelle" (29). Cette montée des discours sur la culture, les pratiques plus ou moins cahotantes qui l'accompagnent, sont à mettre en rapport interne avec l'émergence de la relation technique et plus particulièrement avec son **ultime aboutissement qui institue l'homme lui-même, dans la production, comme la plus performante des technologies intellectuelles.**

CONCLUSION

Au terme de ce troisième chapitre, nous espérons que nous avons pu transmettre le sentiment que la possibilité d'un **changement émerge au confluent** du changement technique, en particulier de la **transformation des "technologies intellectuelles"** mises en oeuvre dans la production, et des **modes de partage du travail** qui permettent l'inclusion de temps destinés à la réflexion sur la production dans l'activité de travail.

Ce changement, nous l'avons caractérisé, à la suite de G. Simondon, comme le **passage de la relation de travail à la relation technique**. Il s'inscrit dans le **prolongement de la mise en évidence de la séparation entre système de travail et système technique de**

(29) On retrouve la même idée chez Simondon, *op. cit.*, p. 248 : *"Pour qu'un objet technique soit reçu comme technique et non pas seulement comme utile, pour qu'il soit jugé comme résultat d'invention, porteur d'information et non comme ustensile, il faut que le sujet qui le reçoit possède en lui des formes techniques"*.

production. Cette caractérisation permet de construire la mesure de ce que suggérait l'analyse de cette séparation.

Si l'on reprend les résultats du chapitre précédent, on voit que le passage de la relation de travail à la relation technique s'opère sur les trois niveaux de l'objet technique articulés à des temporalités différentes. Cette diversité introduit un **développement inégal de ce changement** dans la mesure où la transformation des "technologies intellectuelles" ne les affectent pas de la même façon, ne recèlent pas les mêmes potentialités pour chacune des articulations possibles. Pour le présent, c'est essentiellement la professionnalité ancrée sur les ensembles techniques articulés à la temporalité du produit en train de se faire qui est percutée dans la mesure où ce sont les nouvelles technologies de conduite des installations qui possèdent la propriété d'être de puissants moyens d'investigation, de production de connaissances sur les installations pour ceux qui les pilotent.

Pour autant, précisons que nous évitons soigneusement de parler d'"intellectualisation" du travail de fabrication parce que un tel mode d'expression laisse penser que l'on va d'un moins à un plus, de formes non intellectuelles de ce travail à des formes intellectuelles. Il suffit de se souvenir de l'importance du dessin technique (30), des plans dans les industries mécaniques ou dans les différentes activités de construction, de la difficulté que peut représenter leur lecture, de l'enjeu de leur diffusion au cours du XIX^{ème} siècle pour la réussite de la mécanisation de l'industrie et, enfin, de l'importance de son enseignement dans l'enseignement technique et professionnel, pour se rappeler que d'autres formes intellectuelles existent depuis longtemps, même si leur banalisation a contribué à les enfouir dans nos raisonnements. En outre, les activités de travail, qui n'ont pas de supports instrumentés, ne supposent pas moins des raisonnements abstraits. C'est par exemple le cas des activités dans lesquelles la mesure n'est pas ou n'était pas possible du fait de l'absence d'instruments adéquats (31). En métallurgie du fer, jusqu'après la seconde guerre mondiale, la température n'était estimée que d'après la couleur du bain et l'analyse de la teneur en carbone qu'au travers de l'aspect de la cassure d'un lingotin. C'est pourquoi, il apparaît préférable : premièrement, de parler de nouvelles formes intellectuelles du travail de fabrication et non de son intellectualisation ; deuxièmement, de mettre l'accent sur le fait que **les bases matérielles de ces nouvelles "technologies intellectuelles" permettent une articulation directe entre elles et le travail de fabrication.** Elles ne se surajoutent pas à l'activité de fabrication, elles lui sont intimement liées. Aussi **elles permettent, dans la mesure où les modes de partage du travail en saisissent l'opportunité, d'entamer un processus de réflexion critique et cumulatif sur la production.**

Il est apparu intéressant de mettre en rapport ces potentialités nouvelles avec la transformation progressive des caractéristiques scolaires de la main-d'oeuvre par

(30) Y. Deforge, *Le graphisme technique, son histoire et son enseignement*, éd. du Champ Vallon, 1981.

(31) Voir sur ce sujet B. Gille : "Essai sur la connaissance technique", in : *Histoire des techniques*, Encyclopédie de la Pléiade, 1978.

l'allongement des temps de sa formation initiale et le prolongement de la formation scolaire pendant la vie de travail. Ces deux séries de faits vont dans le sens de la constitution d'un espace de manipulation et de création élargie de formes abstraites de l'activité de travail (qui devient alors activité technique).

En outre, le télescopage de ces deux séries, transformations des "technologies intellectuelles" et allongement des temps de formation des savoirs, met en évidence ce que peut avoir de réducteur la compréhension dominante des rapports entre les différentes formes de savoirs produits dans l'Ecole et dans la vie de travail. De façon commune, les savoirs produits par l'activité de travail sont référés au domaine de "l'expérience", savoirs empiriques et concrets construits peu à peu, non transmissibles, sinon dans le creuset de l'activité de travail partagée. Leur sont opposés les savoirs formalisés transmis par l'Ecole. Or, l'usage des nouvelles "technologies intellectuelles" et l'intégration dans le temps de travail de procédures de "mise à distance" permettent aux individus de produire, dans le cadre de leur activité de travail, des connaissances abstraites, s'intégrant dans le système de connaissances scientifiques et technologiques. L'activité de travail ne consomme pas seulement des connaissances, elle peut en produire



CHAPITRE IV

TENSIONS ENTRE SOCIOPROFESSIONNALITÉ ET PROFESSIONNALITÉ : L'ÉMERGENCE DE L'INDIVIDU PRODUCTEUR

L'idée que nous voudrions construire et défendre au cours de ce quatrième chapitre peut s'exposer de la façon suivante. Les professionnalités, telles que nous les avons définies au cours du deuxième chapitre, sont transformées sous l'action du "passage" de la relation de travail à la relation technique. **Aujourd'hui, le fonctionnement et la poursuite de la transformation des systèmes de production automatisés vont de pair avec la mise en oeuvre de formes de coopérations non formelles entre les différents types de professionnalités qui se distribuent sur les groupes socioprofessionnels.**

Or le **fonctionnement** des rapports sociaux dans la production, fondé sur le **socio-professionnel**, qui disjoint et hiérarchise les groupes, va à l'encontre de cette mise en relation, d'où la **crise (1) de la ligne hiérarchique**, emboîtement ordonné des groupes socioprofessionnels. Cette crise traduit, au moins de deux façons, non pas le retour des professionnalités qui ont toujours été présentes, mais la nécessité qu'il y a à leur reconnaître existence et légitimité, déconstruire les anciennes césures afin de constituer un espace disponible pour de nouvelles circulations et coopérations.

La première traduction s'exprime par la mise en place de groupes de travail, aux formes multiples, qui fleurissent en dehors de la ligne hiérarchique ; la deuxième se manifeste par le travail même qui est fait sur la transformation des groupes socioprofessionnels et leurs articulations.

Les manifestations de la crise des groupes socioprofessionnels se discernent aujourd'hui d'autant plus aisément que des éléments, à l'origine extérieurs au problème même des groupes socioprofessionnels, participent à son accélération, à savoir : la baisse des effectifs, la restructuration des entreprises et des sites de production et, enfin, pour dire vite, le passage d'une économie de l'offre à une économie de la demande. Les deux premiers éléments ont ouvert la voie du **renouvellement** de la main-d'oeuvre, le troisième, par le recentrage sur la production qu'il opère, a mis l'accent sur des **qualités**

(1) On se réfère, ici, à la notion de crise telle que la note Durkheim "(...) les crises (...) qui sont autant de ruptures partielles de la solidarité organique", *De la division du travail social*, PUF/Quadrige, 1986, p. 344, dans la mesure où il articule solidarité organique et division du travail. Le système de règles ("*Une règle, n'est pas seulement une manière d'agir habituelle, c'est avant tout une manière d'agir obligatoire, c'est-à-dire soustraite en quelque mesure à l'arbitraire individuel*", *ibid.*, p. V) voit les fondements de sa légitimité se dissiper.

attendues de la main-d'oeuvre perçues comme **nouvelles**, celles qui permettent l'attention portée à la **qualité** des produits et à la rapidité ou au respect des **délais**, la capacité à **rendre opérationnels les changements technologiques** au plus vite et au mieux.

Tout se passe comme si la **convergence de ces deux séries** était organisée par des pôles de pouvoir au sein des entreprises dans le sens d'un **remodelage** de la main-d'oeuvre. Nous saisissons l'organisation de cette convergence par le biais des **expérimentations** que les pôles de pouvoir initient, tels que les divers groupes de travail ou les nouvelles formes de formations. Pour autant, les salariés ne sont pas à considérer comme objet de l'expérimentation seulement. Certains de ces membres sont animés d'une volonté de transformation sociale et professionnelle. Afin de progresser dans leurs projets, ils mettent en oeuvre des stratégies de formation, de mobilité, et prennent aussi appui sur les expérimentations provenant de l'encadrement de l'entreprise.

Traditionnellement, l'ouvrier fabrique, le technicien prend en charge la préparation des conditions de la fabrication, l'agent de maîtrise contrôle le travail ouvrier, donne les consignes de travail, répartit le travail et le commande.

Aujourd'hui, du fait même des mutations des fondements des professionnalités, les pratiques sociales et les représentations de ce que sont respectivement un travail d'ouvrier, de technicien ou d'agent de maîtrise se transforment. C'est ce que nous allons essayer de montrer en repérant quels éléments de professionnalité sont pris en charge par les groupes socioprofessionnels.

Dans un deuxième temps, nous montrerons en quoi le processus innovatif, et plus largement la mobilisation des processus cognitifs dans la production, vont de pair avec la mise en relation de professionnalités jusqu'à présent séparées.

1. TRANSFORMATIONS DES PROFESSIONNALITÉS ET NOUVEAU PARTAGE

Nous allons essayer de mettre en évidence les traits principaux qui caractérisent ces transformations et le nouveau partage. Premièrement, **des éléments de professionnalité traditionnellement attachés aux agents de maîtrise ou aux techniciens ont émigré vers le travail ouvrier**. Ce dernier concentre les déterminations du produit en train de se faire.

Deuxièmement, si les **agents de maîtrise** abandonnent les prérogatives liées à la temporalité du produit, ils se **redéplient sur la temporalité liée à la constitution de la marchandise, dans l'ensemble de ses aspects de gestion des conditions de la production**.

En ce qui concerne les **techniciens, leur positionnement, dans la production et vis-à-vis des deux autres groupes socioprofessionnels, n'est pas stabilisé**. Vecteurs de

transformation du travail ouvrier, il n'est pourtant pas évident que leur importance numérique soit amenée à croître et leur présence à se pérenniser dans la fabrication elle-même. Par ailleurs, le partage avec les agents de maîtrise demeure flou. **La définition sociale des techniciens, dans la production, reste encore à faire.**

1.1. Techniciens et ouvriers dans la fabrication : reconnaissance et approfondissement de la technicité de la fabrication

Récemment encore, les techniciens n'occupaient que la périphérie de l'espace de fabrication. Leurs professionnalités se structuraient en dehors de la temporalité du produit en train de se faire.

Lorsque leur activité de travail est consacrée à la temporalité des objets techniques, ils sont répartis dans les services de travaux neufs, de maintenance, ou d'instrumentation et régulation, ou encore dans le laboratoire d'analyse. Leurs professionnalités s'enracinent aux trois niveaux de l'objet technique. Aux niveaux des éléments et des individus techniques, des ouvriers sont positionnés sur les mêmes plages de professionnalités, ou plus exactement, le partage entre les deux groupes socioprofessionnels suit une ligne que détermine plus ou moins "l'âge" des disciplines auxquelles sont rattachés les objets techniques dont ils ont la charge. Cela est d'autant plus marqué lorsque les objets techniques font partie du **domaine de l'instrumentation** et non pas des "outils" de production. Aussi, les **techniciens** se trouvent plutôt dans les services de "mesures et régulations", comme si, à discipline relativement nouvelle correspondait catégorie, elle aussi, relativement nouvelle.

Aujourd'hui, on rencontre aussi des techniciens au coeur de la fabrication. Leur prise en charge de la production a intégré la temporalité du produit.

Il n'est pas possible d'imputer les raisons immédiates de l'arrivée des techniciens dans la fabrication à une logique unique, ou à plan maîtrisé de la part des services qui recrutent ou gèrent les "ressources humaines" des entreprises. Aussi, ce mouvement se fait par des voies fort diverses.

Parfois ce nouveau positionnement du technicien est le produit d'une restructuration d'un site de production. La fermeture d'ateliers rend disponible la main-d'oeuvre qui doit être redistribuée dans la mesure où elle n'est pas partie en retraite, en formation, etc. En particulier, se pose le cas des agents de maîtrise. Compte tenu des relations de travail actuellement en cours, il n'est pas possible d'introduire un deuxième agent de maîtrise au sein d'une équipe. Une solution a consisté à introduire dans l'équipe l'individu ex-agent de maîtrise en modifiant son statut, en le faisant devenir technicien ; il ne s'agit pas d'un simple tour de passe-passe. **L'individu réordonne autrement les bases**

de sa professionnalité. Intégré dans l'équipe (ou les équipes) (2), il en devient "l'expert technique". Il abandonne ses anciennes prérogatives d'agent de maîtrise mais aussi ses contraintes. Il se concentre, recentre les bases de sa professionnalité sur les problèmes techniques de la fabrication. Ce nouveau rôle s'exprime sous plusieurs formes. Il peut développer des effets variés. Par exemple, il peut introduire de la **souplesse dans le fonctionnement de l'équipe**, dans la mesure où le technicien peut assumer l'ensemble des tâches possibles dans l'atelier ou la zone réactionnelle. Il est ainsi un "super polyvalent" au sein même de l'équipe. Il peut aussi entreprendre des **études techniques** en vue de l'amélioration du fonctionnement et du rendement des appareils, de l'amélioration du pilotage. Il prend en charge la **formation des membres de son équipe**. Il devient moniteur de formation. Il aide son équipe à approfondir ses connaissances concernant l'installation actuelle, son pilotage ; éventuellement, il prépare l'insertion des nouvelles technologies.

Parfois, c'est à l'occasion de changements techniques, la mise en oeuvre d'un nouveau type de régulation : par exemple, des salariés classés comme techniciens dans les conventions collectives sont chargés de la conduite des installations au même titre que des salariés classés comme ouvriers. Ils sont alors réputés pouvoir travailler en des points du système technique de production jugés plus délicats ou complexes. Leur présence est organisée de façon stable dans les équipes mais, pour l'instant, ils ne représentent que de faibles effectifs.

En revanche, parfois, la formation d'équipes de techniciens destinés à intervenir dans la fabrication relève de projets précis :

- former des équipes de polyvalents pour remplacer les ouvriers durant leur absence de la fabrication ;
- former des techniciens pour assurer l'interface entre la fabrication et les services de maintenance ;
- former des équipes afin d'assurer la mise en fonctionnement et la montée en production rapide des innovations technologiques.

La diversité des raisons qui conduisent à insérer des techniciens au coeur même de la fabrication, et en conséquence, les formes que prend cette insertion suggèrent tout de même la possibilité de construire un lien, de les mettre dans une perspective commune.

Que leur insertion ait été pensée ou plus ou moins subie, **ils contribuent** dans leur ensemble à **résoudre des problèmes de passage, de transition.** Ils permettent d'**aménager des interfaces entre les deux temporalités majeures du système technique de production, celle du produit en train de se faire et celle des objets techniques.**

(2) Il peut être rattaché à l'ensemble des équipes qui se relaient sur un atelier et travailler en poste ou en journée, en fonction des tâches qu'il doit assumer, la priorité étant définie par l'agent de maîtrise.

Soit, ils assument eux-mêmes la charnière dans les cas où ils contribuent directement à résoudre les articulations entre les deux temporalités, comme c'est le cas dans la prise en charge des innovations technologiques ou celle de l'interface entre maintenance et fabrication.

Soit, ils mettent en place les conditions pour que cette articulation puisse être assumée par les ouvriers lorsqu'ils les forment, lorsqu'en les remplaçant dans la fabrication ils leur permettent de s'extraire de la temporalité du produit en train de se faire.

Cette insertion des techniciens à côté des ouvriers est perçue par ces derniers de façon divergente : **soit** comme la **reconnaissance de la technicité du travail ouvrier** dans le cas où le technicien effectue une activité de conduite ; **soit** comme une **dévalorisation du travail de technicien** lorsque celui-ci, dans le cadre de la "polyvalence", remplace un salarié dont la professionnalité est fondée sur les éléments techniques. La hiérarchisation entre la professionnalité fondée sur les ensembles techniques et celle fondée sur les éléments techniques perdure parce que la seconde est identifiée de façon restrictive comme une étape nécessaire à la constitution de la première et à son fonctionnement, et non comme une activité possédant ses propres voies d'approfondissement.

Ainsi, dans cette perspective unilatérale, s'opère la distinction suivante entre ce que seraient dans la fabrication un **travail d'ouvrier** et un **travail de technicien** : le premier consisterait à **assurer les conditions matérielles de la conduite des installations**, "vanne sur pattes", il sert le conducteur ; le second résiderait dans la capacité à "faire naître" la réaction chimique. **Démarrer et conduire un processus chimique, c'est faire "un travail fin"** dans lequel l'action adéquate procède de la rencontre de la connaissance précise et concrète de l'installation et de son analyse sans cesse renouvelée, à partir d'une connaissance abstraite de son fonctionnement.

Si cette formalisation du clivage reprend la dévalorisation de l'activité de travail appliquée aux éléments techniques, en revanche, elle déclare l'activité de démarrage comme activité caractéristique du travail de technicien et, par là même, déclare les ouvriers conducteurs comme techniciens. On aboutit à un renversement de perspective en première approche paradoxale : le travail de technicien s'insère immédiatement dans la transformation de la matière alors que le travail ouvrier se déplace à la périphérie. En seconde approche, on peut penser que cette représentation n'est qu'une transposition de la conception traditionnelle des tendances de l'évolution du travail ouvrier dans laquelle l'ouvrier sert. Dans cette conception réductrice, l'ouvrier sert, soit la machine, soit le technicien. **Il semble plus aisé de se représenter le fait qu'un travail qui se "technicise" devient un travail de technicien, que de penser le travail ouvrier comme travail technique.**

Ce ne sont pas seulement les ouvriers conducteurs qui revendiquent ainsi la technicité de leur travail, certains ingénieurs de production n'hésitent pas à reconnaître le travail des conducteurs comme un travail de technicien. Ceux-là posent le problème de la différence entre, d'une part, la **reconnaissance de la technicité** de l'activité, et d'autre part, celle de la **reconnaissance du statut de technicien** dans laquelle entrent en compte

les **éléments extérieurs à l'activité de travail** mais qui déterminent autant le fait que les salariés sont reconnus comme techniciens ou ouvriers.

Les **problèmes d'équilibres salariaux** jouent : la rémunération d'un salarié qui travaille en journée, en laboratoire par exemple, sera environ équivalente à celle d'un conducteur si le premier est classé technicien et le second ouvrier, alors que si le premier est classé ouvrier, sa rémunération sera notablement moins importante puisque diminuée des rétributions liées spécifiquement au travail de nuit et de fin de semaine ; aussi, implicitement, en fonction du niveau de salaire jugé socialement acceptable, on joue sur les différences de classification.

L'**existence ou non de diplômes associés à l'activité** contribue également à légitimer ou entraver l'accès au statut.

Le **lieu de l'exercice de l'activité**, selon son prestige, peut conditionner une différence de traitement dans la reconnaissance. Dans quelle mesure peut-on dire aujourd'hui que des salariés qui travaillent dans les services techniques et sont classés techniciens, ont une activité plus complexe et plus technique que ceux qui conduisent les installations ? Par ailleurs, au sein même de la fabrication, plus l'activité se situe à un **lieu stratégique** en ce qui concerne le maintien de la continuité de la fabrication, plus la technicité du travail a de chance d'être reconnue ainsi que le statut.

L'**implantation et la circulation des ingénieurs de production** aux différentes étapes du processus de fabrication a parfois permis que soit reconnue la technicité de l'activité au sein de zones réactionnelles, jusqu'alors négligées parce que non stratégiques au sens précédent. Par ailleurs la **mobilité des ouvriers entre les zones réactionnelles** permet également une **reconnaissance réciproque** de la technicité de l'activité. Avec la circulation du personnel, les attitudes de mépris du travail de l'autre, de sous-estimation de sa difficulté, disparaissent. Au lieu de penser que *"les gars de telle zone sont nuls parce que ça déclenche souvent, on pense aux problèmes auxquels ils doivent faire face, à la tension qu'ils endurent"* ; le respect a succédé à la dérision.

1.2. Agents de maîtrise et ouvriers : des destins qui s'écartent ?

Il est nécessaire d'opérer plusieurs distinctions au sein des agents de maîtrise : la première partage les agents de maîtrise de jour de ceux qui sont postés ; la seconde distingue au sein des agents de maîtrise postés, les chefs d'équipes, premier niveau des agents de maîtrise et les chefs de poste ou de quart.

Les **chefs d'équipe postés** sont remis en cause. Traditionnellement, ces agents de maîtrise postés avaient la direction d'une équipe de travail. Ils recevaient les consignes de marche et devaient les faire respecter par l'équipe. Ils ne conduisaient pas directement l'installation mais contrôlaient aisément son état à partir des tableaux synoptiques et pouvaient intervenir si besoin était. **La convergence de plusieurs transformations interroge ce qui était perçu jusqu'alors comme la nécessité de l'autonomisation de ces**

fonctions et de leur prise en charge par un agent de maîtrise.

Les ouvriers recrutés ces dernières années sont restés plus longtemps que leurs prédécesseurs au sein de l'école, ils ont suivi, sinon achevé avec succès, un deuxième cycle de l'enseignement secondaire.

L'intégration des techniques, la centralisation des commandes ont permis de mettre en oeuvre des politiques de réduction des effectifs au niveau ouvrier : les équipes sont composées d'un nombre réduit de personnes.

Déjà, ces deux transformations, réduction des effectifs et meilleure formation, conduisent à poser autrement les problèmes de coordination et de commandement.

En outre, comme nous l'avons vu précédemment, l'intégration des techniques, la centralisation des commandes et la dernière génération des systèmes de régulation, transforment les capacités des différentes personnes à intervenir dans la conduite. L'abandon des tableaux synoptiques prive l'agent de maîtrise d'une perception immédiate de l'état du processus. La conduite à partir d'une console concentre sur celui qui pilote l'installation la capacité à conduire. **L'opérateur tableau, devenu consoliste développe une connaissance spécifique de la conduite** à partir de la console que l'agent de maîtrise ne peut acquérir de la même façon, puisque son intervention s'inscrit en pointillé. Plus le consoliste, approfondit et maîtrise les nouvelles modalités de la conduite, plus l'agent de maîtrise est potentiellement marginalisé dans sa capacité à intervenir dans le pilotage. **Le chef d'équipe posté n'est plus le "super opérateur tableau" qu'il était auparavant, sa légitimité, fondée sur ses capacités supérieures de conduite, s'effrite.** C'est à ce point que s'arriment les conditions de possibilités d'une réduction de la ligne hiérarchique, néanmoins ce problème, la localisation et la forme que prend l'instance coordonnatrice et décisionnelle, n'est pas simple. Dans le cas de la chimie en feu continu, une grande partie du temps de production s'écoule la nuit, ou la fin de semaine, alors que seul le personnel posté est présent.

La présence d'un chef de poste, agent de maîtrise posté qui coordonne plusieurs équipes, elle, est toujours perçue comme légitime. Dans le cadre d'une industrie à feu continu, le chef de poste représente l'instance décisionnelle suprême toutes les nuits et les fins de semaines, le maître à bord face à la situation critique toujours prête à surgir.

Les agents de maîtrise de jour voient aussi leur fonction liée à l'exercice de la fabrication directe s'amenuiser, du fait du transfert possible de la prise en charge de la régulation des divers flux de produits liés à la fabrication, au personnel de fabrication lui-même. Ce transfert d'activité ne les remet cependant pas autant en question que les agents de maîtrise postés, dans la mesure où leur activité n'est pas bornée par la temporalité du produit, par le poste, mais est ouverte sur d'autres dimensions de la production. Néanmoins, la transition est parfois difficile pour ceux d'entre eux qui sont le plus attachés à la fabrication. Eux aussi avaient un rôle de "super-pilote" de l'installation. Depuis peu, ils avaient intégré dans l'exercice de la conduite des éléments de coûts, des éléments qui dépassaient le seul pilotage technique pour atteindre un

pilotage prenant directement en charge les contraintes plus globales de la production. Or ce rôle récemment acquis est déjà repris avec le développement du travail d'analyse de la fabrication par les opérateurs tableaux et extérieurs.

Par ailleurs, les éléments de professionnalité, qui se structurent à partir des ensembles techniques et en dehors de la temporalité du produit, étaient, jusqu'à présent, essentiellement l'apanage des **agents de maîtrise** et plus particulièrement des agents de maîtrise de jour. Leurs fonctions de supervision de l'ensemble d'un processus de transformation en dehors de la "presse" de l'impératif de fabrication immédiate, leur position au carrefour de plusieurs niveaux de transformation ou zones réactionnelles, leur permet de construire une **connaissance du système technique de production qui possède deux caractéristiques distinctives**. Premièrement, elle se construit directement sur un **ensemble technique** et à distance, deuxièmement, elle se construit **dans le temps**.

Ces deux caractéristiques ont fait que, jusqu'à présent, les agents de maîtrise ont joué un rôle déterminant dans la production de la **mémoire de l'histoire technique des sites de production**. Un autre groupe socioprofessionnel, celui des ingénieurs de fabrication, aurait pu en partie prétendre assumer cette fonction, il pouvait élaborer une connaissance portant sur les ensembles techniques. En revanche, les règles de recrutement puis de progression dans la filière professionnelle, mobilité inter-fonctionnelle ou géographique, ne lui permettant pas d'accumuler dans la durée.

Aujourd'hui s'opère une déstabilisation de ce monopole des agents de maîtrise, non pas qu'il s'agisse d'une substitution d'un groupe par un autre, mais plutôt que **la formation de la mémoire technique devienne un processus plus partagé. Il engage, dorénavant, ouvriers et techniciens**.

Tout ce passe comme si, au niveau de la fabrication, étaient rapatriés, conjugués, les éléments qui déterminent le produit. Ainsi les ouvriers concentrent dans leur activité de travail ces multiples déterminants. Cette concentration s'opère et se manifeste par l'interpénétration, l'intégration des deux temporalités majeures du système technique de production. **La fabrication, sa prise en charge par les ouvriers, tend à perdre son caractère unilatéral de transformation seule de la matière, et tend à se constituer immédiatement comme activité productive**. Il n'en demeure pas moins que la constitution de cet espace de la professionnalité est bornée par la temporalité du produit en train de se faire, l'intégration des activités appartenant aux autres temporalités lui sont soumises.

L'activité des agents de maîtrise, quant à elle, déplace son centre de gravité, abandonne les éléments de professionnalités ancrés sur la temporalité du produit pour s'arrimer aux éléments de professionnalités structurés en dehors de cette dernière.

1.3. Agents de maîtrise et techniciens : des choix encore non fixés

L'activité des agents de maîtrise prend appui sur les deux pôles de professionnalités liés à l'encadrement des conditions de la production et à son accompagnement. Ils prennent

en charge :

- la coordination des différentes phases et aspects de la production en vue de satisfaire les commandes dans le cadre de la meilleure utilisation possible des moyens de production et des sources disponibles ;
- le suivi technique de la production, à savoir : conseiller les opérateurs de conduite en cas de problèmes, assumer certaines décisions de conduite, procéder ou faire procéder à des études techniques sur l'installation, former des personnels ou s'occuper de leur formation sous sa responsabilité.

Sur ce deuxième pôle, les agents de maîtrise rencontrent l'activité des techniciens. La question du positionnement de chacun, du partage des activités se pose. Face à cette question, d'une part on observe les réponses apportées dans les pratiques quotidiennes, d'autre part on recueille les discours concernant les **projets des différents acteurs de l'entreprise.**

Du côté des projets, on peut considérer que se font face deux types de démarche.

L'une considère que les deux pôles d'activités sont complexes et sont appelés à le devenir davantage. Dès lors, il est préférable que s'opère, sur chaque pôle d'activités, une spécialisation/approfondissement de chacun des groupes socioprofessionnels s'accompagnant de leur coopération sur la base de la reconnaissance mutuelle de l'équivalence de leur activité de travail. Dans cette perspective, certains soulignent le fait que la responsabilité des installations, qui représentent non seulement des capitaux importants mais surtout et souvent des risques graves pour le personnel et pour l'environnement, revêt un caractère tout aussi crucial que la responsabilité des hommes. Aussi les défenseurs de ces positions préconisent-ils la constitution de filières parallèles, avec pour chacune d'elles les mêmes possibilités d'avancement dans la carrière.

Les tenants de l'autre démarche, de façon générale, ont tendance à réduire le premier pôle de l'activité, à savoir celle de coordination, d'organisation des commandes, au commandement et à l'animation des individus, des équipes, ou tout du moins leur donne une place qui conduit de fait à éclipser les autres éléments de l'activité. Pour eux, le fait d'être capable d'assumer le commandement est un critère décisif pour savoir si un individu peut avancer dans sa carrière. Aussi, pour eux, il serait contradictoire de mettre en place deux filières parallèles. Le technicien doit rester dans le sillage de l'agent de maîtrise et lui être subordonné.

La première démarche promeut une logique de spécialisation/coopération ; la seconde fait prévaloir la logique du commandement, la continuité des logiques anciennes des rapports de travail. Les défenseurs de la seconde démarche sont apparemment les plus nombreux, ce qui correspond, comme on va le voir, à l'état de fait des pratiques

quotidiennes (3). D'ailleurs, on peut se demander jusqu'à quel point la première démarche est compatible avec les cadres sociaux en vigueur.

Est-ce que l'organisation sociale peut être assez plastique pour accueillir la mise en place d'une double filière, d'une double polarité de prise en charge de la production qui ne s'accompagne pas de la subordination d'un pôle à l'autre ; ou bien est-ce que l'absence de subordination ne remet pas en cause ses fondements ? Dans quelle mesure l'organisation sociale est-elle capable d'absorber les cadres d'une coopération que semble appeler l'accroissement de complexité des systèmes techniques de production, et de leurs rapports à leur mise en oeuvre dans le cadre d'une économie marchande ?

Du côté des pratiques quotidiennes, elles sont plutôt en conformité avec la démarche qui favorise le commandement et son unicité. Cependant, on assiste bien à une spécialisation dans chaque pôle mais dans laquelle les deux termes n'ont pas le même poids. Les techniciens ont une place un peu en porte-à-faux dans la hiérarchie. Premièrement, ils n'ont pas reçu la légitimité que confère le statut d'agent de maîtrise mais, comme nous l'avons exprimé lorsque nous avons évoqué leurs rapports avec les ouvriers, ils jouent le rôle d'"expert", ce qui leur confère un autre type de légitimité tout aussi importante pour les relations de travail que la première. Deuxièmement, ils font partie de l'avenant II de la convention collective de la chimie, ce qui les positionne immédiatement dans le même groupe d'appartenance que les agents de maîtrise : ils sont passés de l'autre côté de la barrière qui sépare les ouvriers du reste du personnel qui intervient en production. Aussi sont-ils considérés comme des adjoints par les agents de maîtrise et comme des compagnons de travail, au statut privilégié, non soumis directement à la hiérarchie (4), par les ouvriers. A ce propos, les ouvriers évoquent les différences dans les modalités de la relation de parole (vouvoiement ou tutoiement, façon de s'enquérir ou de donner une information) qui expriment la différence des statuts.

Les techniciens comme les agents de maîtrise appartiennent à l'avenant II des conventions collectives et sont donc positionnés au sein des professions dites intermédiaires de la nomenclature PCS.. Cependant, il apparaît que ces deux catégories n'occupent pas de la même façon cet espace dit intermédiaire.

On peut dire que ces deux groupes possèdent deux points communs.

Premièrement, les deux constituent une catégorie d'accueil. Encore maintenant, on

(3) Les deux plus ardents défenseurs de la première démarche, que nous ayons rencontrés, n'occupaient pas des positions clés pour emporter ce type de décisions bien que relativement haut placés dans l'échelle de la hiérarchie des sites de production. L'un était l'un des membres de la direction d'un site de production, mais à quelques semaines de la retraite ; livrait-il peut-être une sorte de testament, transformation qu'il aurait souhaité. Promouvoir cette transformation, à ce moment là, lui offrait les perspectives positives du projet sans lui en réserver les difficultés. L'autre était un ingénieur de production, responsable d'une zone réactionnelle importante, directement au coeur des débats et des enjeux ; néanmoins, il avait certainement peu d'emprise et d'influence là où se jouent les décisions des transformations des filières professionnelles.

(4) A. Lerolle, dans un travail consacré aux classifications : "Un système de classification incontesté mais qui tend à se dévaloriser", in : *Permanence et réforme des systèmes de classifications*, Paris : CEREQ (Document de travail n°31), octobre 1987, souligne aussi le fait que les techniciens se situent en dehors de la ligne hiérarchique, voir page 44, particulièrement.

devient rarement directement technicien et encore moins agent de maîtrise. Si jamais c'est le cas, du fait du rôle joué par les diplômés dans les conventions collectives, un parcours est mis en place avant que les techniciens directement issus du système scolaire occupent les mêmes emplois que ceux issus de la promotion professionnelle. Pour les individus, la signification de l'entrée dans ces catégories d'accueil peut être fort différente. L'accès au premier indice de la catégorie des techniciens ou des agents de maîtrise peut représenter la dernière étape d'une vie professionnelle ouvrière, le "baton de maréchal" ou, au contraire, un début dans la progression au sein d'une des deux ou entre les deux catégories.

Deuxièmement, les deux constituent une catégorie de blocage au sens où il est difficile de passer à partir d'une de ces deux catégories dans la catégorie des ingénieurs appartenant à l'avenant III des conventions collectives.

Cependant les caractéristiques que prennent les rapports entre les deux groupes, ainsi que les transformations qui les ont affectés, marquent les différences d'occupation de cet espace intermédiaire.

En 1974, R. Guillon et J.L. Pigelet (5) remarquaient les éléments suivants. D'une part, il y avait peu de passage entre techniciens et agents de maîtrise, le dernier groupe était alimenté par le groupe ouvriers. D'autre part, si dans les grilles indiciaires il n'y avait pas de chevauchement entre ouvriers et agents de maîtrise, il existait une zone commune large entre ouvriers qualifiés et techniciens. La rupture ne résidait pas entre ces deux groupes mais entre techniciens et ouvriers spécialisés, le passage des seconds aux premiers nécessitant une action de formation.

Aujourd'hui les rapports sont différents de deux points de vue. En premier lieu, le passage d'ouvrier qualifié à technicien est de plus en plus soumis à une action de formation associée à un examen la sanctionnant. En second lieu, la fonction de technicien est pensée comme une voie de passage à la fonction d'encadrement. **Au travers des techniciens, c'est aussi - et peut-être surtout - la transformation de la maîtrise qui est visée.** Cette transformation doit être mise en perspective avec les réductions des effectifs auxquelles s'évertuent les industries. Il devient difficile de réduire les effectifs ouvriers au-delà d'un certain seuil de sécurité. Aujourd'hui, la compression des effectifs passe par la réduction de la ligne hiérarchique dont on a vu précédemment que la transformation de l'activité de conduite des installations la permettait. La réduction de la ligne hiérarchique, en particulier par le biais de la disparition des premiers niveaux de la maîtrise, passe par la transformation des caractéristiques de la maîtrise.

En outre, pour comprendre le rapport entre les deux groupes, il nous semble important de prendre en compte les **caractéristiques démographiques** des agents de maîtrise : **cette population est âgée.** La question de son renouvellement se pose en ce moment, et ce, d'autant plus que certains sites ont eu recours aux procédures d'aides du FNE, qui ont

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

conduit prématurément de nombreux agents de maîtrise à la retraite. Or le temps de formation d'un agent de maîtrise de haut niveau peut demander jusqu'à dix années. Dans cette perspective, on peut faire l'hypothèse que les **techniciens de fabrication** sont constitués comme une "**pépinière**" à partir de laquelle le **renouvellement de la maîtrise** peut être accéléré dans le même temps où ces caractéristiques sont transformées.

1.4. Premières conclusions concernant la "refondation" de la légitimité du positionnement des groupes socioprofessionnels

Aujourd'hui, dans de nombreux lieux de la production chimique, les fondements de la légitimité de la hiérarchisation des groupes socioprofessionnels dans la structure sociale à partir de leur positionnement sur les axes qui séparent le travail entre manuel/intellectuel, de préparation/d'exécution sont fragilisés. L'activité de travail ne se présente plus comme parcellisée pour certains et totalisée par d'autres que ceux qui l'exécutent, ou bien comme préparée par d'autres que ceux qui la mettent en oeuvre. L'activité de travail se déploie sans partage dès la fabrication. La division sociale de la force de travail et sa hiérarchisation ne peut plus prendre appui sur une division parcellaire de l'activité de travail. Pour autant, la division sociale de la force de travail continue d'exister ainsi que sa hiérarchisation. Aussi, **tout se passe comme si la division sociale de la force de travail s'emparait de la pluralité des temporalités de la production pour la faire fonctionner comme fondement présent et légitime de son ordre propre.**

Ce qui n'est à l'origine que pluralité devient division hiérarchisée. La hiérarchisation des temporalités sert de médiation à celle continuée/renouvelée de l'activité de travail.

En première approche, on pourrait dire que la hiérarchisation des différentes temporalités s'opère selon un **axe d'élargissement temporel** : plus l'activité de travail se déploie sur un temps long, plus elle s'élève dans l'échelle de la hiérarchisation. Cependant, ce seul axe rend compte très imparfaitement de la hiérarchisation, il incorpore du faux : l'activité du technicien peut intégrer un temps aussi long et même plus que celle de l'agent de maîtrise, et pourtant, le second subordonne le premier.

En seconde approche, on peut faire l'hypothèse que ce premier axe caractérisé par l'élargissement temporel est retravaillé, structuré, avec plus de précision par deux autres axes qui s'ordonnent aussi dans le temps avec leurs propres spécificités. Le premier qui a la prévalence est l'**axe du temps de la valorisation du capital**, c'est-à-dire le temps au cours duquel le capital se met en valeur par l'intermédiaire de la production des marchandises. Le second est l'**axe du temps de la reproduction**, c'est-à-dire le temps au cours duquel le capital transforme les bases concrètes, le système technique de production sur lequel il s'appuie pour produire les marchandises (6).

(6) Cette hypothèse pourrait être alimentée par l'analyse du travail des cadres et des ingénieurs, et des statuts qu'ils occupent. Déjà, on sait que ceux qui sont sur la filière recherche sont relativement marginalisés dans les organigrammes et voient leur carrière salariale relativement écourtée.

C'est la plus ou moins grande proximité avec les lieux, les activités qui participent à la détermination de la marchandise, à sa manipulation, qui rend compte du positionnement du statut. Or, ce sont les agents de maîtrise qui recueillent, mettent en oeuvre les éléments de la professionnalité, qui organisent l'émergence de la marchandise en coordonnant l'ensemble des éléments de la production pour les faire converger vers la campagne, vers la commande.

Pour autant, il ne s'agit pas de dire que le groupe des agents de maîtrise est directement lié à la marchandise, ou qu'il le serait de plus en plus ; au contraire, en effet, plus que jamais le marchand lui échappe. Il manipule des éléments du procès de production, certes, mais en tant qu'il organise leur consommation dans le procès de travail. Toute organisation sociale pose le problème de la répartition de son travail, de ses ressources dans les différentes activités et répond d'une certaine façon. Aussi la manipulation des éléments du procès de travail, l'attention qu'on peut porter au fait qu'ils soient agencés, utilisés conformément à la réponse choisie n'est donc pas caractéristique de la production marchande. Le groupe des agents de maîtrise n'a jamais accès à l'acte d'achat/vente qui précède leur introduction, leur consommation dans le procès de travail (7). Ce n'était pas encore le cas dans un passé assez récent où les agents de maîtrise assuraient directement l'embauche des ouvriers. Dorénavant, l'embauche lui échappe. S'il participe à la constitution de l'aspect marchand du produit, ce n'est pas parce qu'il se réclame le "représentant" du client. Dans ce rapport aux clients - qui n'est souvent qu'une construction symbolique car la majeure partie du temps le rapport s'établit avec le service qui s'occupe des ventes - il assure la transition du non-marchand, sous couvert d'un discours sur la qualité. Et ce n'est pas parce que le non-marchand nécessite une prise en charge aujourd'hui explicite dans un nombre croissant de lieux pour un fonctionnement adéquat du marchand qu'il devient marchand pour autant (8).

S'il participe à la constitution de l'aspect marchand du produit, c'est en ce qu'il permet le recueil de données qui serviront, par exemple, à élaborer le contrôle de gestion. Ces types de données recueillies à fréquence régulière ne prennent sens qu'en des lieux très éloignés de la production, là où le produit, le mouvement qui lui a donné naissance, disparaît, où ils se résument en quelques chiffres, quelques indicateurs, là où il vont être réorganisés dans l'architecture du marchand. Depuis ce lieu, quelque peu opaque pour la production, s'opère peu de retour, y compris pour les cadres des sites de production qui mettent en forme, construisent le contrôle de gestion.

(7) En ce qui concerne l'achat des matières premières, on pourrait supposer que cela se passe ainsi parce que les entreprises de la chimie, et plus particulièrement les sites de production que nous avons enquêtés, appartiennent à de vastes organisations. Pourtant, si l'on regarde l'industrie de l'ameublement, on se rend compte que l'achat du bois est considéré comme un acte crucial et ressort de la prérogative des patrons ou de très proches collaborateurs faisant partie de la direction, voir la contribution de R. Bercot : "Mode de constitution, gestion des professionnalités et transformations des groupes socioprofessionnels", Volume II de cette étude.

(8) Par exemple, dans une industrie ancienne comme la sidérurgie fine, la prise en compte du non-marchand par l'intermédiaire de l'explicitation de ce que les futurs utilisateurs attendent de la valeur d'usage des produits, est une pratique fort ancienne : des cahiers des charges étaient établis, des points de contrôle prévus. L'armée et les chemins de fer, premiers concernés, envoyaient des inspecteurs dans les usines, l'"assurance qualité" a une vieille histoire, voir : C. Peyrard *Lignées techniques, filières de production et savoir-faire en sidérurgie fine*, thèse en Economie de la Production, Université Lyon II, 1984.

2. RENCONTRES DES PROFESSIONNALITÉS ET PRODUCTION DES CONNAISSANCES SUR LA PRODUCTION

Jusqu'à présent, nous avons essentiellement mis l'accent sur les processus de séparation : fondements des éléments des professionnalités à l'intersection des différents niveaux de l'objet technique et différentes temporalités de la production, partage et combinaisons de ces éléments des professionnalités par les groupes professionnels. Cette présentation nous a permis de produire une forme de classement, une grille d'analyse des éléments fondateurs des professionnalités et des groupes professionnels dans la production.

Néanmoins, il est nécessaire de modifier cette première analyse, d'y ajouter la prise en compte des processus qui dressent des ponts entre ces éléments de professionnalités séparés, entre les groupes professionnels qui les portent, les cultivent et les transforment.

Déjà, dans le chapitre II, nous avons vu que la continuité de la production quotidienne requiert la coopération de groupes professionnels porteurs de ces différents éléments de la professionnalité dans le cadre de l'équipe de travail. A l'occasion des processus de l'innovation technique et autour d'eux, on peut observer un foisonnement de divers mouvements qui favorisent les rencontres entre les tenants des différents éléments des professionnalités.

2.1. Quelques éléments promoteurs de ces rencontres entre professionnalités

Nous relevons trois ordres de faits, qui n'ont pas de rapports construits entre eux mais qui vont dans le sens de ces rencontres.

2.1.1. *Les projets instrumentés de certaines directions d'entreprises*

Ces "projets d'entreprises", parfois formalisés comme tels par les directions d'entreprises (9) ou une partie de leurs cadres (du côté des "ressources humaines"), ont des objectifs qui peuvent s'exprimer en référence aux thèmes enchaînés de la productivité, de la qualité, de la flexibilité, de la compétitivité face à une transformation des conditions de marchandages des produits de la branche : être passé d'une "économie de l'offre" à une "économie de la demande". Il s'agit, pour atteindre ces objectifs, de transformer les hommes de l'entreprise et/ou les relations de travail. La rigidité de ces dernières, le poids de la ligne hiérarchique et le rôle central qu'y jouent les agents de maîtrise dans la production sont souvent désignés comme lieux d'actions dont la transformation entraînerait l'engrenage d'un cycle aux effets vertueux. C'est donc aussi

(9) Ph. Messine a produit une mise en forme critique des "projets d'entreprises" à partir de l'exemple nord-américain, *Les Saturniens*, La Découverte, 1987.

dans cette perspective qu'il faut lire les initiatives des directions d'entreprises qui tentent d'impulser la **mise en place de groupes de travail**. Un dirigeant d'une direction des ressources humaines résumait ainsi sa tactique : *"la ligne hiérarchique, c'est bien et nécessaire pour le quotidien, mais c'est inadéquat lorsqu'il s'agit de mettre en place, diffuser des innovations. La hiérarchie craint une remise en cause de ses prérogatives et bloque les processus innovatifs, il faut la court-circuiter"*.

2.1.2. La reconnaissance par la hiérarchie technique des connaissances industrielles (10) propres à chaque groupe professionnel

Une part importante des agents de maîtrise et non négligeable des ingénieurs de production prennent en considération les connaissances que possède en propre chaque groupe professionnel. Cependant, agents de maîtrise et ingénieurs de production ne se positionnent pas exactement de la même façon quant à savoir comment ces connaissances doivent alimenter la continuité et la transformation de la production.

Les **agents de maîtrise** sont attachés à leur **rôle de médiateur** entre "les agents de la fabrication" et le groupe des "ingénieurs", qui renvoie de fait aux seuls ingénieurs de production. Ils n'apprécient guère les rapports directs entre les membres de leurs équipes et "l'ingénieur". Pendant la visite, souvent quotidienne, des ateliers par l'ingénieur de production, certains agents de maîtrise n'admettent pas que les ouvriers l'entretiennent d'un problème quelconque : c'est à eux de se faire le porte-parole des problèmes de l'atelier, de légitimer les propos de l'ouvrier, de décider s'ils sont redevables ou non d'une transmission. Tout non-respect de ce circuit de parole signifie pour eux un manque de respect, une atteinte à leur légitimité, à leur autorité.

Les **ingénieurs de production** n'attendent pas forcément du respect de la ligne hiérarchique, un témoignage les assurant de leur légitimité. Ils le perçoivent plutôt comme un moyen relativement simple de gérer la production au quotidien. Dans cette dernière perspective, ils n'ont aucun intérêt à entraver le fonctionnement hiérarchique, ils ont besoin d'entretenir de bonnes relations de travail avec les agents de maîtrise. En revanche, mettre en place des groupes de travail permet d'aménager des lieux où le circuit hiérarchique sera aboli en toute légalité, où donc les agents de maîtrise ne seront pas remis en cause formellement par la parole des agents de fabrication qui leur sont subordonnés. **Le groupe de travail permet tout à la fois de lever l'écran que constitue le groupe des agents de maîtrise et de sauvegarder l'autorité de ces derniers.** L'expression des connaissances sur la production, détenues par chaque groupe professionnel, sa mise en forme, peuvent alors se construire et se mettre en cohérence.

(10) A propos de la construction de la notion de connaissance industrielle, nous renvoyons à C. Peyrard : "Formes de la division sociale du travail et formes de la connaissance industrielle", *Formation Emploi* n°20, octobre/décembre 1987.

2.1.3. *L'acceptation par les membres des groupes professionnels de la coopération explicite*

Les groupes de travail, formes de coopération explicite, fonctionnent sur la base du volontariat. Il est nécessaire que chaque participant soit d'accord pour participer à ce type d'entreprise. Que chacun accepte de mettre quelque chose en commun qui soit valable à ses yeux et de prendre en considération l'apport des autres afin de résoudre ou faire avancer une question quelconque.

Selon les entreprises, les sites de production, ces formes de la coopération explicite s'appellent cercles de qualité, de progrès ou tout simplement groupes de travail. Parfois elles s'insèrent dans un réseau ou dans la durée, même si leurs sessions sont consacrées à la résolution d'un problème précis. Parfois, elles émergent ponctuellement, n'ayant pas vocation à se renouveler un fois leur objectif atteint.

La question est de savoir ce qui motive les membres des groupes professionnels à participer à l'accomplissement d'objectifs communs, alors qu'une large partie de leur patrimoine social concernant la façon dont ils doivent concevoir les relations de travail va dans un sens où la question de la coopération explicite n'a pas de place ou alors prend sens de collaboration de classe. Si la coopération explicite peut prendre un tel sens, c'est parce que son émergence implique une double entente : non seulement "instrumentale", les moyens à se donner pour atteindre la fin, mais surtout "éthique", la valeur à lui accorder, sa légitimité. Sur quelle(s) base(s) s'établit l'entente "éthique" ? Qu'est-ce qui fait que l'interdit social sur la coopération explicite perd de sa force ? On peut, certes, évoquer la "crise du syndicalisme", la montée corrélative de "l'esprit d'entreprise", mais le sens des relations n'est pas donné.

La plupart des personnes qui ont été interviewées avaient participé à des groupes de travail. Or tous les membres du personnel de la production ne participent pas aux formes de la coopération explicite. La population interrogée est une population aux caractéristiques un peu particulières. Cette spécificité tient aux modalités du choix des personnes. Les chefs de service, ingénieurs de production puis agents de maîtrise qui ont choisi les personnes, ont désigné celles qui se prêteraient le plus volontiers à l'exercice parce qu'intéressées, investies dans leur travail. Ainsi, on peut supposer que leur positionnement vis-à-vis de la formation, de la production, de leur projet professionnel, se présente comme une caractéristique propre à cette population et qu'il serait difficile de vouloir l'étendre en tant que telle à l'ensemble de la population qui intervient en production.

Un trait saillant caractérise cette population (11) : **la persévérance dans l'effort de**

(11) Cette population comportait une proportion non négligeable de syndicalistes. On peut tirer de ce fait, trois conclusions :

- 1) l'appartenance syndicale n'a donc pas constitué un motif d'exclusion de la population à interroger de la part des chefs de service ;
- 2) des syndicalistes s'investissent non seulement dans leur travail (ce qui n'est pas un motif d'étonnement naturellement) mais dans ce que l'on a appelé *les formes explicites de la coopération* ;
- 3) cette présence ne signifie rien pour l'ensemble des syndicalistes.

formation et sa qualité. Cet effort s'étale sur des années et prend des chemins multiples. Le CAP est passé en formation continue dans le cadre de l'établissement scolaire avec lequel les sites de production ont tissé des liens. On suit des cours par l'intermédiaire du CNAM pour approfondir certaines connaissances théoriques. On suit les cycles de formation propres à l'entreprise ou au site de production. L'entreprise participe à l'effort dans la mesure où elle octroie du temps, mais cela n'enlève rien à la charge que peut représenter pour chaque individu ce parcours de formation continue après la formation initiale. Non seulement il y a ponction sur le temps hors travail, mais le temps de travail est aussi bousculé dans son déroulement, ce qui entraîne des contraintes et des perturbations dans les relations de travail et le travail lui-même.

L'effort de formation est, d'abord, justifié dans une **perspective professionnelle** : progresser dans son travail, le maîtriser plus aisément ainsi que ses transformations. Le but est de ne pas se sentir soumis à son travail, y faire face activement.

Parfois, la **perspective familiale** apparaît. Elle s'inscrit alors dans le prolongement de l'aspect précédent : *"je ne peux me sentir bien chez moi que dans la mesure où ça se passe bien dans mon travail. Le statut que je gagne par mon travail rejaillit sur mon statut au sein de ma famille et sur ma famille"*. Il a semblé que ce lien fait entre travail et famille était un thème qui émergait d'autant plus que la personne interrogée avait un statut social présent immédiatement comparable à celui de son père. Or, la population enquêtée comportait encore une part importante d'individus dont le père, ou plus largement un membre de la famille, travaillait ou avait travaillé sur le même site de production.

2.2. A quoi contribuent ces rencontres entre professionnalités ?

Nous mettrons l'accent sur trois contributions de ces rencontres au fonctionnement de la production.

2.2.1. Laboratoire à l'émergence de nouvelles relations de travail

Le fonctionnement classique de la ligne hiérarchique et plus précisément les formes de commandement des agents de maîtrise sur les autres agents de la production ont de la difficulté à fonctionner. En effet, comme on l'a vu précédemment, **les fondements antérieurs de la légitimité des agents de maîtrise s'effritent**. Un malaise est ressenti et il se traduit assez nettement dans les entretiens avec des agents de maîtrise. Ils supportent mal le fait que leur autorité hiérarchique ne soit plus soutenue par leur savoir technique de production. Ils conçoivent difficilement comment ils peuvent faire acte d'autorité sur un opérateur qui peut conduire une zone réactionnelle alors qu'eux ne le peuvent plus, ne sont plus en mesure de etc. N'ayant plus la possibilité d'être le "super-opérateur", ils ont de la difficulté, et d'abord à leur propre égard, à trouver une légitimité à leur pouvoir hiérarchique. On peut faire l'hypothèse que les **groupes de travail sont un vecteur non négligeable de la reconstitution des formes de légitimité**.

On a avancé précédemment que les groupes de travail servaient à lever l'écran du pouvoir hiérarchique de la maîtrise afin de faire émerger les connaissances des autres agents de la production, mais il est important de souligner que la maîtrise a été fortement sollicitée pour faire fonctionner ces différents groupes de travail. Ils ont été envoyés en priorité dans des stages de formation qui les initiaient aux diverses méthodes du travail en groupe. Ces groupes constituent des **lieux d'apprentissage de relations de travail différentes**. Ils apprennent à coordonner, à organiser des priorités. Dans le même mouvement où ils abandonnent leur ancienne légitimité, fondée sur leur "omni-connaissance" du système technique de production, ils s'en reconstituent une autre dont les bases résident dans leur capacité à organiser, à coordonner des exigences hétérogènes dans la perspective de la production.

2.2.2. Production d'une connaissance industrielle intégrée du système technique de production

Jusqu'à présent, nous avons essentiellement développé l'idée selon laquelle les individus au travail produisent un certain type de connaissances de la production, en fonction de leur positionnement au carrefour des trois perspectives avancées au cours du deuxième chapitre.

L'équipe de travail offre un premier cadre de coordination de ces diverses connaissances. Cette coordination s'exerce dans la temporalité du produit qui lui donne ainsi ses limites. Lors de la mise en place des changements techniques, les groupes de travail ont un rôle central pour la **coordination de connaissances qui sont issues et se déploient dans les différentes temporalités**. On peut avancer que cette coordination possède quatre caractéristiques majeures, que l'on peut distinguer dans une visée analytique, mais qui s'exercent de façon simultanée.

Les groupes de travail construisent sur l'espace global de production :

- une **connaissance intégrée** dans la mesure où le groupe met en présence des individus dont les professionnalités s'arriment dans les différentes temporalités de la production, aux trois niveaux des objets techniques, et dans les différents corpus de connaissances techniques ;
- une **connaissance spécifiée** dans la mesure où le groupe travaille en fonction d'un objectif précis et avec des conditions données (temps alloué, par exemple) ;
- une **connaissance négociée** dans la mesure où les individus, porteurs des différentes professionnalités, doivent passer entre eux des **compromis** : chacun doit renoncer à faire passer l'intégralité de sa démarche la construction de l'objet commun et faire des choix ;
- une **connaissance temporaire**, cette dernière caractéristique est liée aux deux précédentes : les conditions, les termes des compromis peuvent se modifier. Elle est

aussi due au fait que la connaissance de chacun continue à se transformer, parce que l'activité de travail se poursuit, et parce que les questions auxquelles est confronté le groupe aiguise ce processus de transformation.

2.2.3. *Désenclavement des groupes professionnels et émergence de l'individu producteur*

Avec la mise en place de ces diverses formes de coopération explicite, **les individus ont l'occasion de plus en plus fréquemment formalisée de s'extraire de leur groupe d'appartenance d'origine.** Ce dernier n'est pas, lorsqu'on se positionne à l'échelon du site de production, la classe sociale, la catégorie socioprofessionnelle ou le groupe professionnel. Il faut repérer les découpages fins qu'opèrent les éléments qui structurent leur professionnalité (ceux qui surveillent à l'extérieur, ceux qui pilotent à l'intérieur), croisés avec les lieux de travail (une zone de réaction et non telle autre), croisés avec l'appartenance aux différentes fonctions (être agent de maîtrise ou ouvrier en fabrication, ou bien au service entretien) ainsi de suite. Ce processus aboutit à un **désenclavement des groupes professionnels** (ou des groupes d'appartenance d'origine) les uns par rapport aux autres et aussi à celui **de l'individu** par rapport à son propre groupe d'appartenance.

Ce foisonnement de divers mouvements, ce désenclavement peuvent être analysés comme un **procès de différenciation sociale** au sein de la production. A la suite de G. Simmel (12), nous entendons par procès de différenciation sociale ce qui crée un lien social nouveau entre des membres de groupes séparés. On peut dire qu'aujourd'hui un tel procès est à l'oeuvre en continu, cependant ce procès est dans une phase active du fait des contributions qu'il produit dans l'organisation de la production.

C'est autour de la mise en oeuvre industrielle de l'innovation technique que se constituent les groupes de travail impliquant des individus aux origines les plus variées et éloignées. Pour chaque individu, son appartenance au nouveau groupe, au-delà des procédures de propositions, autodéclarations, acceptations, s'ancre dans sa professionnalité d'origine. Il est là parce qu'il représente la connaissance industrielle, irréductible, qui est liée à son activité de travail. Dans le même temps, ce qui les unit dépasse le cadre de l'activité de travail de chacun. **La constitution du lien nouveau transforme les éléments mêmes du lien.**

Le groupe de travail, dont on pourrait dire au début de son existence, qu'il ne constitue qu'une réunion artificielle parce qu'il rassemble des membres qui ne se connaissent pas les uns les autres, devient au contraire un lieu d'échange et de production fort parce que ses membres sont venus, certes, de lieux différents, mais avec des préoccupations et des objectifs communs. Il devient ce que G. Simmel appelle un **groupe d'appartenance secondaire** dont la cohérence et la force sont dues au fait que son existence réelle est

(12) V. G. Simmel : "La différenciation sociale", in *Sociologie et Epistémologie*, PUF, 1981 (extrait de la *Revue Internationale de Sociologie* de 1894).

le produit d'une volonté commune de l'adhésion de chacun des membres à la mission.

L'objet même du groupe de travail se "concrétise" au sens où l'activité du groupe enrichit, précise l'objet premier, le transforme et le réalise.

Le rapport de l'individu à son activité de travail se transforme. Le regard qu'il a sur lui-même change parce qu'une attente nouvelle lui est exprimée. **Jusqu'alors son activité de travail n'avait été reconnue qu'en tant que résultat, maintenant c'est son mouvement, son contenu qui importent.** Au cours de l'activité qui consiste à mobiliser son contenu de travail dans le but d'apporter au groupe les éléments qui peuvent être pertinents pour la résolution du problème commun, l'individu met au jour, pour le groupe, mais aussi d'abord pour lui, les connaissances qu'il possède en propre de la production. **Il s'opère un "désenfouissement" de la connaissance propre, de sa cohérence et sa globalité. Chaque type d'activité de travail, aussi bas dans l'échelle des représentations qu'il soit, fait appel à un système de connaissance propre sur la production, le nourrit et le transforme.** Chaque système de connaissance ne peut être autonomisé de l'activité de travail qui le produit. C'est pour cette dernière raison que l'individu a été convié à la participation du groupe.

La professionnalité s'enrichit d'un nouvel élément constitutif généré par ce type particulier d'activité collective. Il provient de la capacité des individus à maintenir la compréhension des spécificités de leur activité de travail dans le cadre de la rencontre avec les membres des autres groupes (13) et à leur donner en conséquence un poids dans l'avancée des travaux du groupe. Lorsque cette capacité est mise en oeuvre, d'une part, elle enrichit la professionnalité de l'individu et, d'autre part, elle renforce la "légitimité" professionnelle du groupe d'appartenance primaire dont l'individu est issu. Dans la mesure où l'individu peut promouvoir son groupe d'appartenance d'origine il se promeut lui-même. L'individu puise sa capacité à se mettre en valeur dans ce que possède son groupe d'appartenance primaire.

Le désenclavement de l'individu peut être analysé comme un processus d'individuation, au sens de G. Simmel. Dans le mouvement de "multi-appartenance", l'individu peut saisir l'opportunité de faire travailler ses différents types de potentialités et de prendre tour à tour, des "rôles" différents. **L'individu producteur s'enrichit dans ce mouvement, il concentre davantage de déterminations et c'est la professionnalité, ses multiples déterminants qui servent de trame à ce processus.** Aussi, le processus d'individuation se construit en s'appuyant sur le groupe d'appartenance primaire et non en rupture avec lui, même s'il se produit un certain détachement de l'individu à son endroit, y compris si ce dernier se concrétise par des projets de mobilité.

Nous mettons principalement l'accent sur le fait que le foisonnement actuel de formes

(13) On trouve une idée très proche dans M. Vigezzi : "La professionnalité comme élément de cohérence des systèmes techniques", in : *Travailleur collectif et relations sciences-production*, PUL, 1984. "La professionnalité passe donc par la capacité à comprendre les réalités physiques, organisationnelles et économiques traversant le collectif de travail et à maintenir cette compréhension dans le cadre des relations avec les autres collectifs" p. 53.

de la coopération explicite va dans un sens qui renforce l'aspect professionnel et tend à mettre l'aspect socioprofessionnel en sommeil. En forçant le trait, on pourrait dire qu'à un certain moment l'approfondissement de la professionnalité est contradictoire avec celui de la socioprofessionnalité.

2.3. L'affirmation de la socioprofessionnalité

D'autres mouvements vont cependant dans le sens d'un renforcement de la socioprofessionnalité. Nous donnerons deux exemples.

2.3.1. De la formation à la certification : la rigidification du passage d'une catégorie socioprofessionnelle à une autre

Dans les entreprises enquêtées, 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 ou de celle d'un groupe socioprofessionnel par un autre.

Cet usage de la formation continue produit des effets "pervers". En effet, les ouvriers qui postulent à ces formations sont des individus qui se sentent bien dans leur travail, et voudraient progresser naturellement dans leur carrière salariale mais aussi dans le contenu de leur travail. En revanche, pour une partie d'entre eux leur scolarité a été difficile, les formes scolaires d'apprentissage des connaissances ne leur ont pas convenu. De fait, certains 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 ne fonctionne plus comme un élément dans la dynamique de la transformation de l'activité de travail mais conforte la hiérarchisation sociale initiale en lui donnant une assise "objective". L'accent a souvent été mis sur le fait que l'école empruntait à l'entreprise afin de préparer la force de travail en formation aux conditions de la mise au travail. Cet exemple montre qu'il n'y a pas seulement détermination de l'école par l'entreprise mais construction de réciprocity. L'entreprise sait également importer de l'appareil scolaire des normes qu'elle fait fonctionner à son compte, par analogie. La certification devient, ici, plus importante que la formation elle-même.

2.3.2. Opérer des transitions entre les techniques ou entre les hommes ?

Jusqu'à présent, l'accent a surtout été mis sur le fait que des groupes ou des modes de répartition du travail permettaient que des transitions, des passages s'opèrent. Cependant, tel n'est pas toujours le cas comme le montre l'exemple suivant.

Pour prendre en charge la mise en place d'un nouvel atelier de production dans le cadre d'un transfert de technologie, un groupe d'ouvriers a été sélectionné, envoyé sur le site de production à partir duquel s'opérait le transfert. Son rôle consistait à résoudre les problèmes liés au démarrage initial d'un atelier, à faire que le projet technique devienne un outil de production. Il était prévu que lorsque l'atelier aurait atteint son rythme de "croisière", le groupe s'en déchargerait et s'occuperait de nouveaux projets. L'entreprise a donné à ses membres un statut qui se rapproche de celui de technicien d'atelier qui s'est développé dans la métallurgie : positionnement en fin de grille ouvrière.

Dans cet exemple, un groupe d'ouvrier est "extrait" de son groupe d'appartenance, puis il en est détaché. Il est spécialisé sur la fonction de transfert. Il opère bien une transition mais seulement entre deux technologies et non plus entre des formes techniques et des groupements d'hommes. Dans ce projet, leur rôle d'initiateur s'exerce de manière unilatérale. Le rôle du groupe ouvrier traditionnel est restreint à un rôle dit de routine : faire fonctionner l'installation une fois qu'elle a été adaptée aux conditions locales. Dans cet exemple, la mise en place d'un groupe intermédiaire permet de recueillir des savoirs qui appartenaient à l'ensemble du groupe ouvrier, de les autonomiser. Ici, la constitution du groupe intermédiaire institue une césure dans le personnel de production au lieu de construire des passages.

CONCLUSION

Au terme de ce dernier chapitre, il convient de souligner les points saillants.

Le repérage des transformations de la répartition entre les catégories socio-professionnelles des différents éléments de la professionnalité, analysés au cours du second chapitre, montre que les représentations traditionnelles (l'ouvrier fabrique, le technicien prépare les conditions de la fabrication et l'agent de maîtrise contrôle le travail), construites sur l'axe d'analyse qui disjoint la préparation et la conception du travail de son exécution, sont pour partie caduques.

Aujourd'hui, le processus de hiérarchisation entre les catégories socioprofessionnelles se fonde, moins sur la parcellisation et la disjonction de l'activité de travail qui entre en conflit avec l'intégration du système technique de production que sur une hiérarchisation des différentes temporalités de la production.

Le rapport entre la transformation de l'activité de travail et celle des catégories socio-professionnelles ne s'organise pas de façon identique. Dans la mesure où les transformations de l'activité de travail, leur répartition, entraînent un mouvement de translation des fondements du processus de hiérarchisation entre les catégories socio-professionnelles, c'est sur celle de la maîtrise que porte la plus forte remise en cause.

On peut considérer que **la fraction de la catégorie socioprofessionnelle des techniciens travaillant en fabrication**, quelle que soit l'hétérogénéité de leur provenance (ouvriers qualifiés de fabrication ou des services techniques, agent de maîtrise ou bien jeunes diplômés), **fonctionne comme un groupe opérateur** au sens où :

- ils assurent et assument les **articulations** entre les espaces hétérogènes de la production (espaces : de savoirs, organisationnels ou sociaux) ;
- ils constituent un vecteur important des **transformations** qui affectent à la fois l'activité de travail des ouvriers et des agents de maîtrise, le renouvellement et la différenciation de la catégorie socioprofessionnelle des agents de maîtrise et les rapports entre ces catégories.

On peut considérer que **l'activité de travail des ouvriers chargés de la conduite des installations chimiques recueille une large partie des transformations**. Bien que s'exerçant plus que jamais au sein de la temporalité du produit, leur activité de travail a intégré certaines dimensions d'activités de travail appartenant aux autres temporalités de la production. **Leur pratique légitime s'élargit** de la fabrication à la production et plus fondamentalement **de la fabrication à la reproduction**, c'est-à-dire la transformation du système de production dans ses composantes organisationnelles et techniques. La catégorie socioprofessionnelle ouvrière et sa fraction la plus qualifiée n'est pas remise en cause.

En ce qui concerne **la catégorie socioprofessionnelle des agents de maîtrise**, on peut dire que **non seulement l'activité de travail de ses membres se transforme tout comme celle des ouvriers mais que cette transformation va de pair avec une remise en cause de la nature de la légitimité sur laquelle cette catégorie fonde son autorité hiérarchique**. Aussi, c'est sur elle que se focalise la transformation des rapports entre les catégories socioprofessionnelles.

La question posée est : dans quelle mesure la maîtrise actuelle est-elle en position d'assumer la transformation des formes de contrôle du travail ouvrier, de repositionner son autorité hiérarchique sur des bases plus appropriées aux activités de travail telles qu'elles se développent aujourd'hui ?

Cette **mutation des formes de l'autorité hiérarchique** n'est pas simple. Elle emprunte des voies diverses dont les significations peuvent être contradictoires.

En premier lieu, elle passe par l'éviction à terme et, dès maintenant, la **marginalisation d'une partie des membres de la catégorie socioprofessionnelle**. On perçoit ce processus

par l'approfondissement de la différenciation au sein de la maîtrise qui s'exprime par la remise en cause des emplois de premier niveau de maîtrise postés (chefs d'équipe) et corrélativement par la réduction de la ligne hiérarchique.

En second lieu, elle passe par **l'apprentissage de nouvelles relations de travail au sein des divers groupes de travail** pour la maîtrise en place actuellement.

En troisième lieu, elle passe par une **transformation dans le mode de recrutement dominant** de la maîtrise : le recrutement au sein des techniciens de fabrication succédant au recrutement par le biais des ouvriers qualifiés. Cette transformation peut signifier un **simple allongement de la filière professionnelle** qui va traditionnellement de l'ouvrier qualifié à l'agent de maîtrise. Elle peut aussi inscrire une **rupture sociale** entre la catégorie ouvrière et celle de la maîtrise.

Par ailleurs, le repositionnement des catégories socioprofessionnelles entre elles s'accompagne d'un **mouvement de coopération des groupes, porteurs des différents éléments de la professionnalité, dans lequel le poids de l'appartenance socio-professionnelle est marginalisé.**

Ce mouvement de coopération des groupes professionnels, que l'on a analysé de façon privilégiée à partir des groupes de travail consacrés à la mise en oeuvre des innovations techniques, alimente une triple transformation :

- celle du positionnement entre les catégories socioprofessionnelles dans la mesure où la maîtrise fait l'apprentissage de nouveaux rapports de travail ;
- celle de la production dans la mesure où cette coopération en produit une connaissance intégrée ;
- celle des groupes professionnels dans la mesure où ces formes de coopération demandent l'acquisition d'un nouvel élément de la professionnalité que l'on peut exprimer par la capacité, pour chaque groupe professionnel, à maintenir dans la rencontre avec les autres, la compréhension de ce qui est spécifique à son groupe d'appartenance et pertinent pour la résolution du problème commun.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Au terme de cette contribution, il convient d'en dresser un bilan qui permette, tout à la fois, d'en restituer la démarche et les résultats, leur positionnement vis-à-vis de travaux portant sur des objets proches et, éventuellement, d'indiquer les pistes de travail futures.

- *Limites de ce travail*

Deux sortes de limites marquent ce travail.

La première tient à son objet concret : les industries chimiques. Du point de vue du travail, ses caractéristiques techniques propres en font un trop bon, mais marginal, exemple. Cependant cette contribution s'insère dans un travail plus large qui permet d'ajuster la perspective, de comprendre en quoi les analyses avancées concernent les seules marges de l'appareil productif ou bien saisissent des formes préfiguratives du travail qui peuvent s'étendre à son ensemble.

La seconde tient à la limitation intrinsèque à la démarche en regard des objets groupe socioprofessionnel et groupe professionnel. Si l'on exclut la brève incursion concernant la constitution des différents modes de catégorisation, ce travail est resté à l'intérieur de l'espace de la production. Or l'appartenance à ces catégories met en jeu d'autres espaces que celui de la production. L'un, fondamental, est certainement l'espace scolaire mais l'on peut également penser à l'espace des relations professionnelles qui se construisent au travers des associations professionnelles ou même des centres techniques. **Cette limitation tient au choix fait de privilégier l'analyse du travail dans sa double articulation à l'analyse des techniques et à la division sociale du travail.** Nous avons essayé de comprendre ce qui, dans la production, constitue les conditions qui fondent l'existence de groupes professionnels.

- *Conditions d'insertion dans le débat sur les rapports qu'entretiennent automatisation et qualification*

Ce travail, de par son objet, contribue à une recherche collective sur la recomposition des groupes socioprofessionnels des techniciens, des agents de maîtrise et des ouvriers qualifiés dans les industries en cours d'automatisation, s'inscrit, pour une part, dans le débat portant sur les rapports entre automatisation et qualification tel qu'a pu le retracer P. S. Adler (14).

(14) P. S. Adler "Automation et qualifications. Nouvelles orientations", *Revue de Sociologie du Travail* n°3, 1987.

Cet auteur analyse l'émergence d'un nouveau paradigme : il le dénomme "*déterminisme technologique doux*", il a succédé à celui du "*relativisme généralisé*" qui lui-même avait succédé au "*déterminisme technologique dur*" des années soixante-dix qu'accompagnaient les théories de la déqualification/surqualification.

Selon Adler le nouveau modèle de "*déterminisme technologique doux*" va de pair avec une analyse de l'élévation des qualifications. Ce nouveau modèle "*signifie que les nouvelles technologies engendrent certaines évolutions déterminées et importantes de la qualification et de l'organisation du travail, même si ces évolutions autorisent de nombreuses exceptions*".

L'inscription de notre travail dans ce débat se fait néanmoins au prix de certaines explicitations concernant la notion de qualification. Dans la manifestation concrète, visible de l'individu au travail, l'activité de travail est tout à la fois spécifiée dans son contenu, réparti entre la communauté de travail et hiérarchisé. Cependant le lien entre le contenu du travail et l'ordre de hiérarchisation n'a rien de naturel. P. Naville, expliquait à propos de la qualification : "*Ce qui frappe le plus lorsqu'on approfondit cette question, c'est que la qualification ne peut jamais être saisie en elle-même. Elle se présente toujours comme un rapport et un rapport d'éléments multiples qui paraissent très hétérogènes à l'analyste le moins averti. Fondamentalement, c'est un rapport entre certaines opérations techniques et l'estimation de leur valeur sociale*" (15).

Que l'automatisation, ou plus largement le changement technique, transforme le travail et/ou attire l'attention sur des qualités du travail auxquelles on n'avait peu prêté garde jusqu'alors est une chose. Que cette transformation du travail se traduise par une augmentation de la qualification, au sens d'une réévaluation sociale, en est une autre. Dès lors la question à débattre s'établit autour de trois termes et non plus de deux : automatisation, travail et qualification. Chacun des trois termes renvoie à un domaine qui tout à la fois l'élargit et le précise, respectivement : les systèmes techniques et leur changement ; la division sociale du travail et sa hiérarchisation.

• *Statut du domaine technique dans notre démarche*

Le domaine de la technique intervient dans notre démarche à trois moments.

Premièrement, l'appareil productif, au sens large, dans lequel s'exerce le travail salarié, possède des bases matérielles techniques qui conditionnent le développement et le contenu du premier et du second. De ce point de vue le travail de B. Gille (16) sur la dynamique des systèmes techniques paraît essentiel. Chaque industrie occupe une place particulière dans le ou (les) système(s) technique(s) du fait du rapport spécifique qu'elle construit dans la production des richesses. Le matériau premier qu'elle a à traiter,

(15) P. Naville, *Essai sur la qualification du travail*, Rivière, 1956, p. 129.

(16) B. Gille, "Prolégomènes à une histoire des techniques", in : *Histoire des techniques*, Encyclopédie de La Pléiade, 1978.

qu'il soit matériel ou immatériel, ne se laisse pas appréhender, transformer pareillement. Certains processus de production peuvent être formalisés, d'autres non, certains sont stables, d'autres non, etc.

Deuxièmement, la façon dont nous analysons les éléments de la professionnalité et ce que nous analysons comme le passage de la relation de travail à la relation technique s'appuient sur une conceptualisation du domaine technique empruntée à G. Simondon (17).

Troisièmement, comme J. Goody (18) l'a montré, le travail intellectuel, sa puissance, son efficacité sont à mettre en relation avec les moyens techniques dont il dispose. Cette analyse des techniques, que les individus utilisent dans leur activité de travail, les "technologies intellectuelles", et celle de leur transformation, sont essentielles pour notre objet.

L'analyse de la technique a donc une place importante dans ce travail. Pour autant, le statut du technique ne se situe pas le long d'un axe qui irait du "relativisme généralisé" au "déterminisme technologique dur" en passant par le "déterminisme doux" au sens où on ne pose pas de rapports immédiats entre le domaine du technique et celui de la qualification du travail. Dans la sphère de la production, ces deux domaines sont médiatisés par la division sociale du travail ; dans celle de la reproduction, ils sont médiatisés par la division sociale de la force de travail. S'il y a des liens entre le système technique et le travail qui se déploie en son sein - que l'on pourra décrire en termes de cohérence, de seuils - le contenu du travail n'a pas de liens avec la place qu'il occupe dans la hiérarchie sociale qui l'ordonne. Ce sont les valeurs éthiques qui fondent la hiérarchie sociale et c'est cet ordre qui donne sa place au travail et non l'inverse.

• *Travail, division du travail, hiérarchisation du travail*

Les résultats de notre travail convergent avec certains acquis que souligne Adler : validation des contrôles des processus non seulement en fonction des dysfonctionnements possibles mais aussi apprentissage continu des logiciels de conduite afin de contribuer à améliorer la maîtrise des processus (19) ; intégration dans "l'atelier" de fonctions jusqu'alors séparées et assurées par des services extérieurs à la fabrication (20). Adler souligne le fait que les travaux de H. Kern et M. Schumann vont dans le même sens. Pour ces auteurs, dans les secteurs-clés (automobile, machine-outil, chimie) de l'industrie ouest allemande, *"une transformation radicale des modèles de production est en*

(17) Goody, *op. cit.*

(18) Goody, *op. cit.*

(19) L. Hirschhorn L., *Beyond Mechanization*, M.I.T., 1984.

(20) A. Sorge et alii, *Microelectronics and Manpower*, Berlin, Gower, 1983.

train de s'effectuer, où s'articule de façon nouvelle le double intérêt de l'entreprise à l'élimination du travail vivant et à l'optimisation du travail restant" (21).

Cependant, la thèse de ces derniers va beaucoup plus loin : arguant du fait que le capital est obligé de *"réintroduire dans l'atelier l'intelligence productive"*, ils en concluent à *"une fin possible de la division du travail et de la reprofessionnalisation du travail de production (...). Nous en sommes arrivés, historiquement, à un point à partir duquel le management capitaliste n'a d'autre possibilité d'accroître son efficience que d'assouplir la division du travail"* (22). Nous ne pouvons souscrire à cela pour trois types de raisons.

Premièrement, pour des raisons qui tiennent à la constitution même du concept de division sociale du travail. La coopération simple, coordination salariée de travailleurs exerçant pleinement leur métier, est une forme de la division sociale du travail (23). **On ne peut réduire le concept de division du travail, y compris le niveau de la division du travail en détail, à celui de parcellisation ou bien celui de "taylorisation" et donc assimiler la recomposition de l'activité de fabrication ou l'intégration dans cette dernière, d'activités auparavant séparées, à la fin de la division du travail.**

Deuxièmement, cette perspective suppose que l'on tient pour acquis un processus d'homogénéisation de la main-d'oeuvre, de polyvalence généralisée. Or, nos résultats ne vont pas dans ce sens. S'ils mettent en lumière un mouvement vers la polyvalence lié au processus d'intégration technique, ils mettent tout autant en évidence des **éléments de professionnalité qui se constituent sur des logiques spécifiques** (articulées autour des différentes temporalités de la production, des trois niveaux de l'objet technique et des diverses disciplines de la connaissance technique). **Dès lors la perspective n'est pas celle de la fin de la "division du travail" mais celle de trouver des formes de coopération qui conviennent à la coordination, dans le cadre du travail salarié, des groupes professionnels qui portent ces différents éléments de la professionnalité.**

Troisièmement, nos résultats vont dans le sens, non d'un assouplissement de la "division du travail en détail" mais d'une **"translation" de ses fondements**. Ce ne sont plus les éléments constitutifs de l'activité de travail qui sont soumis au partage mais les éléments constitutifs de la professionnalité qui déterminent les lignes de partage. En leur sein, **les différentes temporalités de la production jouent un rôle central dans la structuration de la "division du travail en détail"**. C'est sur elles que s'appuie le processus de hiérarchisation de l'activité de travail : il s'empare de la diversité de temporalités des activités concourant à la production les subsumant toutes à celle de l'émergence de la marchandise.

(21) H. Kern, M. Schumann, "Vers une professionnalisation du travail industriel", *Revue de Sociologie du Travail*, n° 4, 1984, p. 399.

(22) Kern et Schumann, *op. cit.*, pp. 403, 404.

(23) K. Marx : *"La coopération demeure la forme fondamentale du mode de production capitaliste, bien que sa forme simple y apparaisse elle-même comme une forme particulière à côté des formes plus développées."*, in : *Le Capital*, E.S., 1983, p. 377.

Aussi, nous ne pouvons rejoindre ceux qui accouplent immédiatement l'élévation de la qualification à la transformation du travail. Le processus de hiérarchisation abandonne le terrain, dorénavant disqualifié, de la conception frustrée de l'activité de fabrication et de sa parcellisation pour s'établir sur celui des temporalités de ces différentes activités qui concourent à la production.

Il paraît opportun de se rappeler que l'analyse du travail salarié doit : premièrement se garder de confondre la division du travail et la hiérarchisation du travail (24) ; deuxièmement se garder de réduire la division sociale du travail, y compris la division "en détail", à la parcellisation du travail.

• **Travail et formation : un renversement de perspective ?**

Nous voudrions une dernière fois revenir sur la question des "technologies intellectuelles" dont disposent les individus dans leur activité de travail.

Nous avons considéré que les technologies de conduite des installations devaient être comprises comme des "technologies intellectuelles". Le passage de la régulation analogique à la numérique a signifié également le passage de la conduite/surveillance à partir des tableaux synoptiques à celle à partir des consoles, c'est-à-dire à partir d'une formalisation abstraite des processus physico-chimiques constituée en logiciel de conduite.

L'activité de travail se construit en interaction entre les connaissances déjà acquises des processus, les possibilités du logiciel de conduite et la "matérialité" des processus de transformation en train de se dérouler. Dans ce nouveau cadre, il n'est pas évident que les clivages, traditionnellement faits, entre connaissance abstraite et connaissance concrète aient encore un sens. Les concepts se "concrétisent" et le concret "s'abstrait". Le dispositif de conduite/surveillance est devenu un puissant moyen d'investigation, de production de compréhension et de connaissance des processus à piloter.

Mais on peut considérer que les dernières générations des "technologies intellectuelles" n'auront servi que de révélateur à un phénomène plus largement ancré dans l'activité de travail. Cette perception permet de remettre en cause les rapports établis entre formation et activité. La formation devrait être de moins en moins conçue comme un temps séparé de l'activité de travail : on apprend puis on applique. On devrait pouvoir passer de la conception du pédagogique à la conception des apprentissages internalisés à la relation de travail... ou technique. Certaines formes d'organisation du travail que nous avons décrites (regroupées sous l'expression de l'intégration dans le temps de travail de temps de mise à distance, de réflexion sur la production) peuvent être considérées comme des formes préfiguratives de la mise en oeuvre de cette compréhension nouvelle.

(24) J.M. Bidaux, "Rapport salarial et qualification : éléments pour une autre approche du travail", in : *La transformation du rapport salarial*, PUL, 1987.

Que le lecteur adhère, ou non, à notre analyse de l'émergence de la relation technique effaçant peu à peu la relation de travail, peu importe. En revanche, nous aurions voulu le convaincre de l'intérêt qu'il y a à reconsidérer les rapports qui se nouent entre activité de travail et production de connaissances et du rôle joué en cela par les "technologies intellectuelles".

- *Ouvriers qualifiés, techniciens en fabrication et agents de maîtrise*

On assiste à une redéfinition des contenus de travail des différentes catégories socioprofessionnelles et des rapports qu'elles entretiennent entre elles. Les trois catégories entrent différemment dans ce processus de redéfinition.

C'est sur la **maîtrise** que pèse le plus fortement cette redéfinition, dans la mesure où elle constitue la clé de voute du système hiérarchique dans la production. **Cette catégorie se trouve confrontée directement au problème de la reconstitution de sa légitimité dans le mouvement même de la transformation du travail.** Cependant cette catégorie n'est pas homogène : ce sont surtout les chefs d'équipe postés qui sont les plus exposés à la remise en cause.

Les ouvriers qualifiés recueillent une large partie des fruits de la transformation de l'activité de travail. En effet des éléments de professionnalité traditionnellement attachés aux agents de maîtrise (gestion du flux, prise en compte des éléments de coûts) et aux techniciens (bilans techniques divers) émigrent vers le travail ouvrier. **La fabrication, sa prise en charge par les ouvriers, tend à perdre son caractère unilatéral : il ne s'agit plus seulement de transformation de la matière. Elle tend à se constituer immédiatement comme activité productive.**

Les **techniciens** apparaissent, peu à peu, dans certains secteurs de la fabrication alors que jusqu'à présent ils n'étaient employés que dans les services techniques. On a vu que ce groupe pouvait être considéré comme un **groupe opérateur** au sens où, par son intermédiaire, sont assurées des transitions, des transformations. Dans leurs rapports au groupe ouvrier, ils permettent leur "mise à distance" de la production : soit en permettant leur absence, soit en leur apportant des connaissances que les ouvriers peuvent réinsérer dans leur pratique professionnelle. Envers les personnels d'autres services, ils peuvent permettre la production d'un langage commun, la coordination des activités lorsque des ancrages dans d'autres temporalités de la production et dans des disciplines différentes sont en jeu dans les pratiques professionnelles. **Vis-à-vis de la maîtrise, on a fait l'hypothèse que les techniciens constituaient une pépinière pour son renouvellement.**

COLLECTION DES ÉTUDES : derniers volumes publiés

**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)

**N° 43 - Ouvriers qualifiés, maîtrise et techniciens de production
dans les industries en cours d'automatisation**
Volume 1 - Synthèse générale
Octobre 1988 (70 F)

**N° 44 - Formateurs et formations
La définition des actions de formations aux nouvelles technologies**
Novembre 1988 (150 F)

**N° 45 - Techniciens dans l'entreprise :
des identités sociales différentes**
Décembre 1988 (110 F)

**N° 46 - Devenir professionnel des jeunes issus des formations
aux professions sociales en 1985**
Janvier 1989 (110 F)

**N° 47 - Quelle dynamique d'évolution de la formation professionnelle
continue dans les secteurs d'activité ? (1973 - 1985)**
Février 1989 (150 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 : 150 F