

COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE  
DU CHARBON ET DE L'ACIER

HAUTE AUTORITÉ

NIVEAU DE MÉCANISATION  
ET MODE  
DE RÉMUNÉRATION

par

Burkart LUTZ de l'Institut für Sozialforschung, Francfort-sur-le-Main

et

Alfred WILLENER de l'Institut des sciences sociales du travail, Paris

**Préface de Georges FRIEDMANN**

Professeur à l'Institut d'études politiques

Directeur d'études à l'École pratique des Hautes Études, Paris

Rapport de synthèse d'une recherche effectuée dans la sidérurgie  
par des instituts des six pays de la Communauté

LUXEMBOURG, MAI 1960

COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE  
DU CHARBON ET DE L'ACIER

HAUTE AUTORITÉ

NIVEAU DE MÉCANISATION  
ET MODE  
DE RÉMUNÉRATION

par

Burkart LUTZ de l'Institut für Sozialforschung, Francfort-sur-le-Main

et

Alfred WILLENER de l'Institut des sciences sociales du travail, Paris

**Préface de Georges FRIEDMANN**

Professeur à l'Institut d'études politiques  
Directeur d'études à l'École pratique des Hautes Études, Paris

Rapport de synthèse d'une recherche effectuée dans la sidérurgie  
par des instituts des six pays de la Communauté

LUXEMBOURG, MAI 1960

## AVERTISSEMENT

*La présente étude a été élaborée à partir des rapports établis pour le compte de la Haute Autorité par des instituts de la Communauté sur le thème « Niveau de mécanisation et mode de rémunération ».*

*Elle a pour but de présenter au public sous une forme plus condensée et moins technique les résultats de recherches destinées à des spécialistes de technique et de sociologie industrielles.*

*La Haute Autorité en a confié la rédaction à l'« Institut für Sozialforschung » de Francfort-sur-le-Main et à l'« Institut des sciences sociales du travail » de Paris, qui ont désigné respectivement M. Lutz et M. Willener pour mener à bien ce travail.*

*Les opinions émises ci-dessous n'engagent que leurs auteurs.*

## TABLE DES MATIÈRES

	Pages
PRÉFACE . . . . .	5
AVANT-PROPOS . . . . .	9

### *PARTIE I*

#### LES RECHERCHES, LEURS OBJETS ET LEURS MÉTHODES

Chapitre I — Problèmes méthodologiques et pratiques de la recherche . . . . .	13
Chapitre II — Caractéristiques techniques des unités de production étudiées . . . . .	19
Chapitre III — Le « degré de mécanisation » des trains étudiés	30

### *PARTIE II*

#### TENDANCES D'ÉVOLUTION ET SYMPTÔMES DE CRISE DE LA RÉMUNÉRATION AU RENDEMENT

Chapitre I — Le système de rémunération dans les laminoirs étudiés . . . . .	41
Chapitre II — La « sensibilité » du salaire au rendement . . . . .	50
Chapitre III — Tendances d'évolution de la rémunération au rendement . . . . .	65
Chapitre IV — Symptômes de crise de la rémunération au rendement . . . . .	71

### *PARTIE III*

#### LA RÉMUNÉRATION AU RENDEMENT ET L'INTERVENTION DE L'OUVRIER DANS LA PRODUCTION

Chapitre I — La mécanisation et l'influence de l'ouvrier sur la production . . . . .	83
Section 1 — La marge d'influence selon les rôles de l'ouvrier . . . . .	84
Section 2 — La mesure du degré d'influence . . . . .	92
Section 3 — L'influence sur la cadence et le salaire au rendement . . . . .	98

Chapitre II — La mécanisation et l'évolution du travail ouvrier	102
Section 1 — La nature du travail . . . . .	104
Section 2 — La charge de travail . . . . .	106
Section 3 — Le cycle d'intervention . . . . .	109
Section 4 — Motivations au travail . . . . .	111

*PARTIE IV*

LA RÉMUNÉRATION AU RENDEMENT  
DANS L'OPINION DES OUVRIERS ET DE LA DIRECTION

Chapitre I — L'ouvrier et la rémunération au rendement . . .	121
Chapitre II — Le personnel de direction et le salaire au rendement . . . . .	130
CONCLUSIONS . . . . .	137

*ANNEXES*

Annexe 1 — Les instituts et les auteurs des rapports nationaux	143
Annexe 2 — Notes sur les techniques de recherche . . . . .	144

## PRÉFACE

On pourrait mesurer le développement de la sociologie industrielle en Europe occidentale en comparant les premiers travaux qui furent entrepris peu après la fin de la guerre et ceux dont le rapport qui suit offre la synthèse. En France, par exemple, une étude sur l'évolution des techniques et des qualifications professionnelles voyait le jour en 1949, dans le cadre du Centre d'études sociologiques. Il se trouve qu'une des toutes premières études portait sur les laminoirs ardennais<sup>(1)</sup>. Travail de pionnier, exécuté avec les moyens du bord, ce qui veut dire par « observation participante », excellente méthode d'inventaire d'un problème et de pénétration d'un milieu. En regard d'une telle démarche d'approche, l'étude systématique et coordonnée d'un même problème dans vingt entreprises, situées dans six pays différents, montre bien quelle évolution s'est produite en dix ans. Quelle est la signification de cette évolution ?

Du point de vue de la recherche d'abord, cette étude manifeste une tendance très actuelle de la sociologie à promouvoir des comparaisons internationales. Certains sociologues industriels vont même jusqu'à y voir une condition indispensable de progrès. Mais la réalisation de ces comparaisons internationales se heurte à des obstacles nombreux que les auteurs des rapports se sont efforcés de surmonter. On voit bien en effet qu'il ne s'agit pas simplement de traduire dans des langues différentes des plans uniformisés: on ne construit pas une recherche sociologique comme on bâtit un pont ou un barrage. Chaque variable qui intervient dans la constitution d'une réalité sociale offre des aspects spécifiques. Il s'agit donc, si l'on veut obtenir un même résultat, de faire varier les applications d'une méthodologie commune par l'utilisation de techniques différentes. La méthode comparative à laquelle se sont arrêtés les auteurs de ce rapport semblait bien la plus indiquée puisqu'elle répondait à l'aspect évolutif du problème posé. Elle permettait en même temps, plus l'échantillonnage était rigoureux, de reproduire plusieurs fois un même modèle d'expérimentation. Il n'existe vraisemblablement pas en sociologie industrielle d'exemples très nombreux d'essais qui aient été aussi loin dans cette voie.

Une autre signification très importante de cette recherche réside, d'une part, dans le fait qu'une question d'ordre aussi pratique ait été posée à des sociologues par un organisme international et, d'autre part, dans le

---

(1) Maurice Verry. Les laminoirs ardennais, P.U.F., Paris.

fait que cet organisme ne leur demandait pas la solution d'un problème, mais d'en préciser les données sociologiques et de mettre en lumière des hypothèses d'interprétation. Il s'agit bien, en effet, d'un problème industriel : l'évolution de la technique entraîne-t-elle l'évolution des systèmes de rémunération ou bien, sous une forme plus concrète, y a-t-il passage simultané du train de laminage manuel et du salaire aux pièces au train continu et au salaire fixe ? En réponse à cette question, les auteurs du rapport, tout en soulignant les limites de leurs moyens d'investigation, vont cependant jusqu'à émettre l'hypothèse d'une crise de la rémunération au rendement. Il semble même que dans certains pays il y ait là plus qu'une hypothèse. Il est en tout cas très intéressant pour le sociologue de constater que d'après les recherches effectuées l'explication de cette crise n'est pas simplement d'ordre technique. En réalité, l'évolution technique, qu'il s'agisse de celle de production ou de celle de rémunération, ne peut se comprendre que par l'évolution de l'ensemble des rapports sociaux au sein de l'entreprise ou encore par la signification de ces rapports dans une société en profonde transformation. L'ensemble des attitudes et des comportements dans ce domaine semble toutefois osciller entre deux pôles : celui de la stabilité de la production et du gain et celui de la maximisation de cette même production et de ce gain. Il est frappant de constater que l'évolution n'est pas simple : d'une part, c'est à un des trains manuels que la tendance à stabiliser la prime et la production paraît la plus forte et, d'autre part, c'est à un des trains les plus modernes que l'on voit les ouvriers s'efforcer de battre des records de primes. Cependant, il semble bien que le sens de l'évolution soit celui d'une élimination progressive des causes de variations dans la production sous l'effet d'une mécanisation plus complète. Dans le même temps se manifeste chez la majorité des ouvriers interrogés l'aspiration à un salaire fixe et stable. Tout se passerait alors comme s'il existait une correspondance entre, d'une part, la nécessité technique d'une stabilité ou d'une progressivité régulière de la production et, d'autre part, le besoin d'une stabilité ou d'une progressivité aussi régulière des ressources des salariés en fonction de l'évolution d'un ensemble de normes sociales. Telles semblent être quelques-unes des plus intéressantes hypothèses qui se dégagent de ces travaux.

Il faut enfin porter au crédit de cette recherche son origine elle-même. Le Comité consultatif de la Communauté européenne du charbon et de l'acier, composé de représentants d'employeurs, d'utilisateurs et de travailleurs, avait demandé que lui soient fournies des informations relatives à la situation des systèmes de salaire. Ceci permettait aux instituts chargés d'effectuer ces recherches de s'adresser directement aux employeurs et aux représentants syndicaux dans les entreprises qu'ils souhaitaient étudier. Mais au delà de la recherche elle-même, cela devrait permettre de donner aux travaux de sociologie industrielle un prolongement. Il est

en effet à souhaiter que le présent rapport ainsi que tous les rapports nationaux puissent être discutés dans les milieux d'employeurs et parmi les syndicalistes. Si la sociologie consiste en une analyse scientifique de la société et des phénomènes sociaux, on peut espérer que les buts et les moyens mis en œuvre et les résultats atteints soient communiqués à ceux dont la tâche quotidienne est de transformer cette réalité par l'action. Qu'à cette communication correspondent des critiques, des avis, des suggestions, et les sociologues seront les derniers à s'en plaindre.

GEORGES FRIEDMANN



## AVANT-PROPOS

Le chemin que parcourt une recherche internationale de sociologie est inévitablement hérissé de difficultés. S'il est vrai que celles-ci sont encore assez peu connues — nous en reparlerons au début du présent rapport — il n'y a certainement pas lieu de s'étonner de leur existence.

Ce que nous tenons à mettre en évidence ici même, c'est le fait que des conditions administratives appropriées peuvent et doivent contribuer à résoudre une partie des problèmes caractéristiques d'une recherche qui est conduite simultanément, par des instituts différents, dans des contextes différents : il s'agit des problèmes de coordination.

Qu'on ne compare pas ce travail de recherche à celui qui se fait en laboratoire ou même dans un bureau d'architecte. La standardisation des conditions de recherche est extrêmement difficile à obtenir et, même au niveau d'un plan général de travail ou simplement des concepts employés, un important effort de coordination est indispensable si l'on veut atteindre une certaine homogénéité entre les recherches. L'expérience montre qu'on ne pourrait se contenter de traduire dans une autre langue les plans de travail, les schémas d'étude et les prises de position des chercheurs. Il apparaît qu'en dehors des frontières linguistiques il s'agit de franchir les limites que la diversité de formation des experts et les différences de points de vue, liées à des contextes sociaux et culturels très divers, tracent à la compréhension spontanée. Coordination n'est pas un vain mot et elle signifie d'abord confrontation, discussion et, en fin de compte, travail collectif, c'est-à-dire action des uns sur les autres, même s'il faut convenir qu'on en reste encore à une collaboration bien partielle.

Un organisme qui décide de lancer une recherche internationale dans le cadre d'un seul et même problème ne peut donc se contenter de charger un institut de recherches de s'occuper de l'étude dans son pays et doit créer les conditions matérielles nécessaires à une collaboration permanente inter-instituts, aux divers stades de la recherche (planification, exécution, exploitation).

Nous nous permettons de remercier ici la Haute Autorité qui n'a pas manqué d'affronter les difficultés et les dépenses nécessairement attachées à des séances internationales de coordination.

Si ces séances étaient souvent laborieuses et, en apparence, peu fructueuses, les rapports sont la preuve qu'en fin de compte elles ont amené non seulement à une meilleure comparabilité mais encore à un enrichissement certain des diverses recherches nationales tant du point de vue de leurs perspectives (manières d'aborder le problème) que des méthodes utilisées.

C'est grâce à cet effort de coordination que le présent rapport d'ensemble n'est pas un résumé pur et simple de quelques résultats nationaux épars, mais un essai d'interprétation globale, une véritable synthèse.

Mais l'importance que la Haute Autorité a donnée aux contacts entre les chercheurs et à la coordination de leurs travaux ne se justifie pas seulement par les résultats de ce programme spécifique de recherche. On peut penser qu'elle a encore apporté une contribution au développement d'une sociologie industrielle au niveau international — contribution dont on pourra mieux juger d'ici quelques années.

Munich/Paris, juillet 1959

B. LUTZ, A. WILLENER

## PARTIE I

### LES RECHERCHES, LEURS OBJETS ET LEURS MÉTHODES

*Malgré l'intérêt croissant que la recherche en sociologie industrielle rencontre, depuis un certain temps, auprès des « praticiens », les possibilités et les difficultés d'une enquête sont encore peu connues. Il nous a donc semblé opportun de commencer ce rapport par une esquisse des principaux problèmes méthodologiques et pratiques de cette recherche internationale. Ceci permettra également de montrer dans quelles limites les divers rapports d'enquête sont comparables et quelle est la portée des résultats.*

*Tout praticien de l'industrie sait qu'une installation technique, même si elle est d'un type de construction très répandu, présente des particularités. Cela tient aux disponibilités d'emplacement, à la taille de l'entreprise, aux débouchés que trouvera la production, à des traditions particulières à chaque usine ou encore au genre de main-d'œuvre qu'elle emploie et à sa qualification. Aussi avons-nous jugé indispensable de consacrer le chapitre suivant à des généralités et des informations permettant au lecteur de prendre une vue d'ensemble des installations étudiées dans les six pays. Cet exposé se justifie d'autant plus qu'il servira de base au classement par « degré de mécanisation » des 21 trains de laminoir analysés : travail qui présente, on le verra, plus de difficultés qu'il ne semble au premier abord.*



## CHAPITRE I

### PROBLÈMES MÉTHODOLOGIQUES ET PRATIQUES DE LA RECHERCHE

Quoi qu'il en soit de telle ou telle méthode en sociologie, la simple description monographique de la réalité justifie le plus souvent à elle seule, pour une bonne partie, les recherches entreprises. Quel est le praticien qui n'avouerait pas sa curiosité devant une série de monographies sur des sujets qui le préoccupent quotidiennement, mais sur lesquels il est souvent renseigné « de trop près » ou « de trop loin », qu'il connaît presque trop dans le détail dans son propre domaine pour se dégager du particulier et pas suffisamment en ce qui concerne les cas d'autres usines ? Dans l'état actuel des connaissances en sociologie — discipline qui, pour beaucoup, est elle-même une inconnue — il faut souligner cette importance documentaire primordiale des enquêtes qui font encore largement besogne d'inventaire de données élémentaires, avant de passer à la tâche plus ambitieuse de l'éclairage théorique d'une discipline qui se voudrait de plus en plus scientifique.

Dans la mesure où les recherches conduites dans les six pays de la Communauté aboutissent à ce rapport de synthèse et que celui-ci aspire non à résumer purement et simplement cette documentation assez volumineuse, mais à extraire des rapports des instituts en quelque sorte la quintessence, nous devons fournir quelques explications sur les problèmes méthodologiques et pratiques de la recherche.

Le but de cette recherche, destinée à apporter une documentation en vue de la solution d'un problème industriel, était double. Il s'agissait, d'une part, de décrire le processus de production, de faire apparaître les transformations apportées par la mécanisation et de décrire les systèmes de rémunération en vigueur. Il s'agissait, d'autre part, de mettre en lumière les relations entre travail et système de rémunération, entre l'évolution du travail et celle des systèmes de rémunération (1).

Le plan de recherche à l'intérieur des pays et entre pays a été conçu en termes de méthode comparative. Voyons d'abord ce qu'il faut en principe entendre par là, quels sont les moyens que cette méthode offre à la sociologie industrielle.

---

(1) Le déroulement de l'ensemble des recherches eût été facilité si un accord plus clair avait pu être obtenu entre instituts sur ce second aspect de la recherche.

### *La méthode comparative*

A la fois enchantés et navrés de ne pas travailler en laboratoire, les chercheurs en sociologie appliquent le plus souvent, dans leurs recherches « sur le terrain », ce qu'on peut appeler brièvement méthode comparative. Un atelier d'usine n'est évidemment pas un laboratoire : les données qu'il présente ne peuvent être « manipulées » directement ; la situation, par contre, n'a pas le désavantage d'être artificielle, comme l'est par définition une situation de laboratoire.

La méthode comparative est une méthode d'expérimentation indirecte. Le chercheur ne peut créer la situation qu'il va étudier comme il le ferait en laboratoire, mais il peut *sélectionner* les unités (par exemple les individus, les usines) d'après un plan de recherche. Il n'est pas possible, par ailleurs, de transformer cette situation par l'introduction d'un facteur nouveau — par exemple transformer techniquement un atelier pour pouvoir observer les effets de la mécanisation — mais le chercheur peut *trier* les données recueillies dans différents ateliers de manière à faire apparaître les différences dues à l'évolution technique ; il peut comparer des unités prises dans la réalité.

Nous ne discuterons pas ici des avantages et des désavantages de cette méthode ; il nous suffira d'indiquer qu'elle donne des résultats d'autant plus satisfaisants que la comparaison a pu être faite d'après un plan plus rigoureux. Dans l'absolu la comparaison doit être faite « toutes choses égales par ailleurs », c'est-à-dire de telle façon que les unités comparées soient égales par rapport à tous les aspects sauf un, celui (par exemple, ici, la mécanisation) dont l'effet doit être décrit. Pour des raisons pratiques, il faut se contenter, au cours de la recherche, d'éviter de trop s'éloigner de cette exigence, puis de nuancer les conclusions dans la mesure où on n'y a pas satisfait entièrement.

Le plan idéal de comparaison pour une recherche internationale, conduite par exemple dans six pays, aurait probablement été le suivant : chaque institut choisit trois ateliers d'une même branche de fabrication à trois stades de mécanisation différents (très ancien, très moderne, intermédiaire) à chacun de ces stades, un niveau d'organisation du travail correspondant à une même étape d'évolution, les usines étant toutes de taille semblable et situées dans des régions de même type. Avec un tel plan la comparaison aurait été facilement praticable à tous les niveaux, entre stades techniques semblables et différents et, directement, entre pays.

Au cours des séances de planification de l'étude, les instituts ont arrêté un plan de comparaison plus simple, en prévision des difficultés de mise en pratique sur le terrain. Les usines seraient choisies dans une même branche, mais celle-ci pouvait être différente de pays à pays. Les ateliers considérés seraient de niveau technique différent et de niveau d'organisation caractéristique.

Malgré l'existence d'un tel plan et d'un programme d'étude assez détaillé, mis sur pied au cours de plusieurs séances préparatoires, les six rapports d'enquête ne sont comparables que dans certaines limites. Ceci est dû avant tout aux conditions pratiques de préparation et d'exécution de la recherche dont nous donnerons un aperçu avant de conclure sur les limites et les possibilités de la comparaison des enquêtes et de leurs résultats.

#### *Conditions pratiques de recherche*

Orienté dans le sens du plan de comparaison, le choix des usines ne pouvait évidemment se faire, dans chaque pays, qu'en fonction d'un éventail limité d'entreprises de diverses branches et du consentement des directions d'usine à ouvrir leurs portes à la recherche. L'expérience a montré qu'il n'est pas toujours facile à un institut de satisfaire même à un plan de comparaison très simple. (Une usine peut par exemple tarder à se décider à l'enquête ou à faire connaître son refus, comme cela s'est produit en Belgique.)

C'est ainsi que les rapports sont basés sur l'étude de branches différentes, allant de la tôle forte (Allemagne), la tôle fine (France, Belgique) jusqu'aux profilés (Italie) et aux fils (Pays-Bas). A l'intérieur d'un pays, plusieurs branches différentes ont parfois fait l'objet de l'enquête menée par le même institut.

Cette première et importante diversification dans les bases de la recherche a deux conséquences : d'une part, le rapport de synthèse s'appuiera de préférence sur les ateliers de laminage, à chaud, de *tôles*, qui constituent le type de fabrication le plus répandu dans les enquêtes des instituts et, d'autre part, il pourra tirer profit de quelques illustrations de phénomènes décrits pris dans d'autres branches et augmenter ainsi, dans une certaine mesure, l'étendue de la base de l'enquête.

Par ailleurs, la notion d'évolution technique recouvre évidemment une réalité complexe. On ne peut parler de stade « ancien », « moderne » que dans le sens de types idéaux dont la définition n'était pas connue. Dans la réalité, une installation peut être ancienne de conception, et avoir subi des transformations qui la rendent plus moderne à certains égards. Selon les branches, le cheminement de l'évolution n'est pas identique, malgré certains traits communs. Les rapports montrent que les instituts ont fait largement usage des possibilités de comparaison entre ateliers de degré de modernisation différente. Ils ont généralement suivi le plan de comparaison, sélectionnant des usines de « stades » techniques différents. Il s'avère, toutefois, que la notion de stade elle-même doit être reconsidérée au niveau de ce rapport de synthèse. Les installations devront être groupées <sup>(1)</sup> dans des catégories assez larges, à l'intérieur desquelles elles ne peuvent que se ressembler sans être toujours identiques.

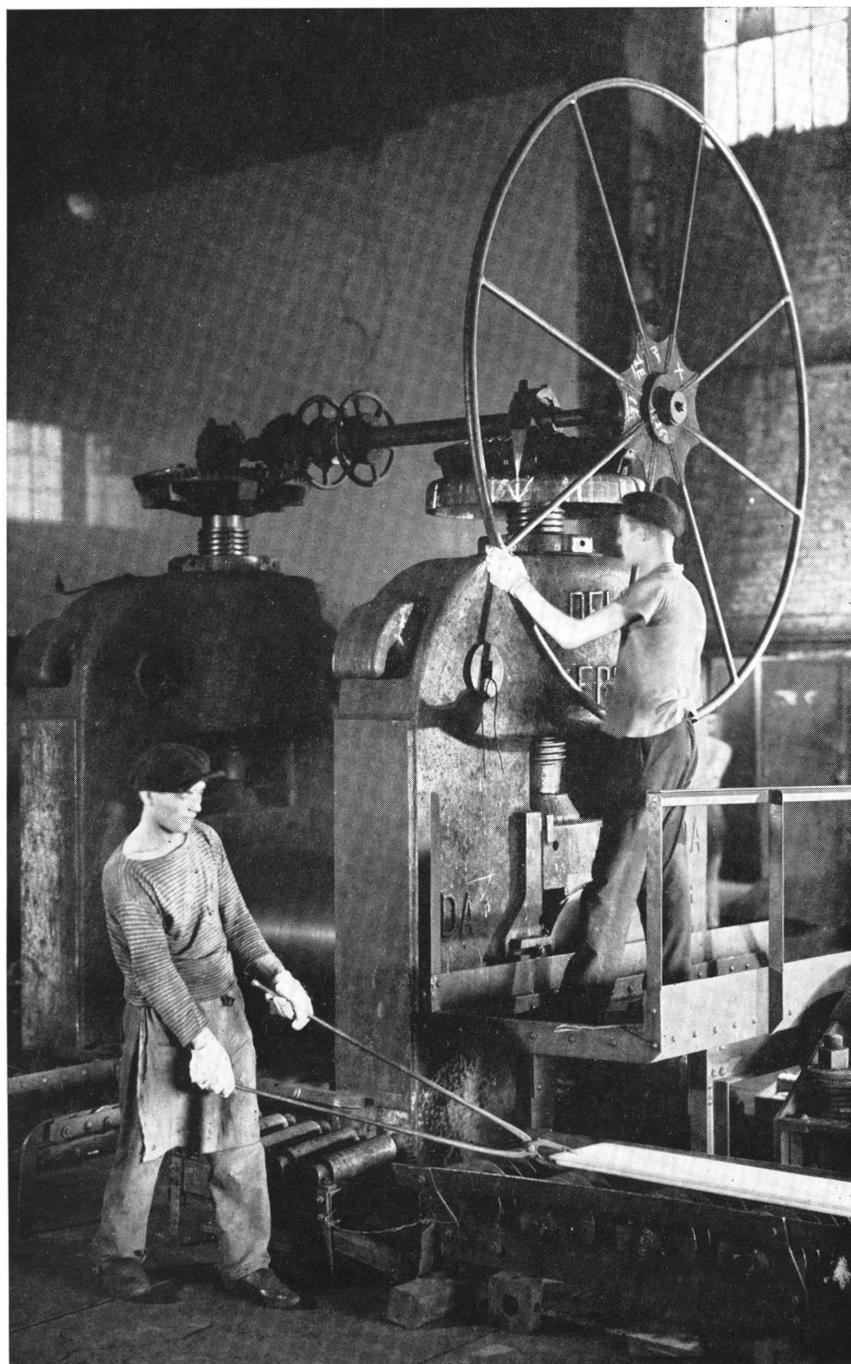
(1) Voir page 30, chapitre III : « Le degré de mécanisation des trains étudiés ».

Quant au « niveau de l'organisation » du travail et de l'atelier en général, celui-ci correspond presque toujours au niveau technique de l'installation de fabrication ; dans ce sens, le plan de comparaison ne semble pas avoir soulevé de grandes difficultés. Le fait, signalé par les chercheurs allemands, que deux trains tôle forte touchés par leur étude sont techniquement semblables, mais nettement différents quant aux modalités de l'organisation du travail, présente l'intérêt de susciter quelques réflexions supplémentaires. — Mais entrons dans les ateliers.

Dès la mise en marche des travaux sur le terrain, le degré de coopération de la part du personnel et des cadres de l'usine agit également dans le sens d'une diversification des recherches dans les différents pays ou même à l'intérieur d'un pays. Dans certains cas les chercheurs sont autorisés à pénétrer sur les lieux de travail, à s'entretenir avec les cadres, à interroger les ouvriers, mais n'obtiennent ni la possibilité d'étudier à fond les formules du système de rémunération, ni à faire des relevés de données sur les salaires ou la production. Dans d'autres cas les chercheurs se trouvent, au contraire, en face d'ateliers et d'armoires à documents entièrement ouverts et ont même la chance, dans certains cas, d'obtenir une participation active (travaux de relevés de chiffres et collaboration dans l'étude des temps par des employés des entreprises). Il est évident que ces différences dans les conditions de recherches amènent inévitablement, elles aussi, à une diversification des enquêtes.

On se demandera, enfin, quelle est la part des chercheurs, jusqu'à quel point sont-ils responsables d'une plus ou moins grande comparabilité des recherches ? Que serait-il arrivé, en admettant que cela fût possible, si les six instituts avaient étudié un seul atelier, le même, au même endroit et à la même époque ? Il faut convenir que, dans le cas d'une telle expérience, les recherches, quoique certainement plus ressemblantes, n'auraient guère été identiques, tout en faisant vraisemblablement apparaître, dans les grandes lignes, des résultats allant dans un seul et même sens. Il est évident que le chercheur en sociologie industrielle prend certaines décisions en cours d'enquête : en fonction de sa formation, de ses travaux antérieurs, de la spécialisation de ses collaborateurs ou plus généralement d'une certaine optique qui lui est propre.

Plusieurs rapports approfondissent plus spécialement l'un des aspects du problème à l'étude : l'analyse technique de la situation de travail. Le rapport italien apporte une étude des postes de travail très rigoureusement quantifiée, orientée assez nettement dans le sens d'une étude parallèle à ce qui se fait en matière de qualification du travail (« job evaluation »). Le rapport belge contient une étude conceptuelle poussée de la notion d'influence de l'ouvrier sur la production et consiste avant tout en une analyse complète, poste par poste, du travail ouvrier en termes d'influence. La contribution des Néerlandais se situe à mi-chemin : traitant surtout du travail, leur analyse est davantage quantifiée que la description belge des



Train duo manuel — lamineur et serreur de vis  
(Cliché: Otua - Photo: H. Lacheroy)

postes tout en touchant davantage au problème de l'influence ouvrière dans les installations que l'étude italienne. Les rapports français et allemand ont abordé plus longuement la relation entre l'évolution de la situation de travail et les modes de rémunération : le rapport français contient, outre une analyse très complète du travail résumée dans une typologie des postes, une étude du fonctionnement du processus de production compte tenu des modes de rémunération et des réactions ouvrières ; le rapport allemand, dans une optique synthétique, analyse globalement les situations de travail et approfondit plus particulièrement l'étude du mécanisme de principe des systèmes de rémunération. Quant au rapport luxembourgeois, il contient une série de descriptions générales des usines, du travail et des salaires.

### *Limites et portée des résultats*

Dans l'ensemble, les rapports contiennent une documentation très riche et solide sur une ou plusieurs usines. Les conclusions qu'ils apportent sont généralement d'autant plus prudentes et d'un degré de généralisation d'autant moins élevé que les ateliers choisis sont moins nombreux ou paraissent représenter avec moins de relief le mouvement suivi par l'évolution technique. Clairement situées dans le cadre étudié, les données et les conclusions des rapports de chaque institut sont limitées, comme l'esquisse des conditions méthodologiques et pratiques de la recherche l'a peut-être fait apparaître, par leur base forcément réduite et une certaine approche, spécialisant l'observation sur certains aspects plutôt que sur d'autres. Les conclusions des enquêtes sont de portée limitée ; elles ne touchent le plus souvent que brièvement le problème même de l'étude et valent principalement par les descriptions concrètes, rigoureusement situées dans leur contexte. Leur apport est avant tout documentaire.

Dans ces circonstances, les auteurs de ce rapport de synthèse se sont trouvés dans la situation suivante : ils ne pouvaient se contenter de chercher à résumer purement et simplement les résultats plus ou moins généraux des recherches nationales ; ils pouvaient prétendre à un niveau plus élevé de généralisation et s'en tenir à un degré de précision moindre dans le détail, dans un rapport portant sur l'ensemble des quelque vingt trains de laminage étudiés.

Dans le présent rapport on a donc considéré que les recherches des six instituts avaient apporté des données de base pour une « recherche sur les recherches ». Posant à nouveau, en termes d'hypothèses de travail, le problème soumis par la Haute Autorité à tous les chercheurs, les auteurs du rapport de synthèse ont cherché à déterminer jusqu'à quel point les rapports nationaux apportent des données qui confirment ou infirment ces hypothèses. Le rapport de synthèse est donc autre chose qu'un condensé, qu'une sorte de présentation synoptique « de ce qui a été fait ». Il ne fait état des données nationales, le plus souvent, qu'à titre d'illustration ou

dans des esquisses ou encore dans des tableaux d'ensemble portant sur un point précis.

Le rapport de synthèse procède donc à la fois de la méthode comparative et du regroupement de données qui sont semblables par leur signification. Il est à la fois exploitation comparative d'ensemble et interprétation. En effet, de nombreux faits qui pouvaient paraître fortuits, dans le cadre d'une enquête nationale portant sur trois trains, peuvent être interprétés une fois placés dans la perspective d'une comparaison beaucoup plus large, lorsque ces faits se retrouvent sinon identiques par leur forme du moins semblables de signification. A partir de cette base de comparaison des tendances se dégagent, dont certaines ne paraissent pas manquer d'importance.

Dans la mesure où le rapport de synthèse n'est plus un simple effort de documentation, mais comporte une tentative d'explication cohérente, d'interprétation des rapports nationaux, il est naturel que des hypothèses aient été formulées et que celles-ci doivent être soumises à une vérification ultérieure. Dans l'état actuel de la recherche on pouvait prétendre, sur plusieurs points, à des hypothèses probables, mais non encore à des conclusions définitives. Les auteurs du rapport de synthèse sont conscients non seulement de la portée, mais aussi des limites des résultats et de la présentation adoptée.

## CHAPITRE II

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES UNITÉS DE PRODUCTION ÉTUDIÉES

Nous commencerons par une description rapide, pays par pays, des usines touchées par l'enquête et des installations techniques des laminoirs (pour le Luxembourg : de l'aciérie) étudiés. Nous mentionnerons également les fonctions et les caractéristiques des postes de travail étudiés.

Il semble que les conditions de travail et de production des laminoirs modernes présentent moins de différence que les anciennes installations et qu'elles soient plus largement connues. Nous décrirons donc un peu plus en détail les trains manuels et mécanisés (notons que depuis leur mise en place la plupart de ces trains ont été plus ou moins modernisés et transformés).

Pour les installations modernes ou très modernes, au contraire, nous bornerons aux données techniques essentielles et à l'énumération des postes de travail étudiés.

#### 1. *Allemagne*

En Allemagne, l'enquête principale a porté sur quatre laminoirs et a été complétée par une enquête de contrôle sur deux trains (il s'agit de trains à tôles fortes et de trains à tôles fortes et moyennes), appartenant aux trois usines A, B et C.

#### *USINE A*

Cette usine a été bâtie quelque temps avant la dernière guerre dans une région jusqu'alors essentiellement agricole et sa construction est conforme aux conceptions les plus modernes. Démontée à la fin de la guerre, elle fut reconstruite au cours des années d'après guerre. Elle comprend une cokerie, des hauts fourneaux, une aciérie Thomas, un laminoir à profilés et un laminoir à tôles, ainsi que les ateliers de parachèvement et autres secteurs annexes habituels. L'atelier à tôles fortes et moyennes comprend une installation de fours poussants et une installation de fours pits, un train à deux cages quarto et un grand secteur de parachèvement. L'enquête a porté sur l'installation des fours poussants et sur le train.

Les deux fours poussants situés parallèlement, chacun ayant deux voies de transport, sont suivis par un premier chauffeur et par trois autres

hommes de four qui se relaient dans les fonctions de machiniste pousseur, de défourneur et de chargeur. Le premier chauffeur est en même temps chargé de coordonner la cadence des fours et celle du train.

Aux cages dégrossisseuses comme aux cages finisseuses se trouvent un premier et un second lamineur, un serreur et un machiniste train rouleaux. Entre les deux cages, dans une cabine, il y a un machiniste train rouleaux (cage de laminage vertical), chargé de commander les trains rouleaux entre les deux cages (quant au conducteur de la « cage de laminage vertical », il n'intervient que pendant le laminage des brames brutes ; l'enquête n'a pas porté sur cette partie du travail) ; pour l'essentiel, l'installation est conduite par les cinq machinistes ; les deux lamineurs placés à chaque cage surveillent l'ensemble des opérations, mesurent l'épaisseur et la largeur des tôles, interviennent en cas d'incident de laminage, commandant un train rouleaux d'amenée à la cage dégrossisseuse ainsi que les guides derrière la cage finisseuse.

#### USINE B

L'usine B est une des plus anciennes entreprises sidérurgiques d'Allemagne ; le laminage des tôles fait partie depuis très longtemps de son programme de fabrication. Elle possède une cokerie, des hauts fourneaux, une aciérie Thomas et deux aciéries Martin, un groupe ancien composé d'un blooming (dont la majorité des installations étaient arrêtées à l'époque de l'enquête), un très important laminoir à tôles, composé d'un train slabbing et des trois trains à tôles fortes et moyennes, modernes et anciens, sur lesquels a porté l'enquête, une grande fonderie et enfin les secteurs de parachèvement et annexes.

Les trois trains à tôles sont logés les uns à côté des autres dans un même ensemble de halls. Au train tandem sont rattachés deux secteurs de parachèvement ; les deux trains anciens disposent, en commun, d'un seul secteur de parachèvement.

*Train tandem* : Le train à tôles fortes, construit après la guerre, comprend une installation de fours poussants et deux cages quarto. Les platines à laminer sont enfournées par le machiniste pousseur dans les deux fours poussants à double voie de transport, et, après réchauffage, arrivent au laminoir. Chacune des deux cages est desservie par un premier lamineur, un serreur et un machiniste train rouleaux ; à la cage dégrossisseuse, un lamineur arrière est chargé du décalaminage.

*Train trio tôles fortes* : Ce train fut construit à la fin du siècle passé et a été modernisé par la suite à plusieurs reprises ; il se compose d'un four poussant et d'une cage de laminage.

Les brames brutes laminées sont placées par deux chargeurs sur les deux voies de transport du four poussant et, sur instruction de l'un des deux chauffeurs, poussées sur un train rouleaux qui les achemine vers la

cage de laminage. Le personnel de la cage comprend un serreur et un machiniste tablier, qui commandent électromécaniquement le serrage des cylindres, la position du tablier et le sens de rotation des rouleaux du tablier arrière ; il comprend en outre, avant la cage, un premier lamineur, deux lamineurs avant et un balayeur ; après la cage, deux rattrapeurs et un balayeur. La cage ne possède aucun dispositif mécanique pour retourner, guider et engager la tôle.

*Train à tôles moyennes* : Ce train comprend un four poussant à double voie de transport, un trio dégrossisseur et un trio finisseur, ainsi que deux cages duo auxiliaires. Cette installation date, pour l'essentiel, des années 1880–1890, mais elle a été transformée et modernisée à plusieurs reprises.

Dans le four, les platines sont poussées vers la porte, fournée par fournée ; deux groupes de trois hommes les retirent alternativement, au moyen de pinces et de dispositifs hydrauliques de traction, par les portes latérales à droite et à gauche du four ; le transport de ces platines vers la cage dégrossisseuse se fait au moyen d'une pince suspendue à un mono-rail, les ouvriers faisant avancer le produit en le tirant à la pince.

Le personnel de la cage dégrossisseuse se compose d'un serreur et d'un machiniste tablier, d'un premier lamineur, d'un lamineur dégrossisseur, d'un balayeur de tôles et enfin d'un rattrapeur. Le bidon dégrossi est transporté sur chariot à la finisseuse, où le serrage manuel des cylindres est assuré par un premier et un deuxième serreur. Outre le machiniste tablier, le personnel de la cage finisseuse comprend encore un premier lamineur et un lamineur « avant » ainsi que deux rattrapeurs.

Aux deux cages le tablier est relevé et baissé électromécaniquement ; les rouleaux de la partie arrière du tablier sont également à commande électrique.

## USINE C

Comme l'usine B, l'usine C est une usine sidérurgique intégrée qui a derrière elle un long passé, une vieille tradition de laminage de tôles. L'étude de contrôle a porté sur deux trains solo à tôles fortes, comprenant l'un et l'autre un four poussant moderne à double voie de transport et une cage réversible (duo ou quarto). Les fours sont desservis par un chargeur et un machiniste pousseur ; le personnel de l'ancienne cage duo comprend un maître lamineur, un second lamineur, un serreur, un machiniste train rouleaux moteur et un machiniste train rouleaux ; celui du quarto — cage mise en service peu de temps avant l'enquête — un contre-maître lamineur, un serreur et un machiniste train rouleaux.

## 2. Belgique

L'enquête belge a porté sur trois trains à tôles fines appartenant aux usines A et B.

## USINE A

L'usine A se consacre depuis longtemps à la seule production de la tôle fine. Dans les années d'après-guerre, elle a été assez largement modernisée.

*Train semi-mécanisé* : De 1949 à 1952 a été mis en place un nouveau train à tôles fines ; il comprend un trio dégrossisseur, un duo dégrossisseur, un duo finisseur et les fours correspondants.

Quant aux fours, il s'agit de fours tunnel à bande, desservis par un ou deux chargeurs. Les platines ou les paquets sont placés à la pince sur les tables d'engagement. La progression de la bande, de même que le défournement, sont commandés par le premier lamineur ou par l'aide-lamineur.

Au dégrossissage nous trouverons, devant la cage, un premier lamineur et un aide-lamineur et, derrière la cage, un deuxième lamineur et enfin deux empileurs. Toutes les opérations sont commandées électromécaniquement ou par dispositifs à air comprimé. Les transports sont tous effectués mécaniquement, par trains rouleaux ou voies de transport à glissières ; les platines dégrossies sont amenées par le pont aux fours du finisseur.

Les platines dégrossies passent encore une fois dans une cage duo dégrossisseuse et finalement dans une cage duo finisseuse. Chacune de ces deux cages duo est desservie par un premier et par un second lamineur qui se relaient toutes les demi-heures et par quatre doubleurs ; le serrage des cylindres de la première cage duo est assuré manuellement par un serreur. Ce dernier travail mis à part, le processus de production est entièrement mécanisé.

Les paquets, une fois dégrossis, sont décollés, puis passés au cisailage de rive avant d'être réunis à nouveau en paquets et pliés dans une doubleuse. Les paquets doublés sont ramenés au four par train rouleaux ou par le pont. Pour aller du train au décollage ou au doublage, les paquets sont tirés à la pince sur des rouleaux libres.

Un groupe de décolleurs, chargés de décoller à la main ou à la pince les paquets « finis » et passés à la cisaille, complète le train.

*Train manuel* : Pour des raisons de politique sociale (occupation de vieux ouvriers) et aussi en vue de la production de tôles en aciers spéciaux de haute qualité, l'un des duo du train manuel, arrêté après la guerre, reste provisoirement en service. Un four à charbon est rattaché à cette cage, elle-même actionnée par force hydraulique. Le serrage s'effectue à la main ; le train rouleaux derrière la cage est basculé manuellement pour le retour du bidon.

Le personnel se compose de deux chauffeurs, d'un lamineur, d'un rattrapeur et d'un releveur.

Tous les transports s'effectuent à la main ou par chariot.

## USINE B

L'usine B est une grande usine sidérurgique intégrée : elle comprend une cokerie, des hauts fourneaux, une aciérie Thomas, un train à bandes à chaud et un autre à froid.

Le train à chaud semi-continu, sur lequel a porté l'enquête, se compose d'une installation de fours pits, d'une cage dégrossisseuse duo, d'une série de cages finisseuses quarto et de deux bobineuses.

Aux fours, l'objectif de l'enquête fut limité à la partie du personnel directement intéressé par les opérations de laminage, à savoir : le pontonnier des fours pits, les surveillants de four, le premier chauffeur, le leveur de couvercle et le slab-cariste.

La cage dégrossisseuse duo réversible, munie de deux couples de cylindres verticaux est commandée par un premier et un second lamineur ; un saleur est chargé du décalaminage, il doit aussi faire disparaître les impuretés et les rebuts. Après dégrossissage, tête et pied de la bande sont coupés par le cisailleur.

Les cinq cages quarto du finissage sont desservies par trois machinistes, par un premier et un second régleur de vitesse et un machiniste looper ; le serrage est réglé par les second, troisième et quatrième lamineurs, le premier lamineur assurant uniquement des tâches de surveillance.

Après le secteur du finissage, on trouve les postes de travail du bobineur et du contrôleur des bandes.

L'enquête porte en outre sur les postes de contrôleur de qualité du duo et des bobineuses et sur ceux du machiniste-pontonnier et de l'accrocheur.

### 3. France

L'enquête française porte sur trois trains à tôles fines appartenant à trois usines différentes.

## USINE A

L'usine A est un laminoir de taille moyenne. Le train manuel étudié fut construit immédiatement après la dernière guerre ; au début de l'enquête, un train à bandes de laminage à froid était mis en route.

L'atelier de laminage à chaud se compose de deux trains disposés l'un à côté de l'autre, possédant chacun deux cages duo non réversibles, un four à bidons et un four à paquets ; les fours à bidons sont construits d'après le principe des fours poussants, les fours à paquets d'après celui des fours à matelas. Le personnel de chaque train se compose du chargeur du four à bidons, d'un chauffeur pour chaque four, de deux lamineurs — qui se relaient —, d'un serreur, d'un rattrapeur, de trois doubleurs et d'un empileur. Le produit est engagé à main entre les cylindres et ramené en avant, suivant la largeur de la tôle, soit par un tablier releveur, soit à main par le rattrapeur. Au cours des divers transports le matériel est porté ou

chargé sur chariot ou encore tiré à même le sol. Le doublage aussi est fait à la main, la doubleuse n'étant qu'un dispositif auxiliaire rudimentaire.

#### *USINE B*

Comme la précédente, l'usine B du train semi-mécanisé se consacre intégralement à la production de tôles fines. Elle est affiliée à un groupe très important.

Le train est formé d'une cage trio dégrossisseuse, de deux cages finisseuses duo et, pour chaque cage, d'un four à bandes.

L'équipe des ouvriers de fabrication, au train dégrossisseur, comprend trois chargeurs, un lamineur et un aide-lamineur, un empileur et, au finissage, pour chacune des cages duo, trois chargeurs, deux lamineurs qui se relaient, un premier et un deuxième doubleur et un empileur.

Toutes les opérations de laminage sont commandées mécaniquement ou électromécaniquement ; les transports sont effectués au moyen de trains rouleaux ou de ponts. Aux postes des chargeurs et des seconds doubleurs, le travail reste à dominante manuelle.

#### *USINE C*

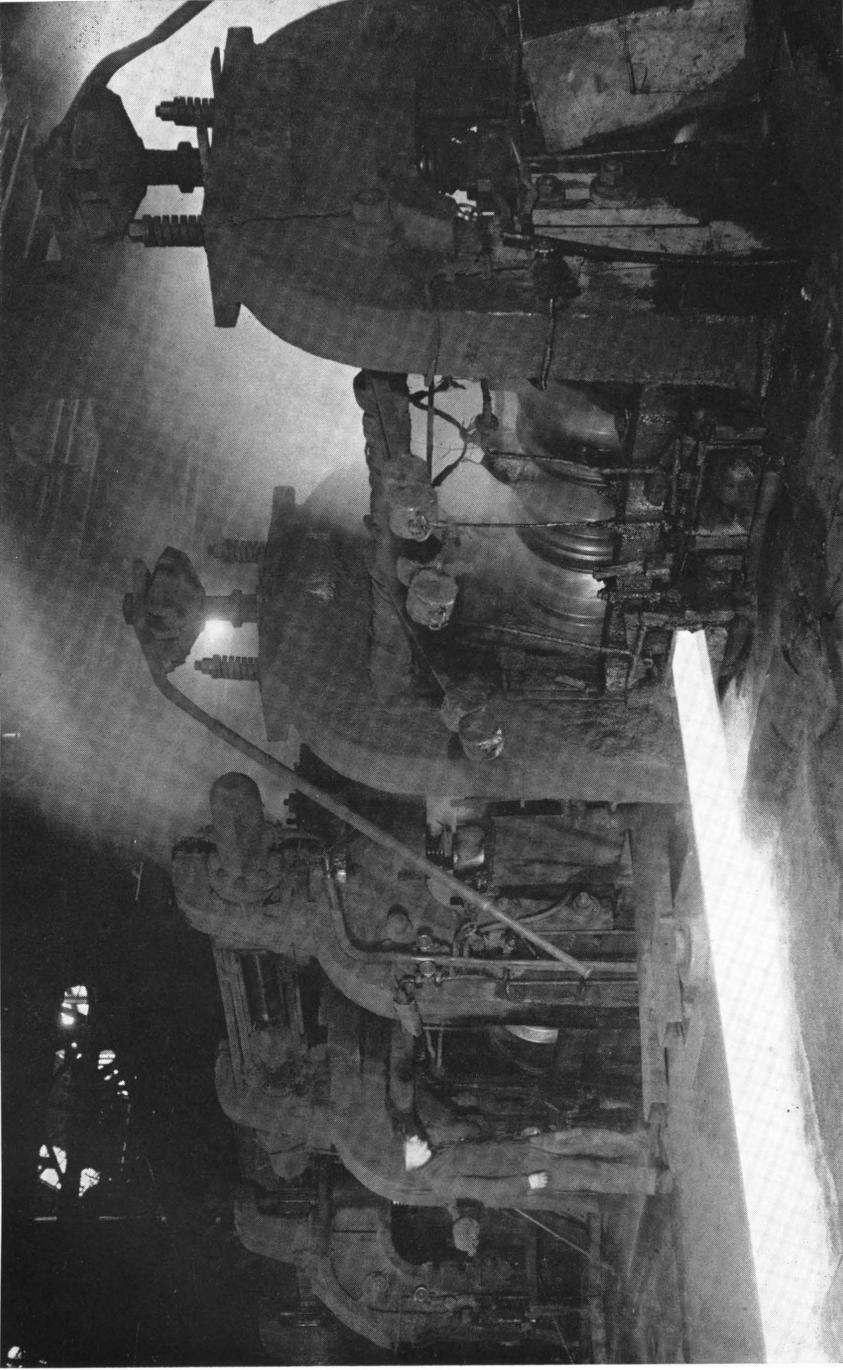
Le train continu à bandes fait partie d'une usine sidérurgique présentant tous les secteurs de production : hauts fourneaux, aciéries Thomas et Martin, laminoirs de toutes sortes, parmi lesquels le train continu à larges bandes qui était l'objet de l'enquête.

Le train lui-même est doté d'une installation de fours poussants formée de quatre fours, d'un groupe de cages dégrossisseuses composé d'une décalamineuse et de quatre cages quarto, d'un groupe de cages finisseuses composé d'une décalamineuse et de six cages quarto et enfin de deux bobineuses. Juste avant les cages du finissage est placée une cisaille ébouteuse.

Le personnel des fours est constitué, outre un premier chauffeur et plusieurs aides, par un machiniste pousseur et le défourneur. Le signal de poussée est donné par le défourneur. Au dégrossissage, on trouve un premier et un second régleur de vitesse (rotation des cylindres) et un premier et un second lamineur (serrage des cylindres). Au finissage, les postes sont : un premier et un second lamineur, un machiniste cisailleur, un premier et un second régleur de vitesse, un machiniste looper, deux régleurs de guides et un lamineur finisseur chargé du contrôle des dimensions finales. Les bobineuses sont desservies chacune par un bobineur ; le transport des bobines finies est assuré par un machiniste train rouleaux. Un chalumiste et un administratif sont adjoints à l'équipe du train.

#### *4. Italie*

L'enquête italienne a porté sur trois trains à ronds ou à fils : deux trains assez anciens appartiennent à l'usine A qui est située en Italie du Nord et un train très moderne appartenant à l'usine B, en Italie du Sud. Les usines A et B sont gérées par la même société.



Train manuel à largets

(Photo: H. Lacheroy)

## USINE A

L'usine A comporte aciérie et laminaires. C'est une usine de taille moyenne, de tradition ancienne, qui se trouve dans le nord-ouest du pays. L'essentiel du programme de production est réalisé par les deux trains étudiés, que l'enquête italienne appelle train à main et train semi-automatique ; comme il est plus facilement maniable, le train manuel est utilisé avant tout pour les commandes commerciales de détail ou de petits lots, ou pour l'utilisation des rebuts.

Le train à main comporte un four poussant à deux voies, très moderne, un train « 500 » et un train « 250 », composés respectivement de 3 et 7 cages disposées en parallèle et actionnées dans chaque cas par un seul moteur. Le finissage des grandes dimensions s'effectue au train « 500 », le dégrossissage de petites dimensions s'effectue à la première cage du train 500 et le finissage au train 250.

Les principaux postes de travail sont les suivants : au four poussant, un chef de four et 3 machinistes de four ; au train 500, un machiniste de train et deux dégrossisseurs ; au train 250, un certain nombre de dégrossisseurs, de finisseurs, de rattrapeurs et de serpenteurs ; à chaque train, un cisailleur ainsi qu'un nombre assez important d'ouvriers chargés de la collecte, du bobinage, du tri et de l'évacuation du produit fini.

Les transports essentiels s'effectuent au moyen de chariots et de trains rouleaux. L'engagement du produit dans la cannelure suivante s'obtient à l'ébauchage à l'aide d'un tablier à rouleaux inversables ; au train finisseur, il est réalisé à la main soit par des lamineurs et des rattrapeurs (premières cages), soit par des serpenteurs (autres cages).

*Le train semi-automatique* comporte deux fours poussants à voie double, un train ébaucheur composé de deux cages trio en parallèle, un train préparateur à quatre cages duo dont la seconde est en tandem avec la première et en parallèle avec les deux autres, et enfin trois trains finisseurs (le 260, le 280 et le 330) comprenant respectivement 4, 6 et 7 cages trio disposées en parallèle. Chacun des trois trains finisseurs est relié directement au train préparateur, mais les deux premiers trains finisseurs peuvent être aussi utilisés à la suite l'un de l'autre.

Les principaux postes de travail sont les suivants : au parc à lingots, un conducteur de pont roulant et un préposé à la charge ; au four, un chef de four, un enfourneur, deux machinistes-pousseurs et deux hommes de four ; au train ébaucheur, un premier ébaucheur avec deux aides et un cisailleur ; au train préparateur, un cisailleur et un aiguilleur ; à chacune des cages finisseuses, plusieurs premiers et deuxièmes serpenteurs ainsi que des machinistes trains rouleaux ; pour l'ensemble des 5 trains, un maître-lamineur, 6 lamineurs, ainsi qu'un assez grand nombre d'ouvriers et de machinistes chargés de l'évacuation du produit fini.

Les transports essentiels s'effectuent au moyen de trains rouleaux, de guides cylindriques, du transporteur à grille mobile. L'engagement du produit dans la cannelure s'obtient la plupart du temps grâce à un dispositif mécanique ; toutefois, à l'avant du train 260, à la dernière cage du train 280 ainsi que, pour certains profils, au train 320, il est réalisé à la main par des serpenteurs.

#### *USINE B*

C'est une usine sidérurgique complète de taille assez importante. Elle comporte des hauts fourneaux, des aciéries et des laminoirs.

*Train continu* : Cette installation, totalement rénovée peu d'années seulement avant l'enquête, comporte un four poussant à quatre voies ; un train ébaucheur de type continu à 9 cages trio ; un train préparateur, lui aussi continu à 4 cages duo à quatre cannelures ; deux cages libres, reliées par des doubleuses automatiques ; et, enfin, deux séries de deux trains finisseurs, la première pour la production en bobines et l'autre pour la production de barres ; chacune de ces lignes finisseuses est de type continu et comprend 6 cages duo. En avant du train ébaucheur ainsi qu'entre les divers trains se trouvent des cisailles ébouteuses ou cisailles volantes. De la dernière cage du train finisseur partent des tubes convoyeurs qui aboutissent aux bobineuses.

Les principaux postes de travail sont : au dépôt à lingots, six ouvriers et machinistes ; au four poussant, un chef de four et trois machinistes ; au train ébaucheur, un lamineur ébaucheur et un machiniste moteurs, au train préparateur, un machiniste cisaille volante ; à chaque train finisseur, deux lamineurs finisseurs, un machiniste moteurs, ainsi qu'un assez grand nombre de cisailleurs, de bobineurs et autres machinistes, de manœuvres chargés du bobinage, du tri et de l'évacuation du produit fini.

Tous les transports de matériel à l'avant, à l'arrière ou à l'intérieur du train sont mécanisés, qu'ils soient effectués au moyen de chariots, de trains rouleaux ou de guides.

#### *5. Luxembourg*

L'enquête luxembourgeoise ne porte pas, comme dans les cinq autres pays, sur des laminoirs. Elle devait s'étendre en principe à deux aciéries et à deux installations de hauts fourneaux, mais se limite pratiquement à l'étude d'une aciérie Thomas dans laquelle on avait procédé, au cours de l'année précédente, à toute une série de mesures de mécanisation ou modernisation d'importance variable.

L'aciérie, qui fait partie d'une usine sidérurgique intégrée, possède deux mélangeurs de 1.200 tonnes, six convertisseurs de 32 tonnes et un hall de fonderie installé à angle droit avec le hall des convertisseurs ; sur les deux plates-formes du hall de fonderie la coulée s'effectue sur chariots à lingotières.

L'enquête porte sur 74 postes de travail de l'aciérie, y compris les secteurs chauds et dolomie, ainsi que l'entretien.

Les plus importantes mesures de modernisation étudiées consistent à remplacer un convertisseur de 24 tonnes par un de 32 tonnes, à construire un nouveau hall de fonderie à double tribune et à améliorer le transport de la fonte, de l'acier brut, des poches de coulée, etc. et, enfin, à moderniser de fond en comble l'atelier dolomitique.

## 6. *Pays-Bas*

L'enquête néerlandaise porta sur six trains appartenant aux usines A et B. Les deux usines se trouvent auprès d'une importante voie fluviale ; elles comprennent une aciérie et plusieurs installations de laminage avec les ateliers de parachèvement et les annexes correspondants.

Comme il n'existe que peu de laminaires aux Pays-Bas, l'enquête hollandaise dut porter sur des trains de genres différents, dont le degré relatif de mécanisation et de modernisation est difficile à déterminer.

### *USINE A*

Dans l'usine A furent étudiés un train à fils et un train à bandes entièrement mécanisés, continus, avec les bloomings correspondants.

*Train blooming* (laminoir à fils) : Le train blooming continu qui approvisionne le laminoir à fils comprend un four poussant, six cages installées en série, une cisaille à bloom, une voie de transport souterraine par où les billettes reviennent à l'avant entre la première et la seconde passe et une cisaille de tronçonnage.

Au four travaillent : un chauffeur, un chargeur et un défourneur. Le défourneur, avec l'aide du machiniste de la table tournante, achemine vers le laminoir les lingots défournés. Le lamineur procède au réglage des moteurs de laminage et commande les rouleaux transporteurs entre les différentes cages. Après la première passe, le cisailleur à chaud coupe tête et pied des billettes et les ramène ensuite devant la première cage. Les billettes finies sont coupées en trois parties par le cisailleur de tronçonnage et amenées sur le lit de refroidissement. Elles sont ensuite acheminées par deux machinistes vers l'installation de triage où elles sont réparties en billettes de tête et autres, puis mises en paquets.

*Laminoir à fil* : Ce laminoir se compose d'un four combiné à réchauffement et de normalisation, d'un groupe de onze cages dégrossisseuses, d'un groupe de six cages médianes, d'un groupe de cinq cages finisseuses et de six bobineuses, réunies en une seule installation. Avant le four se trouve le poste de travail du préposé à l'alimentation en billettes. Le four est desservi par un chauffeur, un chargeur et un défourneur. Le défournement des billettes réchauffées a lieu au coup de sifflet de l'aiguilleur de barres chargé d'introduire les billettes alternativement dans l'une des trois cannelures du train. La vitesse de rotation des cylindres est déterminée à chaque

cage des trois groupes par un régleur de vitesse ; la surveillance des cages et le serrage sont assurés par un lamineur au dégrossissage et au groupe médian et par deux lamineurs au finissage. Les trois cisailles du groupe médian travaillent automatiquement. Le bobineur s'occupe de l'évacuation des couronnes, trois autres ouvriers sont encore employés à la chaîne transporteuse à crochets.

*Train blooming* (laminoir à bandes) : Le blooming approvisionnant le laminoir à bandes comprend un four, une cage trio et une cisaille à chaud. Il est construit en vue du laminage de petits lingots d'environ 160 kg.

Les deux chargeurs placent les lingots dans le four surveillé par le premier chauffeur. Le défourneur fait avancer les lingots dans le four.

Le machiniste plaque tournante fait pivoter à main les lingots qui sont ensuite menés par l'homme de tenaille au train à blooms. La cage est desservie par le machiniste-tablier; les lamineurs placés devant et derrière le train à blooms éliminent également les pannes peu importantes.

A la cisaille à chaud un machiniste coupe tête et pied des billettes laminées ; l'aide-cisailleur les évacue à la pince.

*Laminoir à bandes* : Le laminoir à bandes se compose d'un four à billettes, d'un train dégrossisseur à trois cages avec décalaminage automatique, d'un train médian et d'un train finisseur continu, chaque train comprenant cinq cages de laminage et une cage de laminage vertical, et d'un groupe de bobineuses.

Le four à billettes, comme les fours du laminoir à fil, est desservi par un chargeur et un défourneur. Un machiniste, situé dans une cabine, fait avancer les billettes sur un train rouleaux et à travers la série de cages dégrossisseuses, composée de deux trio et d'un duo. La série médiane et la série finisseuse sont commandées chacune par un conducteur. Près de chaque série de cages un lamineur surveille les opérations de laminage et intervient en cas de pannes mineures. A la sortie des cages, la bande, guidée par l'aiguilleur des bandes, débouche sur l'aire à bandes, où trois porteurs de bandes tirent les extrémités des bandes jusqu'aux bobineuses, elles-mêmes desservies par un bobineur. Un administratif, contrôleur de qualité, est en outre rattaché à ce train.

#### USINE B

Dans l'usine B, l'enquête porte essentiellement sur un train continu à tôles fines de laminage à froid. Un train à tôles fines à chaud, plus ancien et en grande partie hors service, fut également étudié.

*Train à tôle fine à froid* : Ce train continu très moderne comprend un dispositif de débobinage, quatre cages quarto disposées en série et une bobineuse. La réduction d'épaisseur est obtenue à la fois par écrasement entre les cylindres et traction sur le produit.

Le train est desservi par :

— deux aides-engageurs dont la tâche est de régler le transport par rouleaux en direction de la fosse de débobinage ;

— cinq machinistes, chargés de la régulation des opérations de laminage, placés entre la fosse de débobinage et la 1<sup>re</sup> cage, entre la 1<sup>re</sup> et la 2<sup>e</sup> cage, entre la 2<sup>e</sup> et la 3<sup>e</sup> cage, entre la 3<sup>e</sup> et la 4<sup>e</sup> cage, entre la 4<sup>e</sup> cage et la bobineuse ;

— le marqueur chargé de transporter le rouleau de la bobineuse à l'installation de culbutage et en même temps de le marquer à la craie.

*Le train à tôles fines à chaud* : Il se compose d'une cage trio et de trois cages duo, chacune dotée d'un four à platines ou à paquets. Pour fabriquer des tôles plus fortes, on utilisait le trio comme cage dégrossisseuse et le premier duo comme cage finisseuse ; pour obtenir des tôles plus minces, la troisième cage duo servait de dégrossisseuse et la quatrième de finisseuse. Le chargement des platines ou des paquets s'effectuait à la main à tous les fours ; pour le transport entre les fours et les cages, puis entre les cages, on utilisait des trains rouleaux et des transporteurs à chaîne.

Le personnel des diverses cages se décompose comme suit :

— au trio, on trouve un lamineur, un serveur et deux doubleurs chargés de séparer à la pince les tôles qui avaient été glissées les unes sur les autres (mariage) avant les dernières passes ;

— à la première cage duo, outre un lamineur chargé de l'engagement des tôles au moyen de guides actionnés à main, un machiniste-tablier ;

— à la deuxième cage duo, devant le train, un lamineur et un rattrapeur ramènent à la pince les platines au lamineur après chaque passe. Après la dernière passe, la tôle revient à l'enfourneur affecté au four à paquets ou aux doubleurs ;

— à la troisième cage duo, un peu plus mécanisée, le lamineur reçoit la tôle que lui ramène le rattrapeur sur un tablier placé devant le lamineur. L'engagements des tôles s'effectue au moyen de taquets et barres latérales actionnés mécaniquement.

## CHAPITRE III

### LE « DEGRÉ DE MÉCANISATION » DES TRAINS ÉTUDIÉS

Le problème soumis aux instituts par la Haute Autorité consistait à établir dans quelle mesure la mécanisation et la modernisation des installations de production modifient les conditions d'application de la rémunération au rendement. En vue d'une discussion de ce problème, il convient de procéder en premier lieu au classement des quelque vingt trains de laminage étudiés d'après la phase d'évolution technique qu'ils représentent.

C'est là un travail qui offre plus de difficultés qu'il ne pourrait sembler de prime abord. Un laminoir est en général une installation complexe dont les différentes parties ne présentent pas nécessairement le même degré de mécanisation et de modernisation. C'est la raison pour laquelle les chercheurs italiens estimèrent nécessaire, tout au moins dans une première phase d'analyse, de faire porter l'étude du degré de modernisation sur le détail des éléments du processus de production, c'est-à-dire sur les opérations. Ils utilisèrent, à cette fin, l'échelle de modernisation proposée par Bright dans son livre *Automation and Management* et qui va du travail manuel jusqu'aux machines à auto-régulation en fonction d'une ou plusieurs variables externes. Les « profils de mécanisation » obtenus témoignent, dans les cas étudiés, d'une forte hétérogénéité de degré de mécanisation de l'installation. Cette hétérogénéité ne se rencontre pas seulement dans les installations dont les diverses parties ont été construites à des époques très différentes, comme c'est le cas pour le train manuel de l'enquête italienne. Le train continu à fils, dont la construction semble reposer sur un principe unique, présente, lui aussi, des opérations de travail typiquement « automatisées » à côté d'autres à prédominance manuelle évidente.

Or, si l'établissement de profils de mécanisation, pour chacune des opérations de laminage, est certainement la méthode la plus apte à saisir la complexité de ces processus de production, elle n'est guère utile dans le cadre de cette étude. Un système de rémunération, en effet, ne concerne pas seulement un secteur (comme les « transports », les appareils de mesure) ou une opération isolée, mais bien l'ensemble de l'installation et du travail qui s'y fait. Le personnel exécute évidemment des « opérations », mais alors même que chacune de ces opérations peut présenter un degré

différent de mécanisation, leur ensemble n'en forme pas moins une unité et c'est de cette unité qu'il nous faut déterminer la place dans l'évolution technique.

Cette estimation du degré de mécanisation d'un train de laminage reste forcément approximative. Ni l'année de construction du train, ni le genre de dispositif d'entraînement des cylindres, ni le type de cage de laminage, ni l'utilisation de moyens mécaniques de transport et de communication ne sont, à eux seuls, des critères suffisants pour déterminer dans quelle mesure un train donné peut être considéré comme fortement ou faiblement mécanisé, moderne ou suranné.

Nous allons donc, en nous référant à plusieurs caractéristiques, ranger les trains étudiés dans quelques groupes grossièrement délimités. On pourra considérer, en principe, qu'un train classé dans un groupe « plus fortement modernisé » est, d'une façon générale, plus moderne et correspond davantage aux possibilités qu'offrent les techniques modernes d'organisation, de production et de travail que l'ensemble des trains classés dans la catégorie précédente, moins mécanisée.

On peut considérer que l'aspect critique — ceci avant tout dans la perspective de nos réflexions ultérieures — est la proportion de travail manuel exigé dans un train. Il convient donc de distinguer d'abord trois groupes : les trains manuels, les trains semi-mécanisés et les trains entièrement mécanisés.

Dans les *trains manuels*, les opérations essentielles, et en particulier l'engagement du produit entre les cylindres, sont effectuées à main d'homme ; une action mécanique sur le produit constitue l'exception plutôt que la règle. Dans le cas type, de tels laminoirs ont des fours à matelas dans lesquels le produit à réchauffer est chargé et tiré au moyen de pinces et de crochets, des cages duo ou, tout au plus, trio, sans trains rouleaux à dispositif moteur ni tabliers actionnés mécaniquement.

Dans les *trains semi-mécanisés*, la machine a remplacé les muscles de l'homme pour les principales opérations de laminage ; mais l'ensemble du processus de production exige encore une importante proportion de travail de force. Dans l'ensemble, le fonctionnement de l'installation mécanique reste encore assez grossier, imprécis et lent. Les ouvriers ou groupes d'ouvriers communiquent entre eux presque uniquement par des méthodes rudimentaires : coups de sifflet, cris, gestes de la main.

Dans les *trains entièrement mécanisés*, enfin, l'action directe de l'homme sur le produit a pratiquement disparu. Plus complexe, la machine est aussi plus précise et plus souple. De nombreux tableaux de bord et dispositifs de contrôle font leur apparition ; des processus automatiques, dans le sens de cycles fermés ou presque fermés, et la commande unique, synchronisée électromécaniquement, d'opérations mécaniques complexes, commencent à faire leur entrée dans les trains ; les techniques modernes de communication sont utilisées sur une large échelle.

Cependant, la proportion de travail humain nécessaire ne saurait suffire, à notre avis, à définir le stade de mécanisation d'un train. Les trains à tôles fortes discontinus de l'étude allemande peuvent difficilement être rangés au même échelon que, par exemple, le train continu à bandes, étudié en France, bien que leur construction date de la même époque et qu'ils soient, dans leur genre, tout aussi modernes. En outre, comme on le verra encore, l'influence humaine sur la production a subi, du fait de l'introduction du laminage continu, des modifications beaucoup plus importantes que celles qui résultaient de la mécanisation des trains discontinus.

Nous distinguerons donc, dans le groupe des trains entièrement mécanisés, entre trains discontinus et semi-continus d'une part, et trains continus d'autre part.

Deux des anciens trains étudiés, l'un manuel, l'autre semi-mécanisé, ne travaillaient plus dans des conditions de production normales lors de l'enquête : ce sont le « train manuel » de l'enquête belge et le train à chaud de l'usine B de l'enquête néerlandaise. Dans le second cas, le train est en règle générale arrêté et ne fonctionne qu'à titre provisoire avec un personnel normalement occupé au train à bandes continu à froid. Dans l'autre cas, les raisons qui maintiennent le laminoir en service relèvent plus de la politique sociale que de l'économie d'entreprise : en attendant leur retraite, un groupe de vieux ouvriers y fabriquent des tôles de qualité peu courante en aciers spéciaux.



Train manuel

Chauffeur tirant les bidons du four (à l'arrière-plan, trois ouvriers au repos)

TABLEAU 1

Phases de mécanisation des trains étudiés

		<i>Genre de production</i>
<b>1. Trains anciens</b> (conditions particulières de production)		
Belgique	Usine A — train manuel	Tôles fines
Pays-Bas	Usine B — train à chaud	Tôles fines
<b>2. Trains manuels</b>		
Allemagne	Usine B — train tôles moyennes	Tôles moyennes et fortes
France	Usine A — train manuel	Tôles fines
<b>3. Trains semi-mécanisés</b>		
Allemagne	Usine B — train trio	Tôles moyennes et fortes
	Usine C — train duo	Tôles fortes
Belgique	Usine A — train semi-mécanisé	Tôles fines
France	Usine B — train mécanisé (ensemble du train ou seulement les duo)	Tôles fines
Italie	Usine A — train manuel	Barres
Pays-Bas	Usine A — train blooming/train à bandes	Billetes
<b>4. Trains mécanisés</b> (discontinus et semi-continus)		
Allemagne	Usine A — train tandem	Tôles moyennes et fortes
	Usine B — train tandem	— id. —
	Usine C — train quarto	Tôles fortes
Belgique	Usine B — train semi-continu	Tôles fines (larges bandes)
France	Usine A — train mécanisé/cage trio	Tôles fines <sup>(1)</sup>
Italie	Usine A — train semi-automatique	Barres
Pays-Bas	Usine A — train blooming/train à fils	Billetes
	Usine A — train à bandes	Bandes
<b>5. Trains continus</b>		
France	Usine C — train à bandes larges	Tôles fines (larges bandes)
Italie	Usine B — train Morgan	Acier en barres
	Usine A — train à fils	Fils
Pays-Bas	Usine B — laminoir à froid	Tôles fines (larges bandes)

(1) Dans ce laminoir, la différence de mécanisation entre la cage trio et les cages duo est assez importante. Comme le système de rémunération au rendement en vigueur à la cage trio n'est pas identique à celui des cages duo finisseuses, nous pourrions par la suite traiter séparément les deux parties du laminoir selon le genre de considération; lorsqu'on devra parler globalement de l'installation, elle sera rangée dans la catégorie des trains semi-mécanisés.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur le tableau 1 pour se rendre compte que la difficulté du classement des trains provient du fait que l'évolution technique a suivi, pour chaque genre de production, un cours particulier ; il s'agit de trains de conception différente, ils représentent chacun une

autre période du développement technique et ils sont plus ou moins éloignés du but final de la mécanisation, c'est-à-dire de l'automatisation intégrale.

La mécanisation est apparemment d'autant plus difficile que la pièce à laminier est plus lourde. Ainsi ce sont les trains à lingots et les trains à tôles fortes (en particulier les slabbings) qui se trouvent être les plus éloignés de l'automatisation du processus de production. Pour autant que nous sachions, il n'existe aucun train lourd (tôles ou blooming) continu ou même simplement semi-continu en Europe.

Les laminoirs continus les plus faciles et les moins coûteux à construire sont évidemment les trains à fils, à barres et à bandes. Il n'existe probablement plus en Europe que de rares laminoirs de ces catégories qui ne présenteraient pas au moins une série continue de cages finisseuses. Le « train manuel » de l'enquête italienne est le train le plus ancien de ces catégories qui ait été étudié : il se range pour le moins dans notre catégorie d'installations « semi-mécanisées ».

C'est pour les tôles minces que la mécanisation présente dans notre enquête l'éventail le plus large ; les trois trains français, bien qu'ils aient été construits au cours d'une même décennie, représentent trois générations d'évolution technique. Ceci dit, il conviendra de ne pas perdre de vue que les vieux laminoirs à tôles fines, étudiés en France et en Belgique, font partie de petites usines spécialisées ; on ne pourra donc les mettre d'emblée sur le même pied, dans une comparaison de l'organisation de l'entreprise, de la politique des salaires et même de certains aspects sociologiques, que la majorité des autres trains qui appartiennent, eux, à de grandes usines sidérurgiques.

Que la majorité des trains anciens fabriquent des tôles fortes et des tôles fines, alors qu'une grande partie des trains les plus modernes laminent au contraire des produits finis, ne paraît guère gênant pour la comparaison.

Mais à ces différences de l'âge moyen technique, si l'on peut dire, s'ajoutent encore des différences dans le cheminement de l'évolution technique dans une même catégorie. La mécanisation des laminoirs n'est pas caractérisée par le seul passage du laminage discontinu au laminage continu. La mécanisation des transports, une plus grande facilité de réglage du dispositif d'entraînement, des méthodes techniques de communication sont parfois, dans la perspective de notre enquête, tout aussi importantes. Or, ces divers progrès techniques se présentent dans des combinaisons différentes suivant le genre du train. Ainsi, dans les trains « modernes » à tôles fortes de l'étude allemande, les transports sont complètement mécanisés ; la transmission des informations, renseignements et signaux, est assurée par une variété de procédés techniques souvent impressionnants ; quant au moteur de l'installation, il peut être facilement commandé avec précision et rapidité malgré sa très grande puissance. Le train à bandes de l'enquête néerlandaise est en grande partie continu ; on peut

donc le considérer à ce titre comme beaucoup plus moderne que, par exemple, le train tandem de l'usine allemande B ; mais, ceci mis à part, d'importants signaux y sont encore donnés à coups de sifflet et les bandes laminées sont tirées au moyen de pinces vers la bobineuse. Ainsi, pour ce qui est de la continuité des opérations et de tout ce qui s'y rattache, le train à bandes néerlandais est plus moderne que les trains tandem allemands ; mais si on considère au contraire l'élimination du travail humain, la masse des informations et des signaux abstraits que divers ouvriers doivent recevoir et interpréter, la rapidité avec laquelle une perception doit être transformée en gestes de travail et par conséquent la rapidité de réaction exigée par la cadence du train, ce seront les trains allemands qui apparaîtront les plus modernes.

Devant la richesse des données sur les trains à tôle fine d'une part, et les trains tôles moyennes et fortes d'autre part, on comprendra qu'en plusieurs endroits de l'exposé ultérieur l'attention soit concentrée plus particulièrement sur ces deux espèces voisines de laminoirs.

Rappelons que les trains à tôles constituent la majorité des laminoirs étudiés et que les trains à profilés — soulevant, par ailleurs, des problèmes particuliers qui risqueraient de trop alourdir cet exposé déjà très chargé — présentent un éventail plus étroit de stades de mécanisation. De grandes différences, il est vrai, séparent les deux stades extrêmes des trains de l'enquête italienne ; mais il apparaît qu'entre l'Italie du Nord, où se trouvent les trains les plus anciens, et l'Italie du Sud, emplacement de l'installation la plus moderne, les différences socio-culturelles sont plus accusées que ce n'est normalement le cas entre provinces d'un même pays : de ce fait encore la comparaison entre trains à profilés anciens et modernes s'avère problématique.

La comparaison de trains de laminage de genres différents présente de grandes difficultés et on comprendra que nous ayons dû renoncer à intégrer l'aciérie de l'étude luxembourgeoise dans le classement des installations par degré de mécanisation. La complexité de l'installation, l'interpénétration de nombreux cycles de travail, les multiples combinaisons de processus physico-chimiques et d'intervention humaine se retrouvent dans une aciérie à un degré plus élevé que dans un laminoir. Le profil de mécanisation de l'aciérie Thomas de l'enquête luxembourgeoise présenterait sans aucun doute une hétérogénéité dans le degré de mécanisation des divers secteurs techniques plus grande encore que celui des laminoirs. Une aciérie sera, par certains aspects, parfaitement assimilable aux trains manuels, car une grande partie du travail y est encore effectué manuellement, mais la même aciérie devrait être rangée dans la catégorie des trains continus, du fait que l'opération technique essentielle, la transformation de la fonte en acier, s'y effectue presque complètement en dehors de toute intervention humaine. Ceci explique que nous ne pourrions nous référer qu'assez rarement aux résultats de l'enquête luxembourgeoise.



## PARTIE II

### TENDANCES D'ÉVOLUTION ET SYMPTÔMES DE CRISE DE LA RÉMUNÉRATION AU RENDEMENT

*Le terme de crise de la rémunération au rendement, sous lequel notre interprétation rangera, au cours des pages qui suivent, toute une série de phénomènes et de tendances, peut se comprendre dans deux sens différents :*

— *une institution se trouve en crise lorsqu'au cours de son évolution elle atteint une phase dans laquelle elle fonctionne moins bien (ou plus mal) qu'auparavant ;*

— *on peut également parler de crise lorsqu'il y a décalage entre principes et pratique d'une institution, lorsque les buts qu'un instrument de gestion prétend atteindre et les fonctions qu'il est censé remplir ne se retrouvent pas dans la réalité du fonctionnement de cette institution.*

*Dans la première de ces deux acceptions, parler de « crise de la rémunération au rendement » suppose qu'autrefois, il y a 20 ou 30 ans, le fonctionnement de la rémunération au rendement était meilleur, sujet à moins d'aléas et que ce mode de rémunération arrivait à remplir plus facilement les tâches qu'on lui avait assignées.*

*A ce propos, on peut objecter à raison que la documentation historique dont nous disposons n'est guère suffisante pour établir l'existence d'une telle époque, sinon « idyllique », du moins « sans grands problèmes », au cours de l'évolution de la rémunération au rendement. Un certain nombre d'indices sérieux, toutefois, permettent de penser qu'il y a effectivement disparition progressive des fonctions du salaire au rendement, tout au moins si on se réfère à la période d'après guerre (en Allemagne et en Belgique, par ex.) et aussi, en partie, aux années 1920–1940 (par ex. en Allemagne).*

*Quoi qu'il en soit, l'emploi du mot « crise » dans son deuxième sens se justifie : les contradictions entre le but officiellement assigné à la rémunération au rendement et son fonctionnement réel ont été établies sans équivoque dans les rapports d'enquête et vont être illustrées par quelques exemples dans les pages qui suivent.*

*Quant à l'évolution future de la rémunération au rendement, on peut se demander si la documentation historique et les informations sur la situation actuelle que nous possédons permettent de tirer des conclusions ; le lecteur formera lui-même son opinion.*

*Les avantages de la rémunération au rendement sont connus ; les difficultés qu'elle soulève et auxquelles le praticien de l'industrie ne manque pas de se heurter jour par jour ont été moins bien étudiés et on en parle, aujourd'hui encore, assez rarement. C'est ainsi que les chapitres qui vont suivre attirent l'attention des responsables sur divers problèmes posés par les systèmes de rémunération actuellement en vigueur.*

*Avant de décrire, exemples à l'appui, en quoi consiste cette « crise de la rémunération au rendement », le mot « crise » étant pris dans l'un ou l'autre sens, il est nécessaire de donner quelques informations générales sur les systèmes qui étaient en vigueur dans les laminoirs étudiés au moment de l'enquête. Nous commencerons donc cette partie par une description formelle de la structure du salaire et des principes et formules de base de la rémunération au rendement.*

*L'analyse que nous ferons ensuite de tous les systèmes décrits aura pour but de mettre en lumière comment le salaire au rendement réagit aux variations du rendement, de la production et du degré d'utilisation du train.*

*En comparant les anciens et nouveaux trains et en utilisant la documentation dont nous avons pu disposer sur l'histoire de la rémunération dans les plus anciens trains, nous pourrions tracer quelques tendances d'évolution du salaire au rendement. Cette étude commencera par faire apparaître quelques symptômes de la crise de la rémunération au rendement. Nous les analyserons plus à fond dans un dernier chapitre en exposant divers cas concrets.*

*Quant au terme de « salaire au rendement », il n'est peut-être pas inutile de le définir brièvement, afin d'éviter d'éventuels malentendus.*

*Par rémunération au rendement, nous entendons tout système de rémunération faisant dépendre le salaire de l'ouvrier des résultats immédiatement mesurables de son travail ou de la production de son département, salaire et mesure du rendement se référant à des périodes régulières, égales ou légèrement supérieures à l'intervalle normal entre deux « paies ». Il peut s'agir de la forme traditionnelle du salaire aux pièces : un montant déterminé, par jour ou par heure, correspond à un certain nombre ou à un certain tonnage de tôles (de profilés) laminées. Il peut s'agir aussi de formes de primes de production un peu plus différenciées ; dans ce cas, le calcul de la prime ne tiendra souvent compte que de la production supérieure à un certain rendement de base ; en outre, on se réfère alors fréquemment non aux chiffres absolus de tonnes laminées, mais on utilise des coefficients pour compenser les variations dans les difficultés de laminage suivant les produits. Il peut s'agir enfin de salaires aux temps*

*alloués : le temps nécessaire à la fabrication d'une quantité donnée de chaque produit est fixée à l'avance et la prime dépend du rapport entre temps passé et temps alloué.*

*Par contre, nous ne rangerons pas sous le terme de « rémunération au rendement » les systèmes visant à rémunérer sur une longue période la capacité ou volonté de rendement des ouvriers (merit rating) au moyen des primes individuelles, ni ceux prévoyant (pour 6 ou 12 mois) des primes plus immédiatement en relation avec le résultat économique plutôt qu'avec le résultat technique enregistré par l'usine, primes qu'on a l'habitude de désigner sous les termes de « primes de productivité » ou « participation au chiffre d'affaires » ou « au bénéfice ».*



## CHAPITRE I

### LE SYSTÈME DE RÉMUNÉRATION DANS LES LAMINOIRS ÉTUDIÉS

Comme pour la description des installations techniques, nous prendrons les pays dans l'ordre alphabétique de leur nom en français.

#### 1. *Allemagne*

En Allemagne, l'enquête principale eut pour objet quatre trains à tôles fortes appartenant à deux usines ; trois autres trains, situés dans une troisième usine, furent étudiés au cours d'une rapide enquête de contrôle.

##### *USINE A*

Au nouveau train tandem de cette usine, le salaire horaire total comprend un salaire de base, établi par le procédé de la « job evaluation », une prime individuelle fixe au rendement qui représente, pour chaque ouvrier du train, 10 % du salaire de base et une prime de production, calculée mensuellement en « pfennigs » d'après le rendement du mois précédent. Suivant leur poste de travail, les ouvriers touchent de 80 à 100 % de cette prime.

A l'époque de notre enquête, la prime de production représentait environ 20 % du salaire horaire total, le salaire de base et la prime individuelle fixe 80 %. L'importance de la prime au rendement dépend de :

— la production des trois tournées <sup>(1)</sup> pendant le mois précédent, convertie en tonnes normales d'après le poids de charge des brames et l'épaisseur des tôles laminées ;

elle dépend aussi :

— du nombre total d'heures de travail effectuées dans le laminoir (parachèvement y compris) ou pour le laminoir dans les ateliers annexes (entretien, administration générale, transports, etc.).

Pour le calcul de la prime au rendement n'entre en ligne de compte que la partie de cette « production normalisée par heure payée » qui dépasse un certain rendement de base, fixé, il est vrai, à un niveau assez bas.

---

(1) Pour éviter la confusion dans cette étude qui comporte beaucoup de « postes de travail », le terme de « postes », qui est souvent utilisé pour distinguer « l'équipe d'ouvriers de 8 heures » (Schicht) sera remplacé par celui de « tournée » qui est courant dans certaines usines françaises.

## USINE B

Dans les trois laminoirs de cette usine, le salaire global se compose d'un salaire de base, dont le niveau dépend du poste de travail et qui est établi selon une sorte de « job evaluation » empirique, et en une prime de production, calculée en pourcentage du salaire de base et qui représente, dans les trois laminoirs étudiés, un peu plus du tiers du salaire total. Dans les trois laminoirs, la prime au rendement était obtenue, ou est encore obtenue, à partir du rendement des trois tournées pendant un mois.

*Au train (ancien) à tôles moyennes*, la rémunération au rendement était bloquée depuis plus d'un an et demi au moment de notre enquête ; au salaire de base était ajouté un supplément fixe qui représentait la prime réalisée au cours des derniers mois précédant le blocage du dernier système en vigueur.

Jusque-là, la prime avait été calculée d'après la production par heure de fabrication au cours du mois considéré ; cette production était multipliée par un facteur qui variait légèrement suivant l'épaisseur moyenne des tôles laminées. Pour le calcul de la prime n'entrait en ligne de compte que la partie de cette « production pondérée par heure de fabrication » qui dépassait un certain rendement de base, représentant environ 40 % du rendement obtenu au moment de l'enquête.

*Au train (ancien) trio*, le principe de calcul de la prime est à peu près le même qu'au train à tôles moyennes de la même usine. A la différence du train à tôles moyennes, il n'y a, depuis quelque temps, aucune compensation pour des variations dans l'épaisseur des tôles. Dès que le rendement de base (de même niveau, relativement, qu'au train tôles moyennes) est atteint, une sorte de partie fixe de la prime, correspondant à 10 % du salaire de base, est assurée.

*Au (nouveau) train tandem*, des systèmes de rémunération au rendement avaient fonctionné pendant vingt mois environ sur les cinq années qui s'étaient écoulées depuis sa mise en route jusqu'à l'époque de l'enquête. Deux ans et demi avant l'enquête, le dernier système en vigueur avait été bloqué comme au train à tôles moyennes ; depuis, la dernière prime réalisée continue à être versée sous forme de prime fixe.

Dans le dernier système en vigueur, la prime se calculait à partir du nombre de brames laminées par heure de fonctionnement du train, dans la mesure où un certain rendement était dépassé. Avant même que ce rendement de base fût atteint, une prime pratiquement fixe de 20 % était garantie (soit un tiers environ de la prime effectivement réalisée).

## USINE C

Aux deux trains de cette usine, le calcul de tous les salaires est fait en référence à l'« homme à 100 % », c'est-à-dire le maître-lamineur ou premier lamineur. Pour les maîtres-lamineurs des deux trains, la partie fixe du salaire correspond environ à 85 % du salaire global. La prime de

rendement est calculée pour le maître-lamineur ; tous les autres postes de travail touchent un pourcentage déterminé de son salaire horaire.

Aux deux trains, la prime est calculée d'après le rendement du personnel des trois tournées au cours d'un mois.

*Au train (ancien) duo*, la prime dépend de la moyenne par tournée de tonnage « bon ». Pour le calcul de la bonne production, on multiplie le nombre de tonnes enfournées par le facteur dit « tonnages bons » du mois précédent (rapport entre le tonnage enfourné et le poids des tôles jugées bonnes). De cette production par tournée, calculée chaque jour, on soustrait un rendement de base qui représente un tiers environ de la production moyenne. A la fin du mois, la prime est calculée sur les journées où le rendement effectif a dépassé le rendement de base (1).

*Au train (nouveau) quarto*, mis en service quelques mois seulement avant l'enquête, la prime de rendement est déterminée en fonction, d'une part, du « tonnage bon » par tournée sur tout le mois (d'après le même mode de calcul de bonne production qu'au duo) et, d'autre part, de la proportion dans laquelle le facteur de « tonnage bon » dépasse 80 %. Dans la mesure où la prime dépend de la production par tournée, il n'existe pas de rendement de base.

## 2. Belgique

En Belgique, l'enquête a porté sur un train manuel ancien et sur un train semi-mécanisé un peu plus moderne appartenant l'un et l'autre à l'usine A, puis sur un train semi-continu à bandes très moderne appartenant à l'usine B.

### USINE A

Avant la guerre, les salaires au laminoir de l'usine A consistaient uniquement en salaires « à marché », aux pièces ; vers 1950, à la suite de revendications des ouvriers, un salaire fixe fut instauré à l'occasion de la construction d'un train semi-mécanisé composé de trois cages. Environ deux ans avant l'enquête, l'usine institua des salaires au rendement individuels pour les décolleurs de ce train et, un peu avant l'enquête, une prime à la production pour le reste du personnel.

Les ouvriers du *train manuel* continuent à être payés au temps.

*Au train semi-mécanisé*, la prime est fonction de la production par tournée des cages duo finisseuses. Elle est calculée chaque mois séparément pour chaque tournée et représentait, au moment de l'enquête, 5 ou 6 % environ du salaire total.

---

(1) La capacité des fours des deux trains à tôles fortes étant insuffisante, le four poussant du train duo est utilisé parfois pour le train quarto ; le train duo est alors provisoirement arrêté.

A l'époque où les *décolleurs* du train semi-mécanisé étaient payés au temps, ils étaient rangés en trois échelons de salaires suivant leur rendement habituel: Depuis l'institution du salaire au rendement individuel, les décolleurs perçoivent un salaire garanti qui représente environ 70 % du salaire du premier lamineur pour un rendement de base de cinq tonnes. Pour la première tonne de rendement supplémentaire, le salaire augmente d'un peu plus de 5 % et pour chaque tonne suivante d'environ 3,5 %.

Mais les décolleurs ne passent en général qu'une partie de la tournée au décollage proprement dit ; pour les heures pendant lesquelles ils travaillent au train ou comme pontonniers, accrocheurs, etc., on porte à leur actif un nombre variable de tonnes qui est fonction, d'une part, des travaux dont on les a chargés et, d'autre part, du rendement atteint au décollage proprement dit.

#### USINE B

Le salaire horaire des ouvriers du train (moderne) semi-continu de l'usine B comprend :

- un salaire de base,
- une prime de régime horaire et des majorations pour régime de travail,
- une prime de production,
- deux primes exceptionnelles :
  - une prime de record par tournée,
  - une prime de record par semaine.

Lors de la mise en route du train, la hiérarchie des salaires de base avait été établie par comparaison avec les salaires d'un laminoir américain de même type et fut révisée quelque temps après sur la base d'une « qualification du travail » (job evaluation).

A l'époque de l'enquête, la prime de production atteignait de 60 à 70 % du salaire de base. Lorsque le train fonctionne à trois tournées par jour, les primes de régime horaire et majorations pour régime de travail représentent en moyenne 16,66 % du salaire horaire (salaire de base + prime de production). Autrement dit, le salaire de base constitue une bonne moitié du salaire horaire et la prime à la production un bon tiers.

La prime de production (comme les primes de record) est établie en pourcentage du salaire de base. Elle est commune aux tournées et à tous les hommes du train. Il en va de même pour la prime de record hebdomadaire ; quant à la prime de record par tournée, elle n'est évidemment attribuée qu'à une seule des tournées.

La prime de production se compose de deux parties : la première est fonction du nombre « pondéré » de bandes laminées par tournée ; la seconde, instituée sur désir des ouvriers, est fonction du tonnage laminé en bandes « pondérées », compte tenu des dimensions des tôles et de la qualité de l'acier. Cette première partie représente environ les deux tiers

et la seconde un tiers de la prime de production. La prime est établie toutes les quatre semaines (un acompte est versé au bout de deux semaines).

Les primes de record s'appliquent lorsque les ouvriers réalisent en une tournée ou en une semaine une production plus élevée que la production jamais atteinte en un même laps de temps. La prime de record de tournée s'établit par tranches de 5 bobines ; elle s'élève, pour chaque tranche, à 10 % du salaire de base (dernier record : 287 bobines) ; la prime de record hebdomadaire s'élève aussi à 10 % du salaire de base pour chaque tranche, mais les tranches sont de 25 bobines (dernier record : un peu plus de 3.000 bobines). Un record n'est homologué que si la production est supérieure d'une tranche au moins au record précédent. Pour les deux primes, le calcul est fait sur l'ensemble des heures comptabilisées (pour les heures supplémentaires, une heure de présence comptant pour 2 heures).

La prime de record peut provoquer une forte augmentation du salaire horaire. A la dernière tentative de record (hebdomadaire) couronnée de succès — cette tentative eut lieu au cours de l'enquête —, la prime record atteignit, durant une semaine, 110 % du salaire de base, soit près de 60 % du salaire horaire normal.

### 3. *France*

Les trois trains à tôle fine de l'enquête française présentent trois systèmes totalement différents de rémunération.

#### *USINE A*

Les ouvriers des deux trains manuels de cette usine sont payés intégralement aux pièces. Le salaire est calculé tous les quinze jours, séparément, pour chacune des trois tournées des deux trains. Une garantie de salaire minimum n'entre en vigueur que pour la rémunération pendant les temps de non-production.

Le premier lamineur de chaque groupe obtient 100 %, les autres postes de travail touchent un pourcentage déterminé du salaire du premier lamineur.

Pour tenir compte de la diversité des difficultés de laminage, les tarifs à la pièce varient suivant les dimensions des tôles laminées. Tous les quinze jours, on calcule le nombre de tôles laminées de chaque catégorie de dimensions ; on en soustrait le nombre de mauvaises tôles ; les résultats sont multipliés par les tarifs à la pièce correspondants et le total est divisé par le nombre d'heures de fabrication. Ce salaire est payé pour toutes les heures de fabrication ; les temps d'arrêt sont rémunérés au salaire minimum garanti.

Les postes de travail du laminoir ou des ateliers d'entretien qui ne sont pas payés aux pièces touchent, en sus de leurs salaires horaires fixes, une prime de production calculée d'après le nombre de tonnes expédiées. Les

postes de premier et de second lamineur touchent en outre une prime relativement faible s'ils ont évité, au cours d'un mois, toute casse de cylindres ; en cas de blocage ou de casse de cylindres, le montant de cette prime, parfois doublé, est retiré de leurs salaires à titre de sanction.

Tous les six mois, une prime de productivité, de peu d'importance, est attribuée à tous les ouvriers.

#### USINE B

Au train semi-mécanisé, le système de rémunération n'est pas le même pour la cage dégrossisseuse trio et pour les deux cages finisseuses duo.

Comme au train manuel, les ouvriers des cages finisseuses duo sont payés intégralement aux pièces. Le salaire est calculé pour le premier lamineur et les autres postes de travail en reçoivent un pourcentage déterminé.

Par contre, ces tarifs à la pièce ne se réfèrent pas, comme au train manuel, au nombre de tôles, mais au tonnage laminé. Les tarifs varient suivant la largeur de table des cylindres et l'épaisseur des tôles finies.

Le salaire est calculé deux fois par mois, séparément, pour chacune des trois tournées des deux cages.

A la cage trio, les ouvriers touchent un salaire fixe de base variable suivant les postes de travail, représentant environ 60 % du salaire horaire.

La prime de production (en francs, par tournée) est uniquement fonction du nombre de platines dégrossies ; un supplément n'est accordé que pour des platines anormalement lourdes.

La prime est calculée pour le premier lamineur ; les autres postes de travail touchent, en sus de leur salaire de base, un pourcentage déterminé de la prime du premier lamineur.

Outre les salaires aux pièces ou primes de production, une prime de « mise au mille » est attribuée à l'ensemble du personnel du train ; cette prime est calculée en francs ; elle est d'autant plus forte que le nombre de tonnes de charge nécessaires pour produire une tonne de bonnes tôles a été plus faible.

La prime de mise au mille est distribuée différemment dans les divers secteurs du train, selon l'influence qu'on leur attribue sur la production. A l'intérieur de ces secteurs, les divers postes de travail reçoivent un pourcentage déterminé de la part de prime touchée par le chef d'équipe.

Aux cages finisseuses duo, la prime de mise au mille peut arriver à augmenter les salaires aux pièces de 35 % ; à la cage dégrossisseuse trio, son montant maximum ne représente qu'un bon tiers de celui qu'elle atteint aux cages finisseuses.

Comme dans l'usine A, les lamineurs touchent une prime pour chaque mois où ils ont évité toute casse de cylindres ; s'ils réussissent à éviter toute casse pendant une longue période, d'assez fortes primes spéciales leur sont attribuées.

Une participation aux bénéfices relativement faible est versée semestriellement à tous les ouvriers de l'usine.

#### *USINE C*

Au train continu de l'usine C, en sus du salaire de base correspondant à la classification professionnelle, les ouvriers touchent une prime de production, calculée tous les quinze jours pour les deux tournées à la fois et qui dépend des « tonnages bons » par heure de fabrication ; elle constitue 25 % du salaire horaire.

En outre, une prime annuelle de productivité est attribuée à l'ensemble des ouvriers de l'usine. Au cours de l'année qui précéda l'enquête, cette prime avait représenté environ 16 % du gain annuel. Elle est fonction du rapport entre, d'une part, la production expédiée calculée en tonnes pondérées par heure de travail et, d'autre part, un chiffre de référence établi par la direction. Plus le chiffre de production expédiée par heure de travail a été élevé, au cours de l'année précédente, et plus forte est la prime.

#### 4. *Italie*

Le système de rémunération des trois trains touchés par l'enquête italienne sont, en principe, identiques ; ceci tient aux dispositions légales et conventionnelles communes et à une politique de salaires homogène entre les deux usines.

Le salaire horaire global est composé d'un salaire de base, qui en constitue plus de la moitié, et par des suppléments divers et des primes (ainsi des compensations pour l'augmentation du coût de la vie, pour le travail de nuit, pour le dépassement régulier de la semaine de 44 heures), qui constituent environ un quart, et, enfin, par un autre quart, la prime de production.

La prime de production se calcule pour un « homme à 100 % » (le poste qui a le salaire de base le plus bas). Les autres postes perçoivent un pourcentage plus élevé, différent, dans chaque cas, de cette prime.

Il convient de noter que la différenciation des salaires de base et des primes de production, et donc des salaires horaires, n'est que relativement faible (l'éventail va de 100 à 120 % à peine).

Les primes de production sont calculées à partir des temps alloués qui tiennent compte des variations dans les difficultés de laminage suivant les produits. En principe, le système au rendement est basé sur la « proportionnalité » ; le salaire de base est considéré comme rémunération d'un rendement normal. En pratique, des taux de proportionnalité différents sont appliqués, selon les divers produits ; ils sont fixés dans une convention entre la direction et le personnel ; autrement dit, suivant le type de produit laminé et pour un même rendement, on rencontre des taux de rémunération différents et, lors d'un accroissement du rendement, des taux différents d'accroissement de la rémunération.

Dans les discussions sur les conventions sur les tarifs, on part en général d'un rendement de 133 % et on fixe la rémunération qui y correspond. Selon les constatations des chercheurs italiens, on se réfère en général au salaire atteint par l'équipe d'ouvriers considérée ; l'application de taux d'accroissement différents selon les produits est destinée seulement à éviter l'introduction de notables variations et disparités de salaires.

#### 5. *Luxembourg*

A une exception près, tous les ouvriers de l'aciérie Thomas de l'enquête luxembourgeoise touchent un salaire qui se décompose en un salaire de base et une prime de production.

Le salaire de base est déterminé par le classement du poste de travail dans l'une des onze catégories de salaire des ouvriers de fabrication.

La prime de production est fonction de la production journalière de l'aciérie, dans la mesure où celle-ci dépasse un certain rendement de base. En principe, ce rendement de base (qui représente environ 20 % de la production moyenne) dépend du niveau de la production ; toutefois, depuis 1950, la production journalière d'acier brut a été constamment supérieure au niveau à partir duquel le rendement de base ne varie plus.

Pour calculer la prime de production, le nombre de tonnes d'acier brut produites en 24 heures est multiplié, le rendement de base déduit, par un taux de prime variable suivant le poste de travail ; ce taux ne dépend pas seulement de la catégorie de salaires, mais aussi de la difficulté du travail et de la position de l'équipe dans le processus de production. Alors que les salaires de base n'offrent qu'un éventail réduit (la différence entre le plus élevé et le plus bas des salaires de base des ouvriers de production est de l'ordre de 10 %), le facteur de progression de la prime de production varie suivant le poste de travail du simple au quadruple <sup>(1)</sup>.

#### 6. *Pays-Bas*

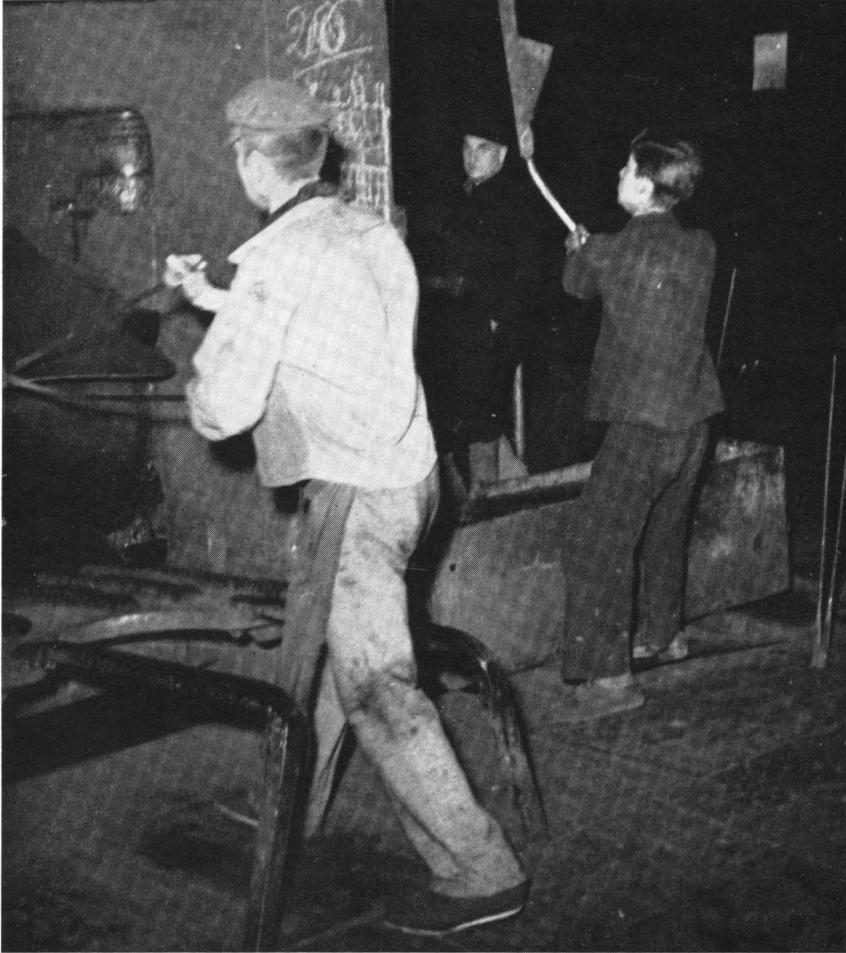
Dans les six trains blooming, fils, tôles et bandes étudiés par l'enquête néerlandaise dans deux usines différentes, le salaire horaire total se compose :

- d'un salaire de base,
- d'un supplément pour travaux par tournée,
- d'une prime au rendement.

Dans les quatre laminoirs de l'usine A, les ouvriers touchent en outre une allocation supplémentaire pour vêtements et chaussures.

---

<sup>(1)</sup> N.B. Au fur et à mesure de la modernisation de l'aciérie, toute une série de postes de travail furent rangés dans des catégories de salaires supérieures et les taux de prime de ces mêmes postes, ou d'autres postes de travail, furent augmentés. En outre, l'augmentation de la production eut pour conséquence une augmentation du salaire moyen, les formules de prime n'ayant pas été révisées à la suite des améliorations techniques.



Train manuel  
Premier lamineur et serreur de vis (à droite, bac à eau où les tenailles sont refroidies)

Dans les deux usines, le salaire de base est fondé sur la qualification du travail ou plutôt sur le classement du poste de travail dans l'une des six « catégories de qualification » prévues par la convention collective de la métallurgie néerlandaise.

Le supplément pour travaux par tournée représente dans l'usine A 14 % et dans l'usine B 13 % du salaire de base.

#### USINE A

La prime au rendement est calculée et versée chaque semaine. Pour les quatre laminoirs étudiés (un train à fils, un train à bandes, avec les blooming correspondants), on alloue des temps par tonne laminée qui varient en général suivant les produits. Le rendement est déterminé par le rapport entre temps alloué et temps passé ; la prime représente donc pour tous les postes de travail un même pourcentage du salaire de base. La formule de prime est conçue de façon à ce que, pour un « rendement normal » (nombre d'heures passées = nombre d'heures allouées), le salaire atteigne 133 % du salaire de base. A l'époque de l'enquête, le rendement s'établissait aux environs de 100 % ; le salaire de base et l'allocation fixe pour travail par tournée représentaient donc ensemble près de 80 % du salaire horaire total et la prime variable au rendement largement 20 %.

*Au train (moderne) à fils*, les temps alloués sont fonction du diamètre du fil produit.

*Au train blooming*, qui approvisionne le train à fils, il n'y a que deux temps alloués différents, appliqués suivant la qualité de l'acier laminé.

*Le train à bandes*, assez ancien, et le blooming correspondant ont une prime au rendement commune. Les temps alloués par tonne laminée tiennent compte de facteurs tels que les dimensions des produits et la capacité des fours utilisés dans chaque cas.

#### USINE B

Le train à tôles à chaud de cette usine, un laminoir ancien, n'était plus régulièrement en service au moment de l'enquête ; aucune information ne subsistait sur le système de salaire qui y avait été appliqué.

Le train à bandes à froid, un laminoir moderne, mis en service cinq ans environ avant l'enquête, n'avait pas encore de salaires au rendement. On projette, en principe, d'y allouer des temps de production <sup>(1)</sup>. Pour compenser la « perte de prime », les ouvriers touchaient, à l'époque de l'enquête, en sus de leur salaire de base, un pourcentage fixe de ce salaire.

---

(1) Ceci a été réalisé après l'enquête, en fin de rédaction du présent rapport de synthèse.

## CHAPITRE II

### LA « SENSIBILITÉ » DU SALAIRE AU RENDEMENT

Pour analyser, comparer, ordonner systématiquement les systèmes de rémunération au rendement que nous venons d'exposer, on peut se placer à divers points de vue. On pourrait, par exemple, distinguer entre systèmes « aux pièces » et systèmes « au temps alloué » : dans les premiers, un taux donné correspond à une production donnée et, dans les autres, la prime est fonction du rapport entre temps alloué et temps effectif. On pourrait aussi classer les différents systèmes d'après la plus ou moins grande simplicité des indices de rendement ; dans certaines usines, les taux de primes restent identiques pour les divers genres de production, dans d'autres on s'efforce de compenser les difficultés de laminage, qui varient, par exemple, suivant le profil ou les dimensions du produit fabriqué, au moyen de taux ou temps alloués particuliers.

Si importantes que ces caractéristiques puissent être pour une analyse exhaustive des techniques de rémunération dans les laminoirs, elles sont liées, en fait, à de si nombreux facteurs économiques et historiques, à tant de circonstances particulières de politique sociale et salariale, qu'il semble difficile de les utiliser pour dégager certaines tendances d'évolution des salaires au rendement avec la mécanisation.

C'est ainsi, par exemple, qu'on se contentera de taux ou de temps alloués uniques pour l'ensemble de la production, ou qu'on sera plus ou moins obligé, au contraire, de recourir à des coefficients de correction pour compenser certaines difficultés de laminage suivant que l'usine dispose, ou non, de plusieurs trains de même genre, susceptibles de se spécialiser dans une production donnée.

L'application des temps alloués dans les laminoirs néerlandais est assez nettement liée à la politique générale des salaires de ce pays ; les services publics compétents accordent, en effet, des taux de salaire maxima supérieurs aux ouvriers travaillant au rendement si les normes de rendement sont établies d'après des études de temps.

Si nous voulons dégager les tendances d'évolution de la rémunération au rendement — conformément à la perspective générale de cette étude — les caractéristiques les plus significatives des systèmes de salaire étudiés seront celles qui déterminent jusqu'à quel point les variations dans les conditions de production, dans l'effort fourni par le personnel et dans le

rendement économique de l'ensemble du train se répercutent sur le salaire. Ces caractéristiques sont essentiellement les suivantes <sup>(1)</sup> :

- le rapport entre la partie fixe et la partie variable du salaire,
- la pente des courbes de prime,
- le secteur d'application de la prime et période de calcul de la prime,
- le rôle des temps non productifs, en particulier :  
le traitement des temps d'arrêt, de réparation, de dérangement, de transformation, et son corollaire, le mode de paiement de ces temps de « non-production ».

Le salaire au rendement a deux fonctions : sur le plan économique, il doit permettre d'obtenir un rapport optimum entre niveau de production et coût de production ; sur le plan psychosociologique, il vise à obtenir de l'ouvrier un certain comportement de travail. Le double rôle qui lui est ainsi attribué est fonction des possibilités concrètes d'oscillation du salaire : il est manifestement d'autant plus important que, pour une baisse — ou une hausse — donnée du rendement, la baisse — ou la hausse — des frais de salaire sera plus forte.

#### 1. *Partie variable et partie fixe du salaire*

A en juger d'après les ateliers étudiés, on peut distinguer en principe et en fait quatre types de structure des salaires ; en voici brièvement les définitions :

1) La totalité du salaire est référée au rendement et par conséquent variable (trains manuels et cages duo du train mécanisé de l'enquête française) ;

2) La partie fixe du salaire correspond à un rendement de base donné ; la partie variable du salaire est fonction de la partie du rendement effectif supérieure au rendement de base (structure la plus répandue : tous les trains des enquêtes néerlandaise et italienne ; majorité des trains de l'enquête allemande) ;

3) La partie fixe du salaire est théoriquement la rémunération de la présence à l'usine : le système de prime commence à jouer dès qu'il y a production (trains quarto de l'usine allemande C, trains modernes des recherches belge et française) ;

4) La totalité du salaire est fixe et indépendante des variations du rendement (structure qui n'existe officiellement qu'au vieux train manuel belge, mais se retrouve en fait dans le plus ancien et le plus récent des laminoirs de l'usine allemande B, de même qu'au train à froid de l'usine néerlandaise B).

---

<sup>(1)</sup> Nous reviendrons brièvement dans le chapitre suivant sur les différents procédés visant à compenser les difficultés variables de laminage par des coefficients de correction ou des taux de prime variables suivant les dimensions du produit, les modes de laminage, les qualités d'acier, etc.

Notons, cependant, que la différence entre les types 1 et 2 est formelle. Elle ne repose que sur des différences dans le calcul et résulte pour l'essentiel des conventions collectives en vigueur. Alors que dans la plupart des pays les garanties minima fixées par les conventions collectives sont habituellement incorporées à la structure du salaire sous forme de tarifs minima aux pièces, de salaire de base, de parties fixes du salaire, etc., il n'existe, en France, aucune obligation de ce genre découlant des conventions collectives ou du droit coutumier. Toutefois, les conventions collectives françaises prévoient des taux minima de salaires en dessous desquels le salaire au rendement ne peut tomber. Un salaire qui serait uniquement lié au rendement et pourrait, en cas d'arrêt de l'installation, tomber à zéro, malgré la présence de l'ouvrier, ne se rencontre plus aujourd'hui.

C'est donc avec quelque réserve qu'il convient d'interpréter le tableau suivant où nous donnons (en pourcentage du salaire horaire) le rapport entre partie fixe et partie variable du salaire dans les laminoirs étudiés. Les « salaires horaires » s'entendent à l'exclusion des allocations sociales, des majorations pour heures supplémentaires, etc., mais compte tenu des primes de vie chère, suppléments forfaitaires pour travail de nuit et autres allocations qui, au moment de l'enquête, étaient touchés par l'ensemble du personnel du train ou par les « hommes à 100 % ».

Ainsi, dans la plupart des laminoirs étudiés, la partie variable du salaire se situe entre 20 et 40 % ; les différences entre usines d'un même pays sont moins marquées qu'entre pays, ce qui s'explique par l'analogie des traditions ou des principes de politique salariale <sup>(1)</sup>.

Il ne saurait suffire, cependant, de considérer le rapport entre partie fixe et partie variable du salaire, car celui-ci ne permet, à lui seul, aucune conclusion sur la sensibilité du salaire aux variations de production et de rendement. La plupart des enquêtes ont analysé les variations des salaires au cours d'une période de deux ou trois ans : la marge d'oscillation constatée est presque toujours nettement inférieure au pourcentage de la partie variable du salaire. Les plus fortes oscillations ont été relevées dans le laminoir ancien de l'usine italienne A, bien que la partie variable du salaire y soit plus faible que dans beaucoup d'autres laminoirs, où les salaires ne présentent, d'un mois à l'autre, que de légères fluctuations.

Mais cette espèce de contradiction s'explique aisément. L'ampleur des

---

<sup>(1)</sup> Notons que, par suite de certains accords ou réglementations de droit coutumier, la partie fixe du salaire est en réalité presque toujours plus élevée que ne l'indique le tableau 2. C'est ainsi, par exemple, qu'au Luxembourg la prime de production est garantie dans tous les cas jusqu'à concurrence de 15 % du salaire de base ; en Italie, la garantie correspondante s'élève à 8 % du salaire de base ; en Allemagne, comme on va le voir plus loin, des réglementations spéciales interviennent le plus souvent dès que le salaire horaire tomberait à moins de 95 % de son niveau normal.

variations de salaire n'est que très indirectement en relation avec l'importance de la partie du salaire qui reste « fixe » quoi qu'il en soit.

Dans la plupart des cas, le calcul de la prime déduit du rendement effectif un « rendement de base » ; la partie fixe du salaire est considérée comme la rémunération de ce rendement de base. Ce qui est décisif pour la sensibilité du salaire au rendement, c'est la pente de la courbe de prime au delà du rendement de base. Cette pente peut être forte, alors que la

TABLEAU 2

**Importance de la partie fixe et de la partie variable du salaire**

(En pourcentage du salaire horaire ; dans certains cas, chiffres approximatifs)

Pays	Usine	Train	Partie fixe du salaire	Partie variable du salaire
Allemagne	A	Tandem	80	20
	B	Tôles moyennes	(64)	(36) <sup>(1)</sup>
	B	Tôles fortes	72	28
	B	Tandem	(78)	(22) <sup>(1)</sup>
	C	Quarto tôles fortes	85	15
	C	Duo tôles fortes	84	16
Belgique	A	Train manuel	100	0
	A	Train semi-mécanisé	94	6
	A	Décolleurs	93	7 <sup>(2)</sup>
	B	Train à bandes	60	40 <sup>(3)</sup>
France	A	Train manuel	0	100 <sup>(4)</sup>
	B	Train semi-mécanisé	} 0	100 <sup>(4)</sup>
		Cages duo		
	B	Train semi-mécanisé		
	C	Cages trio	60	40 <sup>(4)</sup>
	Train à bandes	75	25 <sup>(4)</sup>	
Italie	A	Train manuel	75	25
	A	Train semi-automatique	80	20
	B	Train continu	74	26
Luxembourg	Acie-	1 <sup>er</sup> homme au conver-	} (53)	(47)
	rie	tisseur		
Pays-Bas	"	3 <sup>e</sup> homme au mélangeur	(77)	(23)
	A	Train blooming (laminoir fils)	} 75	25
	A	Train fils		
	A	Train bandes (y compris train lingots)		
B	Train bandes blooming secteur froid	100	0 <sup>(5)</sup>	

(1) Par suite d'un blocage de la rémunération au rendement, la partie variable du salaire (respectivement 36 % et 22 %) est depuis assez longtemps versée sous forme de prime fixe.

(2) Salaire au rendement individuel. La partie variable indiquée correspond au rendement moyen réalisé au cours de l'enquête.

(3) Sans les primes record, qui peuvent, suivant le cas, faire augmenter considérablement la partie variable du salaire.

(4) Les salaires minima garantis par les conventions collectives représentent environ 60 % du salaire horaire net.

(5) Un supplément fixe de compensation pour la « perte de prime » est versée jusqu'à ce qu'on ait établi des temps alloués définitifs.

partie fixe du salaire est élevée ; elle peut être, au contraire, relativement faible, alors que la partie fixe du salaire ne représente qu'un petit pourcentage du salaire.

## 2. *La courbe de prime*

Il est courant de représenter graphiquement l'évolution de la prime en fonction de l'augmentation du rendement. Les rendements portés en abscisse, les primes en ordonnée, si le taux de progression de la prime est uniforme quel que soit le niveau du rendement, la courbe de prime sera une droite, de pente plus ou moins forte (courbe linéaire) ; si le taux de progression de la prime augmente proportionnellement au niveau du rendement, le tracé sera une courbe de pente d'autant plus forte que le rendement sera plus élevé (courbe progressive) ; si le taux de progression de la prime diminue proportionnellement au rendement, le tracé sera une courbe de pente d'autant plus faible que le rendement sera plus élevé (courbe dégressive).

Une courbe linéaire ou, en un point donné de son tracé, une courbe progressive ou dégressive sera proportionnelle, plus que proportionnelle ou moins que proportionnelle, suivant que le taux de prime sera égal, supérieur ou inférieur au pourcentage correspondant d'augmentation du rendement <sup>(1)</sup>.

Dans la plupart des usines, la courbe de prime présente un tracé linéaire ou dégressif ; ce n'est qu'à la cage trio du train semi-mécanisé français que le taux de prime pour 100 platines dégrossies augmente au fur et à mesure de la progression du rendement journalier.

Afin de comparer la sensibilité des systèmes de rémunération aux oscillations de rendement, nous nous baserons, pour toutes les primes (linéaires, dégressives ou progressives), sur le taux de progression appliqué, à l'époque de l'enquête, pour un certain niveau « normal » de rendement.

Dans le cas d'une courbe dégressive, l'augmentation de rendement nécessaire pour provoquer une augmentation de 10 % du salaire diminue pour des niveaux de rendement inférieurs au rendement considéré ; c'est l'inverse qui est vrai dans le cas d'une courbe progressive (cage trio du train semi-mécanisé français).

La commune mesure que nous adopterons pour comparer la prime sera l'augmentation de rendement ou, plus exactement, de production qui est nécessaire pour provoquer une augmentation de 10 % du salaire versé dans les divers laminoirs. Si la courbe de prime est proportionnelle, cette valeur est de 10 % ; si la courbe est moins que proportionnelle, l'augmentation de rendement qui correspond à une augmentation de salaire de 10 % est

---

(1) Les termes de « courbe proportionnelle », « plus que proportionnelle », « moins que proportionnelle » ont semblé commodes pour exprimer qu'une courbe linéaire de prime, ou une courbe progressive ou dégressive, en un point donné de son tracé, est de pente égale à 1, supérieure à 1, inférieure à 1.

donc supérieure à 10 % ; elle serait inférieure à 10 % si la courbe était plus que proportionnelle, mais ce cas ne s'est présenté nulle part.

Il ne faut pas perdre de vue, toutefois, que dans deux laminoirs (train quarto de l'usine allemande C et train semi-mécanisé de l'usine française B), en sus de la prime quantité, une prime de qualité, dite de « mise au mille » est versée. Cette prime est inversement proportionnelle au tonnage d'acier brut nécessaire à la production d'une quantité donnée de tôles, ou proportionnelle au nombre de bonnes tôles fabriquées avec une certaine quantité d'acier brut. Dans le tableau suivant, nous n'avons pu évidemment tenir compte des variations de ces primes de qualité ; ceci est regrettable, car, pour les ouvriers de ces trains, il est parfois plus « rentable », jusqu'à un certain point, de produire moins de tonnes, mais d'atteindre un meilleur rapport de bonne production que de produire plus de tonnes avec un rapport de bonne production inférieur.

**TABLEAU 3**  
**Sensibilité des systèmes de prime**

Pays	Usine	Train	Pour que le salaire horaire net considéré augmente de 10 %, il faut une augmentation de rendement de :
Allemagne	A	Tandem	37 %
	B	Tôles moyennes	(prime fixe) <sup>(1)</sup>
	B	Trio tôles fortes	20 %
	B	Tandem	(prime fixe) <sup>(1)</sup>
	C	Duo tôles fortes	18 %
Belgique	C	Quarto tôles fortes	(64 %) <sup>(2)</sup>
	A	Train manuel	(salaire fixe)
	A	Train semi-mécanisé	175 %
France	A	Décolleurs	33 %
	B	Train bandes larges	24 %
	A	Train manuel	10 %
	B	Train semi-mécanisé	} 10 % <sup>(2)</sup>
		Cages duo	
B	Train semi-mécanisé		
Italie		Cages trio	13 %
	C	Train bandes larges	42 %
	A	Train manuel	} variable selon les produits
A	Train semi-automatique		
B	Train continu		
Luxembourg	Acierie	1 <sup>er</sup> homme au convertisseur	19 %
Pays-Bas	"	3 <sup>e</sup> homme au mélangeur	39 %
	A	Train blooming (laminoir à fils)	20 %
	A	Train à fils	20 %
	A	Laminoir à bandes	20 %
	B	Train à bandes à froid	(salaire fixe)

(1) Depuis assez longtemps, les primes ne varient plus (voir note 1 du tableau précédent).

(2) Ce chiffre ne tient pas compte d'une prime qualité qui peut varier dans des proportions relativement fortes.

Il apparaît donc que la sensibilité du salaire aux oscillations du rendement n'a que des rapports assez lointains avec l'importance relative de la partie variable du salaire. Au train duo tôles fortes de l'usine allemande C, la partie variable du salaire est exceptionnellement faible ; la prime y est pourtant plus sensible aux variations de rendement que, par exemple, au train à bandes belge, où la partie variable du salaire est près de trois fois plus forte. Au trio du train semi-mécanisé français, la prime de rendement, grâce à sa courbe progressive, présentait — pour le niveau de rendement assez élevé ordinairement atteint au cours de l'enquête — une sensibilité à peine plus faible qu'au duo, où le salaire est entièrement au rendement, alors qu'au trio la prime de rendement s'ajoute à un fixe d'environ 60 %.

Au train quarto de l'usine allemande C, comme au train semi-mécanisé de l'usine B belge, l'augmentation de rendement nécessaire pour provoquer une augmentation de salaire de 10 % est exceptionnellement forte. Ceci est dû, avant tout, au fait que ce train fut mis en service peu de mois seulement avant l'enquête : la direction n'avait pas encore une idée très précise de la capacité de production du train ; en outre, la capacité des fours s'y est révélée rapidement insuffisante ; toute la production du train varie donc considérablement suivant que le train voisin, le duo tôles fortes, fonctionne, ou qu'au contraire son four peut être utilisé comme four auxiliaire pour le train quarto.

Dès que les conditions de fonctionnement de ce train auront été normalisées, la direction de l'usine envisage d'instaurer une courbe de prime de pente plus forte.

En France, comme en Allemagne, les courbes de prime se différencient de manière caractéristique suivant qu'il s'agit de trains anciens ou nouveaux. Plus le train est moderne et plus l'inclinaison de sa courbe est faible, autrement dit, plus faible est l'influence des variations de production sur le salaire.

On ne peut généraliser à partir des laminoirs belges, vu la situation très particulière de l'usine A (1). En Italie et aux Pays-Bas, les formes de rémunérations sont, en principe, les mêmes pour tous les trains ; relevons toutefois que dans le laminoir le plus moderne de l'enquête néerlandaise on trouve un salaire « fixe » depuis son démarrage (situation officiellement qualifiée de provisoire).

On se contentera, pour l'instant, de noter la tendance manifestée dans les courbes de prime en France et en Allemagne, c'est-à-dire la diminution de l'inclinaison des courbes avec la mécanisation ; nous y reviendrons dans le chapitre suivant, au cours de quelques remarques sur l'évolution de la rémunération au rendement.

---

(1) Il faut noter, toutefois, qu'au train semi-continu de l'usine B belge la courbe de prime a été, au cours des dernières années, rapprochée de l'horizontale, vraisemblablement à la suite de revendications ouvrières.

### 3. *Secteur d'application et périodicité du calcul de la prime*

D'après une loi élémentaire de statistique, on peut dire que les oscillations de la prime seront d'autant plus fortes, toutes choses égales par ailleurs, que les groupes dont on calcule le rendement seront moins étendus et la périodicité de ce calcul plus courte.

Les chiffres de rendement, tels qu'ils ont été établis dans plusieurs pays, permettent de voir que la moyenne des productions horaires ou journalières des 2 ou 3 tournées d'un train n'accuse guère de variations importantes si on compare deux périodes assez longues, alors que ces variations peuvent être assez considérables d'un mois à l'autre. La prime sera de même d'autant plus sensible aux oscillations du rendement que la périodicité du calcul sera plus courte, et inversement. Les ouvriers parlent eux-mêmes de bons jours et de mauvais jours ; si le calcul est effectué séparément pour chaque semaine, il suffira d'un seul bon ou mauvais jour, d'un seul jour où le personnel sera particulièrement en forme ou, au contraire, où les conditions techniques et d'organisation seront particulièrement défavorables pour que l'oscillation de la prime soit d'une ampleur inattendue.

Le tableau 4 montre qu'à la majorité des trains la prime est calculée globalement pour toutes les tournées : il en est ainsi à tous les trains allemands et néerlandais ainsi qu'aux nouveaux trains belges et français.

La périodicité du calcul de la prime varie d'un pays à l'autre ; elle est en général de deux semaines ou d'un mois ; aux Pays-Bas seulement, la prime est calculée et versée chaque semaine.

La plus faible sensibilité du salaire au rendement à des oscillations passagères, plus ou moins fortuites, de la production se rencontre aux trains allemands et au train moderne belge ; c'est aux deux trains anciens de l'enquête française qu'elle est la plus forte. Les autres trains présentent des solutions provisoires consistant à écourter la périodicité du calcul de la prime ou à effectuer ce calcul séparément pour chacune des tournées.

### 4. *Le rôle des temps non productifs*

Dans aucun des laminoirs étudiés, le train ne peut produire pendant l'intégralité du temps théorique de travail. Les changements de cylindres, les changements de tables, les arrêts de chauffe, les engorgements au parachèvement occupent une partie plus ou moins importante du temps de travail.

Suivant le genre de formule, les variations dans la durée des temps morts se répercutent plus ou moins fortement sur le salaire global du personnel. Cette influence des temps morts peut se traduire théoriquement de trois façons différentes :

#### *PREMIER CAS*

*Influence maximum* — Dans le calcul de la prime, le chiffre de la production se réfère au temps intégral de présence et non aux seuls temps de

laminage ; les temps morts sont rémunérés à un taux inférieur aux temps de fabrication. L'augmentation de la durée des temps morts entraînera donc une diminution du salaire :

- du fait de la baisse du rendement par heure de présence,
- du fait aussi qu'un plus grand nombre d'heures sont rémunérées au taux inférieur prévu pour les temps morts.

**TABLEAU 4**  
**Secteur d'application et périodicité du calcul de la prime**

Pays	Usine	Train	La prime est établie	
			pour les 2 ou les 3 tournées	pour une période de
Allemagne	A	Tandem	globalement	1 mois
	B	Tôles moyennes	„	„
	B	Tôles fortes	„	„
	B	Tandem	„	„
	C	Duo tôles fortes	„	„
Belgique	C	Quarto tôles fortes	„	„
	A	Train manuel	(salaire fixe)	
	A	Train semi-mécanisé	séparément	„
France	A	Décolleurs	(prime individuelle)	„
	B	Train à bandes	globalement	4 semaines
	A	Train manuel	séparément	2 semaines
Italie	B	Train semi-mécanisé	séparément	2 semaines
	C	Train à bandes	globalement	2 semaines
	A	Train manuel	séparément	1 mois
Luxembourg	A	Train semi-automatique	séparément	„
	B	Train continu	séparément	„
Pays-Bas	Acierie		globalement	„
	A	Train blooming (laminoir fils)	globalement	1 semaine
	A	Train fils	globalement	1 semaine
	A	Train bandes (y compris trains lingots)	globalement	1 semaine
	B	Trains bandes blooming secteur froid	(salaire fixe)	

**DEUXIEME CAS**

*Influence moyenne* — Il y a deux possibilités :

— ou bien le rendement se réfère au temps intégral de présence et toutes les heures sont rémunérées à un taux unique, correspondant au salaire au rendement moyen,

— ou bien les temps morts sont décomptés du temps de présence avant le calcul du rendement, mais ils sont rémunérés à un taux inférieur au salaire au rendement moyen.

### TROISIÈME CAS

*Influence nulle* — La durée des temps morts ne se répercute pas sur le rendement. Les temps morts et les temps de fabrication sont rémunérés à un taux unique qui est fonction du rendement par heure de production.

Il va de soi que sur une longue période la moyenne du niveau des salaires, en chiffres absolus, n'est pas liée à la moyenne de la durée des temps morts, en chiffres absolus, quel que soit le système en vigueur. Lorsque nous parlons ici d'influence des temps morts sur les salaires, nous entendons simplement l'augmentation de salaire qu'une réduction des temps morts entraînera d'une quinzaine ou d'un mois à l'autre, ou inversement.

Le premier cas, où les temps morts ont un maximum d'influence sur les salaires, ne se rencontre plus dans aucun des laminoirs étudiés bien qu'il ait manifestement été très répandu autrefois.

Le troisième cas, avec une indépendance totale des salaires à l'égard des variations du rapport entre les temps de production et de non-production, est réalisé dans certains laminoirs modernes, tel, en particulier, le train continu à bandes de l'enquête française (calcul du rendement par heure de fonctionnement du train et paiement de la prime à la production pour toutes les heures de présence).

La plupart des laminoirs présentent des systèmes qui entrent dans le deuxième cas. Ainsi que nous l'avons indiqué plus haut, la diminution du salaire est alors fonction :

— soit de la baisse du rendement à l'heure, à la journée ou à la semaine qu'entraînera l'augmentation de la durée des temps morts non décomptés pour le calcul du rendement,

— soit directement de l'augmentation de la durée des temps morts, rémunérés à un taux inférieur au taux des temps de fabrication.

Voyons d'abord séparément la question du rôle joué par les temps morts dans le calcul du rendement et celle du mode de paiement des temps morts. Nous considérerons ensuite le problème sous ses deux aspects simultanément <sup>(1)</sup>.

---

(1) L'enquête luxembourgeoise a porté sur une aciérie. Or, dans une aciérie, le problème des temps morts se pose de toute autre façon que dans un laminoir : comme les divers éléments de l'installation ne participent pas à un même processus de production, il n'y a pratiquement jamais d'arrêt intégral ; un arrêt de toute l'installation est d'ailleurs impensable, sauf dans des conditions exceptionnelles, car les hauts fourneaux livrent sans arrêt la fonte en fusion. De plus, aux convertisseurs, aux plates-formes de coulée, ainsi que dans les secteurs qui les approvisionnent, une proportion importante du temps de travail est consacrée à des travaux de préparation, de nettoyage, etc. Dans une certaine limite, la durée de ces « temps morts » peut varier sans que la production de l'installation en soit influencée de façon appréciable. Cette situation particulière des aciéries explique que nous ayons dû renoncer, dans les pages qui suivent, à utiliser les résultats de l'enquête luxembourgeoise.

a) *Temps morts et calcul du rendement* — Le rendement qui sert de base à l'établissement d'une prime est toujours un coefficient de quantité produite et de temps dépensé. (Nous laissons de côté pour le moment les primes de qualité, de bonne production, etc.) Cette définition est valable même lorsque des temps alloués sont utilisés pour le calcul du rendement, le temps imposé ou standard n'étant autre chose, en fait, qu'un indice d'équivalence pour une certaine production par unité de temps.

Ce coefficient est d'autant plus grand que le temps passé pour une production donnée est plus court ; la prime est donc — toutes choses égales par ailleurs — d'autant plus faible qu'il y a davantage de temps morts dans le « temps effectif ». Le système le plus favorable aux ouvriers consiste à déduire l'ensemble des temps morts des temps de présence. Si, au contraire, on calcule le rendement sur une tournée ou sur des semaines entières, comme c'est le cas dans quelques laminoirs anciens (par exemple, au trio semi-mécanisé français où la prime est fonction du nombre de tôles dégrossies en une tournée), tous les travaux, tous les dérangements contribuent à augmenter le « temps effectif » dépensé pour une production donnée : surviennent des temps morts d'une durée anormale, le rapport quantité/temps de production s'en dégradera d'autant.

Dans le laminoir manuel français (usine A, où le calcul de la productivité se réfère uniquement aux heures de fonctionnement du train), il est apparu qu'à certaines époques, afin de compenser des difficultés exceptionnelles de laminage, on déduisait du temps de travail une durée de temps morts supérieure à leur durée réelle. On améliorerait ainsi le rapport défavorable entre quantité et temps de production et la prime augmentait d'autant.

La solution la plus répandue consiste à prévoir une certaine marge, dans les normes de rendement, pour les temps de dérangement, de travail et autres temps morts se présentant régulièrement, puis à déduire dans le calcul du rendement, dès qu'ils dépassent une certaine durée (par exemple 60 minutes), soit le montant total, soit ce qui dépasse la durée prévue.

Le système au rendement n'implique plus guère une influence maximum de chaque temps mort sur le salaire que dans quelques laminoirs anciens de France et d'Allemagne ou encore au nouveau train quarto allemand (dont le système de rémunération au rendement est manifestement provisoire). Et il faut d'ailleurs remarquer qu'aux deux trains de l'usine allemande C la prime au rendement ne représente qu'une partie relativement faible du salaire horaire, les oscillations vers le bas ne peuvent donc y être qu'assez faibles.

TABLEAU 5

## Décompte des temps morts

Pays	Usine	Train	Pour le calcul du rendement, les temps morts :
Allemagne	A	Tandem	sont décomptés dans la mesure où ils sont d'un genre déterminé
	B	Tôles moyennes	sont décomptés à partir d'une certaine durée
	B	Tôles fortes trio	"
	B	Tandem	"
	C	Tôles fortes duo	ne sont pas décomptés
Belgique	C	Tôles fortes quarto	"
	A	Train manuel	(salaire fixe)
	A	Train semi-mécanisé	ne sont pas décomptés (n'entrent pas en ligne de compte : salaire au rendement individuel)
France	A	Décolleurs	ne sont pas décomptés
	B	Train à bandes	sont décomptés
	A	Train manuel	ne sont pas décomptés
	B	Train semi-mécanisé	sont décomptés
Italie	C	Train à bandes	"
	A	Train manuel	"
	A	Train semi-automatique	"
Pays-Bas	B	Train continu	"
	A	Train blooming (laminoir à fils)	sont décomptés à partir d'une certaine durée
	A	Train à fils	"
	A	Laminoir à bandes	"
	B	Train à bandes à froid	(salaire fixe)

b) *Mode de paiement des temps morts* — Les ouvriers, disions-nous plus haut, ont en principe intérêt à ce que tous les temps morts soient décomptés dans le calcul du rendement, le rapport entre production et temps effectifs leur étant d'autant plus favorable. On peut dire qu'inversement, dans le calcul du salaire, ils ont intérêt à ce que ces mêmes temps morts ne soient pas traités à part, mais rémunérés comme des heures normales de laminage.

En Allemagne, en Italie et aux Pays-Bas, la rémunération des temps morts est la même pour tous les trains ; cette uniformité résulte manifestement de réglementations de droit coutumier et de conventions collectives qui recouvrent d'éventuelles différences entre trains anciens et nouveaux. En Belgique, vouloir comparer les modes de rémunération des deux usines n'offre, nous l'avons déjà dit, aucun intérêt. En France, la solution adoptée aux trains nouveaux est nettement plus favorable aux ouvriers qu'aux trains manuels.

TABLEAU 6

Rémunération des temps morts

Pays	Usine	Train	Les temps de non-production sont rémunérés :
Allemagne	A	Tandem	au taux intégral du salaire au rendement
	B	Tôles moyennes	»
	B	Tôles fortes trio	»
	B	Tandem	»
	C	Tôles fortes duo	»
Belgique	C	Tôles fortes quarto	»
	A	Train manuel	(salaire fixe)
	A	Train semi-mécanisé	au taux intégral du salaire au rendement
	A	Décolleurs	(n'entrent pas en ligne de compte : salaire au rendement individuel)
France	B	Train à bandes	au taux intégral du salaire au rendement
	A	Train manuel	au taux du salaire minimum
	B	Train semi-mécanisé	au taux intégral du salaire au rendement
Italie	C	Train à bandes	»
	A	Train manuel	temps indirectement productifs <sup>(1)</sup> ,
	A	Train semi-automatique	à un taux égal à 82 % du taux moyen de la prime
	B	Train continu	temps « improductifs » <sup>(1)</sup> , au taux du salaire minimum augmenté de 8 %
Pays-Bas	A	Train blooming (laminoir à fils)	à un taux représentant 75 % de la prime moyenne
	A	Train à fils	»
	A	Train à bandes	avec supplément fixe de 25 % du salaire de base
	B	Train à bandes à froid	(salaire fixe)

(1) Les temps « indirectement productifs » sont les temps de non-fabrication au cours desquels sont effectués des travaux nécessaires au laminage : remplacement des cylindres, régales pour dimensions nouvelles, etc. Les temps « improductifs » représentent les dérangements et autres temps morts.

Il est intéressant de s'arrêter à la situation de l'enquête italienne. On y distingue en effet, parmi les temps de non-fabrication, entre « temps indirectement productifs » et « temps improductifs ». Les travaux effectués au cours des heures « indirectement productives » ne représentent aucune production, mais ils sont indispensables pour une production normale : remplacement des cylindres, réglage du train pour un produit de dimensions nouvelles, ainsi que tous les travaux nécessités par ce genre d'opération. Tous les autres temps de non-fabrication rentrent dans la catégorie des temps « improductifs ».

Les heures « indirectement productives » sont rémunérées à un taux égal à 82 % du taux moyen de la prime ; le personnel ne perd donc pas grand-chose à en voir monter le nombre, encore qu'il soit intéressé à le réduire le plus possible. Pour les heures « non productives » proprement dites, au contraire, le personnel ne touche qu'une prime garantie de 8 % du salaire de base, alors que le taux moyen de la prime au rendement s'élève à environ 50 % du salaire de base (1).

Une solution formellement analogue a été adoptée également au train mécanisé français ; les temps morts dont le personnel est responsable n'y sont en principe rémunérés qu'au taux du salaire minimum garanti. En pratique, les hommes sont payés d'habitude au taux intégral du salaire au rendement. Le paiement de temps de non-production à la garantie y est clairement conçu comme une mesure disciplinaire et il est assez rare que cette mesure soit appliquée.

TABLEAU 7

« Sensibilité » des systèmes de rémunération aux temps morts

Pays	Usine	Train	Échelle d'estimation
Allemagne	A	Tandem	A peine sensible
	B	Tôles moyennes	" "
	B	Tôles fortes trio	" "
	B	Tandem	" "
	C	Tôles fortes duo	Peu sensibles
Belgique	C	Tôles fortes quarto	" "
	A	Train manuel	(N'entre pas en ligne de compte : salaire fixe)
	A	Train semi-mécanisé	Peu sensible
France	A	Décolleurs	(N'entrent pas en ligne de compte : salaire au rendement individuel)
	B	Train à bandes	Peu sensible
	A	Train manuel	Assez sensible
	B	Train mécanisé	" "
Italie	C	Train à bandes	Insensible
	A	Train manuel	Assez sensible
Pays-Bas	A	Train semi-automatique	" "
	B	Train semi-continu	" "
	A	Train blooming (laminoirs à fils)	Peu sensible
	A	Train à fils	" "
	B	Train à bandes froid	(Salaire fixe)

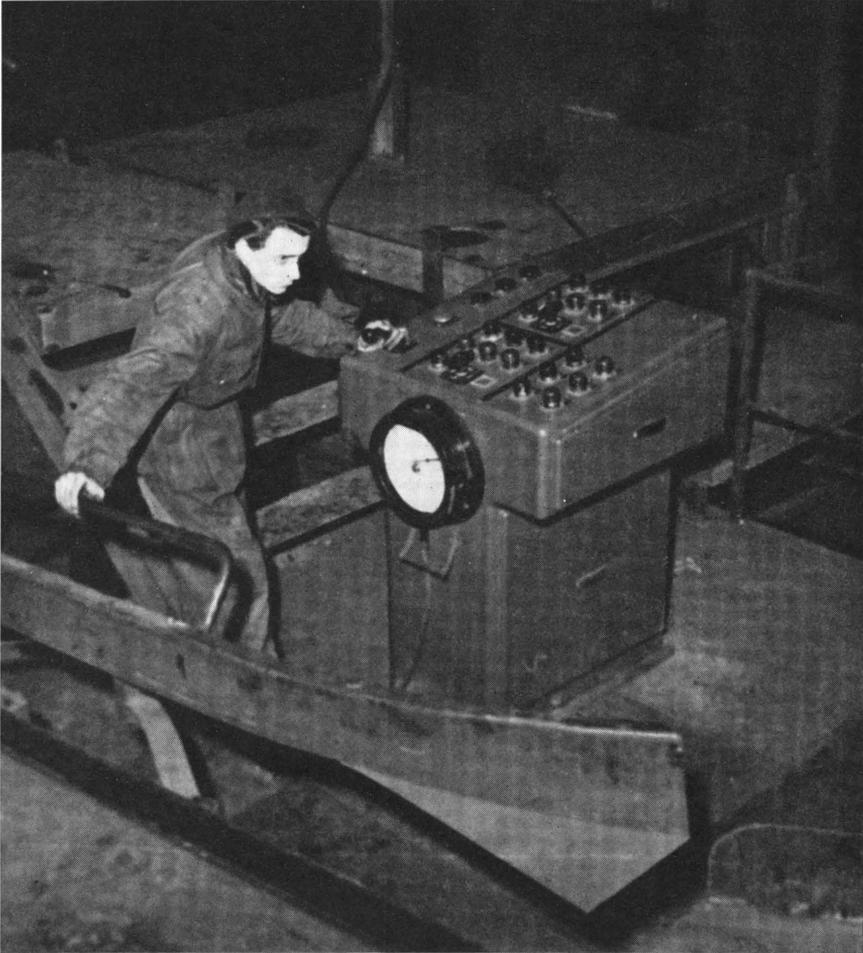
N.B. — Les degrés de cette échelle d'estimation vont théoriquement de « insensible aux oscillations » à « très sensible », en passant par « à peine sensible », « peu sensible » et « assez sensible ».

(1) Une analyse de l'évolution des salaires, des temps de fabrication et des temps morts permet toutefois d'observer que le système adopté, le même en principe à tous les trains, se traduit en fait par des oscillations de salaire beaucoup plus accentuées au train le plus ancien qu'au train moderne continu.

c) *Variations de salaire et temps morts* — Pour estimer jusqu'à quel point le degré d'utilisation d'un train réagit sur les salaires, il importe de savoir si le calcul du rendement tient compte, ou non, des temps morts et si ces temps sont rémunérés au taux intégral du salaire au rendement ou à un taux inférieur. Le tableau 7 rend compte à la fois de l'influence de l'un et de l'autre facteur suivant le système adopté aux divers trains. Nous dirons qu'un système est d'autant plus « sensible » (aux oscillations) que les temps morts se répercutent plus fortement sur les salaires.

Nous avons déjà indiqué comment s'explique le fait qu'en Italie comme aux Pays-Bas la situation soit sensiblement la même aux anciens et aux nouveaux trains. En Belgique, nous avons également relevé que les deux trains anciens constituent un cas particulier ne permettant aucune conclusion quant à une tendance d'évolution. En Allemagne, les systèmes sont en général les mêmes à l'intérieur d'une usine pour les trains anciens et nouveaux. En France, au contraire, nous voyons s'accuser nettement la tendance, mentionnée plus haut, vers une sensibilité décroissante aux oscillations au fur et à mesure des progrès de la mécanisation.

Au total, les systèmes qui prédominent sont ceux qui, d'une façon ou d'une autre, protègent le personnel contre de trop fortes variations de salaire à la suite d'assez longs dérangements. Le plus souvent, pour autant que le salaire réagisse aux temps morts, les heures creuses de non-production sont rémunérées au taux intégral du salaire au rendement ou encore déduites presque entièrement des heures de présence avant le calcul du rendement.



Train mécanisé

Pupitre de commande des tables releveuses et du herring-bone  
— appareil de contrôle de la température du cylindre —  
(le lamineur tient un des centreurs et surveille le défournement du paquet)

## CHAPITRE III

### TENDANCES D'ÉVOLUTION DE LA RÉMUNÉRATION AU RENDEMENT

La documentation que renferment les divers rapports d'enquête nous permet d'approcher de deux manières différentes l'évolution du salaire au rendement : d'abord, par une comparaison des systèmes actuellement appliqués aux trains anciens et modernes et, ensuite, par l'étude des modifications apportées au cours de ces dernières années aux systèmes utilisés dans les laminoirs déjà anciens. Il est vrai que cette manière de présenter le sujet ne va pas sans poser quelques problèmes, avant tout du fait que les données sur l'évolution passée du salaire au rendement aux trains anciens restent parcimonieuses et se limitent à quelques pays, sinon à quelques usines.

#### 1. *Comparaison entre trains nouveaux et anciens*

Dans le chapitre précédent, nous avons relevé à plusieurs reprises que la comparaison entre trains anciens et nouveaux faisait apparaître une tendance d'évolution de la rémunération dans le sens d'une décroissance de la « sensibilité » aux oscillations avec la mécanisation. Nous avons vu, d'autre part, que certaines coutumes, certains contrats collectifs et, dans le cas des Pays-Bas, certaines dispositions légales, créaient dans chaque pays une situation particulière, enlevant donc presque tout intérêt à une comparaison générale des systèmes au rendement pratiqués dans l'ensemble des anciens trains et dans l'ensemble des nouveaux trains. Les résultats que nous obtiendrions en procédant à une telle comparaison seraient radicalement faussés du fait, par exemple, de la politique salariale particulière de l'usine belge A (où le personnel, comme on le sait, a réussi à faire supprimer le salaire à marché, à l'occasion d'importants projets de modernisation). En Italie, les principes de la rémunération au rendement sont établis pour les trois trains par l'administration centrale de l'entreprise. Aux Pays-Bas, la rémunération au rendement ne se rencontre qu'aux quatre trains de l'usine A et, dans tous les cas, c'est la même formule de base qui est utilisée.

Nous pouvons néanmoins citer, à titre d'illustration, un certain nombre de faits caractéristiques d'une certaine ligne générale d'évolution :

a) Le salaire aux pièces proprement dit, où le salaire varie de façon à peu près proportionnelle au rendement, ne se rencontre qu'aux deux trains anciens (train manuel, duo semi-mécanisé) de l'enquête française.

b) En Allemagne et en France, le tracé de la courbe de prime accuse une pente nettement plus forte aux trains anciens qu'aux trains récents.

c) Deux des trains les plus modernes, un train néerlandais et un train allemand, étaient, à l'époque de l'enquête, rémunérés au salaire fixe : cinq années après la mise en marche du train à bandes à froid néerlandais, on y versait encore des suppléments provisoires de compensation pour la perte de prime ; au train tandem de l'usine allemande B, depuis l'achèvement et la mise en service du dernier secteur d'exploitation, on verse également une prime fixe, qualifiée elle aussi de provisoire. Signalons encore dans cet ordre d'idées un train tôles fortes quarto situé à proximité de l'une des trois usines de l'enquête allemande ; ce train n'a pas été analysé, simplement visité au cours de l'enquête ; il s'agit d'un train moderne : depuis sa mise en service, le personnel y touche un salaire fixe.

d) Dans la plupart des pays, la réglementation des temps morts ne change pas, pour l'essentiel, d'un train ancien à un train nouveau. En France seulement, on constate qu'aux trains anciens les temps de non-production ont une forte influence sur le salaire du personnel, alors que cette influence est nulle, au contraire, au train continu. En Italie, où la réglementation est formellement uniforme, les variations du salaire — celles du moins qui sont provoquées par des durées inégales des temps de non-production — atteignent leur plus grande amplitude au train le plus ancien et leur plus faible amplitude au train le plus moderne.

Il semblerait donc qu'au fur et à mesure de la mécanisation, le salaire des ouvriers de fabrication se fasse de moins en moins sensible aux variations de production et au degré d'exploitation des trains ; en d'autres termes, tout se passe comme si les directions d'usine, de leur propre mouvement ou par suite des revendications du personnel des nouveaux trains, attachaient moins d'importance au maintien d'un stimulant aussi actif que possible. Les raisons qui ont pu les y pousser feront l'objet d'un chapitre ultérieur (partie IV, chapitre II) où nous exposerons l'attitude des directions d'usine et de leurs représentants à l'égard de la rémunération au rendement.

Cette évolution n'aboutira peut-être pas directement au salaire fixe ; elle se présente toutefois comme un abandon progressif du principe d'un conditionnement rigoureux des salaires par le rendement. Cette tendance se dégage beaucoup plus clairement encore, nous allons le voir, d'une analyse des données que les chercheurs ont obtenues sur l'évolution historique des systèmes de salaire au rendement aux trains étudiés.

## 2. *Notes sur l'évolution de la rémunération au rendement à des trains anciens*

Nous pouvons ranger en trois groupes les données historiques, pas très abondantes, dont nous disposons :

a) Selon les dires des services et des cadres du train manuel de l'usine française A, le salaire intégralement aux pièces était pratiqué « depuis toujours ».

Il en va de même dans l'usine belge A, où le salaire aux pièces ou « à marché » se présentait comme la forme traditionnelle de salaire, dont on ne s'est écarté qu'après la guerre.

L'enquête allemande cite le rapport d'une commission de la Diète d'Empire qui avait effectué des recherches peu avant 1930, dans divers laminoirs à tôles fines et à tôles fortes : après comme avant la première guerre, le salaire intégralement aux pièces était la forme habituelle de rémunération.

Il est manifeste que, traditionnellement, chaque oscillation de la production se répercutait intégralement sur les salaires ; le stimulant que comportait le salaire était aussi important que le risque que l'ouvrier devait courir.

Sur la réglementation des temps morts dans les systèmes traditionnels de salaires aux pièces ou à la tâche, nos informations ne sont pas très précises. D'une façon générale, il semble que pendant les arrêts le travail ait été payé à un taux inférieur au taux moyen du salaire au rendement. Il est en outre certain que le calcul du rendement se référait fréquemment au total des heures de présence, les variations de durée des temps morts provoquant ainsi de très fortes variations du salaire aux pièces.

b) Aux deux anciens trains de l'usine allemande B (train tôles moyennes et train tôles fortes trio) on instaura, ou plutôt on réinstaura peu après la réforme monétaire (été 1948) un salaire au rendement. Les nouvelles formules, sans doute, ne s'en tenaient plus rigoureusement au principe du salaire aux pièces et garantissaient des minima de salaire relativement élevés ; les salaires n'en restaient pas moins extrêmement sensibles à toutes les variations de rendement et de production. Au cours des années qui s'écoulèrent de 1948 à l'époque de notre enquête (hiver 1957-1958), les systèmes de rémunération au rendement en vigueur aux deux trains furent modifiés à plusieurs reprises (de 8 à 10 fois en 9 ans). Le mode de calcul du rendement fut plusieurs fois totalement révisé, on introduisit des coefficients de correction compliqués pour les diverses sortes de tôles, puis on en revint, au cours des dernières années, à des formules relativement simples, basées uniquement, dans le cas extrême, sur le poids des tôles laminées.

Indépendamment de toutes ces transformations, l'évolution de la rémunération au rendement reste cependant caractérisée par deux faits : d'abord les temps de non-production sont de plus en plus décomptés dans le calcul du rendement, ensuite la courbe de prime tend de plus en plus vers l'horizontale. Il en résulte finalement qu'à chaque transformation (ou presque) de la formule, les oscillations diminuent d'amplitude. Alors qu'entre 1948 et 1952, des variations des salaires mensuels de 10 % ou

plus étaient parfaitement courantes, l'amplitude de ces oscillations est tombée, au cours des dernières années, à un pourcentage extrêmement faible. (Au reste, si, malgré la quasi-insensibilité du salaire aux variations de rendement, des « poussées » ou des « chutes » supérieures à 3 ou 4 % du salaire moyen se produisent encore, le conseil d'entreprise et la direction de l'usine tombent d'accord pour les résorber au moyen de « réglementations spéciales ».)

Nous ne pouvons mieux illustrer cette évolution que par le tableau suivant où nous indiquons, pour chaque train, le taux d'augmentation de la prime au rendement suivant les divers systèmes (nous nous référons dans chaque cas au niveau moyen du rendement ou des salaires pendant la période au cours de laquelle le système a été en vigueur).

**TABLEAU 8**

**Pente de la courbe de prime (Allemagne, usine B)**

Date d'entrée en vigueur du nouveau système		Pour que le salaire horaire augmente de 10%, la production par heure de fonctionnement du train doit augmenter de:	
Mois	Année	Train tôles moyennes (manuel)	Train tôles fortes (semi-mécanisé)
X	1948	8,1 %	8,1 %
II	1950	8,4 %	8,4 %
X	1950	8,4 %	9,7 %
I	1951	9,0 %	9,4 %
III	1951	9,9 %	10,2 %
X	1951	10,1 %	10,4 %
III	1952	12,8 %	
I	1953	13,0 %	
VII	1953		13,8 %
IV	1954	13,0 %	
XII	1955	16,7 %	
V	1956		19,8 %
II	1957	provisoirement salaire fixe	

La diminution de l'amplitude des oscillations de la prime parallèle aux oscillations de la production est un peu plus accusée au train tôles fortes trio, d'un degré de mécanisation plus avancé que le train (manuel) tôles moyennes ; mais les deux trains présentent indéniablement la même tendance.

c) La protection croissante du personnel des trains contre les variations de salaire provoquées par des variations de production ou des changements dans les conditions de production apparaissait encore sous une troisième forme : l'adaptation des tarifs aux diverses difficultés de laminage, à la diversité des temps nécessaires de fabrication, aux variations du tonnage selon le

genre de produit. Ouoi qu'il en soit, le rapport allemand de la « Commission de la Diète d'Empire » cité plus haut constate, par exemple, que le supplément prévu pour les tôles plus minces, à la fois plus difficiles à laminier et plus lentes à donner de gros tonnages, ne dépassait pas 10 % avant la première guerre et fut porté à 65 % après la deuxième guerre (Allemagne, p. 183).

On peut sans doute admettre, bien que nous ne soyons pas en mesure de le prouver, que les systèmes très compliqués de pondération des différentes sortes de tôles en usage au train manuel français ou aux cages duo du train semi-mécanisé français sont de date relativement récente et qu'autrefois le niveau du salaire se déterminait uniquement d'après le poids ou le nombre des tôles laminées. Aux deux trains anciens de l'usine allemande B, comme nous l'avons relevé, plusieurs systèmes de pondération très compliqués furent essayés entre 1948 et 1955 ; le programme de laminage s'était en effet transformé, il comprenait des produits plus difficiles à laminier et les ouvriers ne voulaient pas faire les frais de ces changements. Mais au cours des années précédant notre enquête, tous ces systèmes furent à nouveau abandonnés parce qu'ils s'étaient avérés trop compliqués et recelaient, de par leurs complications mêmes, une trop abondante source d'erreurs.

### 3. *Résumé*

La comparaison des trains anciens et nouveaux et plus encore l'évolution du salaire au rendement à des trains déjà anciens ont fait apparaître une tendance indéniable à une plus grande stabilité des salaires, à une diminution de l'amplitude de leurs oscillations consécutives à des variations de la production ou du degré d'exploitation du train. A la plupart des trains, les variations du rendement ne se répercutent plus dans la même proportion sur le salaire ; même aux trains anciens, le tracé de la courbe de prime devient progressivement moins que proportionnel. Des courbes de primes progressives, c'est-à-dire des systèmes dans lesquels le taux de progression de la prime est d'autant plus fort que le rendement général est plus élevé, ne se rencontrent que rarement, alors que nous pouvons citer plusieurs exemples de courbes de primes dégressives. Pour la réglementation des temps morts, il est manifeste que les systèmes qui s'imposent de plus en plus protègent le personnel contre les temps de non-production et contre leurs variations ; nous ne saurions préciser jusqu'à quel point cette évolution doit être attribuée à l'action des organisations ouvrières ou répond à une optique nouvelle des directions d'usine qui seraient de plus en plus disposées à poser en termes d'organisation la question des temps morts, à en faire un problème dont les données échappent progressivement à l'influence du personnel des trains.

Cette ligne générale d'évolution conduit-elle directement vers la suppression du salaire au rendement et au salaire fixe ou bien représente-

t-elle seulement une certaine transformation du principe de la rémunération au rendement ? Nous ne pouvons nous prononcer à ce stade de l'exposé et réservons notre réponse pour le chapitre suivant où nous traiterons des symptômes de crise que présente la rémunération au rendement dans son fonctionnement même.

## CHAPITRE IV

### SYMPTÔMES DE CRISE DE LA RÉMUNÉRATION AU RENDEMENT

Les faits exposés au chapitre précédent peuvent faire penser qu'on se trouve devant une crise qui annonce la disparition de cette technique de direction et de rémunération, instrument éprouvé traditionnel. Cette perspective nous incite à une analyse d'autant plus prudente des lignes d'évolution relevées par les diverses enquêtes. Il importe de savoir avant tout si l'indéniable baisse de sensibilité du salaire au rendement constitue par elle-même un symptôme de profonde crise ou si elle caractérise simplement l'entrée des salaires au rendement dans un nouveau stade d'évolution où ils auront à remplir des fonctions nouvelles s'accommodant peut-être d'une plus grande stabilité de la rémunération.

Au cours de leur analyse des primes de record au train semi-continu de l'usine B, les sociologues belges assignent deux fonctions au salaire au rendement, l'une dite de « régulation » et l'autre de « stimulation ». Dans le premier cas, on cherche, au moyen d'un salaire variable, à maintenir un certain niveau de rendement et de production ; dans le second, la prime a pour but d'encourager le personnel du train à exploiter au maximum les capacités de production de l'installation.

Dans cette perspective, la tendance à la baisse de sensibilité (présentée au chapitre précédent) pourrait être interprétée comme la conséquence d'une dégradation progressive de la fonction de stimulation proprement dite et d'un accroissement d'importance de la fonction de régulation. L'exemple des deux trains anciens de l'usine allemande B est instructif à cet égard. Au cours des années qui suivirent la guerre et la réforme monétaire, la direction de l'usine cherchait avant tout à augmenter la production des tôles (et en particulier à rattraper la perte qui résultait du démontage d'un train tôles fortes moderne). La prime au rendement, instituée à cette époque, eut une courbe de pente plus que proportionnelle ; puissamment stimulante, elle se révéla, en même temps que toute une série de mécanisations et de modernisations secondaires, comme un facteur efficace de l'augmentation de la production. Vers 1952, les limites de la capacité de production des deux trains étaient atteintes ; techniquement et humainement parlant, il n'était guère possible d'augmenter encore la production : le seul problème qui se posât désormais était le maintien de la production au niveau atteint.

On pourrait, d'ailleurs, expliquer également la baisse de sensibilité des primes aux trains modernes par l'importance croissante qu'y a pris la planification méthodique de la production. Aux trains modernes dont le fonctionnement dépend d'un bout à l'autre d'une organisation détaillée, surtout aux trains continus, toute augmentation de production est, avant tout, un problème d'organisation ; dès lors, le rôle du salaire au rendement consisterait à inciter le personnel à soutenir le rythme de travail prévu par le planning en fonction du rythme des aciéries et des secteurs de parachèvement.

Si cette conclusion est correcte, on devrait rencontrer, à chaque train récemment mis en place, une prime de rendement à grand pouvoir de stimulation ; la capacité de production d'un train neuf, en effet, n'est connue qu'approximativement et il est important de réduire au maximum la période de mise en route. Or, s'il en va bien ainsi au train semi-continu belge où nous trouvons des primes de record, dans tous les autres pays, au contraire, les directions d'usine ont renoncé à utiliser ces méthodes de stimulation exceptionnelles ; on peut relever trois cas où, précisément pendant la période de mise en route, le personnel du train a touché un salaire fixe (train à bandes à froid de l'usine hollandaise B et train tandem de l'usine allemande B) ou en tout cas un salaire très peu sensible aux variations quantitatives de la production (trains quarto de l'usine allemande C).

Si cette récente évolution économique, l'importance croissante du planning de production et de l'organisation du travail, expliquent en partie le dépérissement progressif de la fonction de stimulation de la prime au profit de sa fonction de régulation, elles n'expliquent pas à elles seules — ceci mérite d'être souligné — l'ensemble des faits observés, qu'il s'agisse du fonctionnement concret des systèmes de rémunération au rendement en vigueur ou des tendances qui s'en dégagent, tendances à la stabilisation des salaires et à une plus grande protection des ouvriers contre les fluctuations des salaires résultant de variations de la production ou du rendement. Il s'agit là, bien au contraire, d'une évolution plus générale qui se dirige, semble-t-il, contre le principe même de la rémunération au rendement et a manifestement provoqué, dans toute une série d'usines, l'apparition de symptômes d'une crise de ce mode de rémunération.

Tous ces symptômes ont pour caractéristique commune de tendre à dissocier le salaire du système de production, de réduire, voire d'annuler les poussées et les chutes du salaire et par là — une baisse de rendement n'entraînant plus de diminution de salaire — de neutraliser la fonction de régulation tout autant que la fonction de stimulation du salaire au rendement.

## 1. Les salaires « provisoirement » fixes

### a) USINE NÉERLANDAISE B

La politique des salaires aux Pays-Bas se caractérise, on le sait, à l'opposé d'autres pays membres de la Communauté européenne, par l'importance du rôle qu'y joue l'intervention de l'État. Outre les salaires minima fixés par les conventions collectives, il existe, pour les divers groupes de salaires, des maxima établis par ordonnance gouvernementale qu'il est interdit de dépasser sans autorisation spéciale. Ces maxima de salaire varient suivant l'importance relative, dans une entreprise, des salaires au temps et des salaires au rendement ; les taux les plus élevés sont prévus pour les postes de travail dont les taux au rendement ont été établis au moyen d'études de temps (1).

Des dispositions de ce genre exercent évidemment une forte pression en faveur des salaires au rendement et spécialement en faveur du recours aux études de temps pour le calcul du rendement.

Malgré cela, depuis la mise en service du laminoir à bandes à froid, (usine B) et jusqu'à la fin de l'enquête, soit pendant plus de cinq ans, les ouvriers de ce train touchaient, comme supplément de compensation pour « perte de prime », un pourcentage fixe du salaire de base (alors qu'un certain nombre d'entre eux avaient été payés au rendement aussi longtemps qu'ils avaient travaillé au train tôles à chaud de la même usine, dont le fonctionnement est aujourd'hui irrégulier). A l'époque de l'enquête, toutefois, des temps alloués avaient déjà été mis à l'étude par la direction de l'usine ; et la réglementation provisoire a été remplacée depuis par un système de salaires aux temps alloués. L'exemple des trois trains allemands de l'usine B est encore plus remarquable.

### b) USINE ALLEMANDE B

Aux deux trains anciens de l'usine allemande B, nous avons pu relever depuis 1950-1951 une abondance croissante de réglementations dites spéciales : à la fin de certains mois on ne versait pas la prime effectivement réalisée pendant ce mois, mais une prime établie en fonction des moyennes réalisées les mois précédents. Très rapidement de telles réglementations firent aussi leur apparition au train tôles fortes tandem, mis en service en plusieurs étapes à partir de 1953.

Au début, ces réglementations ne valaient que pour certains mois ; nous aurons ultérieurement l'occasion d'y revenir. Au cours de l'été 1956, au moment de la mise en service d'un nouveau secteur d'exploitation qui

---

(1) Voir aussi : Haute Autorité, *Informations sur les systèmes de liaison des salaires à la production, au rendement et à la productivité*, Pays-Bas - sidérurgie, septembre 1959.

augmentait considérablement la capacité de production du train, pour la première fois le système de primes utilisé jusqu'alors au train tôles fortes tandem fut supprimé sans être immédiatement remplacé par un autre système. Et depuis l'été 1956 le personnel de ce train, quel que soit son rendement effectif, touche une prime équivalente aux dernières primes réalisées sous l'ancien système.

Cette réglementation est qualifiée de provisoire par la direction de l'usine ; mais, vers la fin de notre enquête, elle était en vigueur depuis près de deux ans.

Au début de 1957, dans la même usine, le système de primes du train (ancien) à tôles moyennes fut définitivement supprimé. A la fin de notre enquête, le personnel de ce train touchait une prime fixe depuis 15 mois environ.

Bien que les hommes du train tandem et du train tôles moyennes (ainsi d'ailleurs que le personnel — plusieurs centaines d'ouvriers — des ateliers de parachèvement rattachés à ces trains) soient depuis l'été 1956 ou le début de 1957 pratiquement payés au temps, on continue tout de même à les considérer officiellement comme payés au rendement (ils ont droit, par exemple, aux taux minima de salaire réservés par les conventions collectives aux ouvriers travaillant au rendement). La réglementation qui était provisoirement en vigueur au moment de l'enquête subsistera jusqu'à « établissement d'un nouveau système de rémunération au rendement ». Les chercheurs allemands n'ont pu établir, toutefois, s'il existait déjà, au moment de l'enquête, des projets d'accords suffisamment avancés pour être discutés.

Sans doute y a-t-il de grosses difficultés à instaurer de nouveaux salaires au rendement aux trois trains en question ; sans doute, les directions d'usine attachent-elles beaucoup d'importance à ce que les nouveaux taux soient impeccablement calculés, définitifs, parfaitement adaptés aux conditions réelles de production, conditions dont l'étude aux nouveaux trains demande évidemment un certain temps ; il n'en reste pas moins que, si le salaire au rendement était bien un instrument de gestion indispensable, il serait curieux qu'on puisse s'en passer aussi longtemps et se contenter pratiquement d'un salaire au temps. L'éternisation de réglementations provisoires et le temps qu'on prend à élaborer de nouveaux systèmes nous apparaissent ainsi comme un symptôme manifeste de la crise du salaire au rendement, symptôme moins révélateur d'ailleurs d'une impossibilité croissante à instituer des systèmes de salaires au rendement que d'une moins grande nécessité de recourir au salaire pour stimuler la production ou garantir un certain rendement.

## 2. Les ajustements au moment du calcul du salaire

Ce remplacement des primes au rendement par des primes fixes ou des suppléments de compensation pour « prime perdue » reste tout de même relativement rare et il est presque toujours justifié par des circonstances particulières (mise en service du train, refonte du programme de laminage). Il est fréquent, au contraire, dans un assez grand nombre d'usines, que l'on corrige « après coup » les résultats du calcul du rendement ou du calcul du salaire, en vue de niveler certaines oscillations de la prime jugées trop importantes. Il y a plusieurs façons de procéder à ces corrections.

### a) LES « RÉGLEMENTATIONS SPÉCIALES » (ALLEMAGNE)

Les relevés de salaires et de primes analysés dans l'enquête allemande font assez souvent apparaître des mois où la prime n'a pas suivi les résultats du calcul du rendement, mais a été fixée sur la base du salaire des mois précédents ; la direction et le conseil d'entreprise s'étaient mis d'accord sur une « réglementation spéciale ».

Ces réglementations pouvaient avoir pour motifs soit d'importants changements dans les conditions de production (par exemple, déplacement de lamineurs qualifiés sur un train récemment mis en service), soit des modifications dans le programme de laminage, soit tout simplement des rendements très forts ou très faibles, résultant d'imprévisibles coïncidences d'ordre technique ou économique.

Les conseillers d'entreprise et les spécialistes des salaires aux directions d'usine sont unanimes pour considérer de tels accords comme absolument normaux, lorsque l'évolution de la prime au rendement prend un tour inhabituel.

Dans le cas d'un rendement particulièrement élevé, c'est le conseil d'entreprise qui vient au-devant des désirs de la direction, mais cherche à obtenir en échange l'assurance qu'il obtiendra gain de cause le jour où il voudra éviter au personnel du train une chute de salaire trop brutale. « Souvent, par accord tacite, nous avons renoncé à réclamer tout ce qu'il était possible d'avoir. Nous avons gardé nos atouts pour le cas où la prime baisserait trop fort. Ainsi nous avons déjà un pied dans la place quand, la fois suivante, nous entendions nous-mêmes retirer un avantage quelconque » (conseiller d'entreprise d'une des usines allemandes).

Relation confirmée par la direction de l'usine : « A parler tout à fait franchement, le salaire est dans tous les cas le résultat de négociations. Nous l'avons bien vu lorsqu'une fois, par exemple, les hommes du train ont atteint un rendement de 62 %. Nous avons fait une réunion avec le conseil d'entreprise et il a été d'accord pour tourner le problème et pour que nous ramenions ce chiffre à 57 % » (plafond de la marge d'oscillation normale de la prime ; la limite inférieure se trouvant aux environs de 51 ou 52 % du salaire de base) (Rapp. all., p. 215).

#### b) *RETOUCHES DES PRIMES*

Aux trains manuels français, le rendement et le taux de prime sont établis séparément pour le personnel des trois tournées de chacun des deux trains. En principe, le barème des taux aux pièces est prévu de façon à compenser la variation des difficultés de laminage. En fait, on s'accorde à reconnaître que des conditions de production plus ou moins favorables peuvent parfaitement faire osciller la prime, c'est-à-dire provoquer des différences de salaire au rendement entre les deux trains ou d'une tournée à l'autre. Un supplément de salaire représentant la différence entre le gain journalier « normal » et le salaire effectivement atteint sera donc attribué pour peu qu'un argument d'ordre technique puisse être invoqué par l'équipe en question pour expliquer le recul de son rendement.

#### c) *RETOUCHES DES TEMPS DE NON-FABRICATION*

A tous les trains où la durée des temps morts influe sur le niveau du salaire, on peut apporter des retouches à la prime soit en posant pour le calcul du rendement un nombre d'heures d'arrêt différent du nombre réel, soit en rétribuant un certain nombre des heures de non-production au taux moyen du salaire au rendement.

Au train manuel français, les temps d'arrêt ne sont rémunérés qu'au taux minimum garanti ; or, l'enquête française nous apprend que lorsqu'une équipe a eu trop de temps morts, on augmente fréquemment, en fin de quinzaine, ses temps de fabrication, qui sont payés au taux moyen au rendement. Dans l'usine allemande C, le calcul du rendement ne s'effectue pas par heure mais par poste ; les temps morts ne sont donc pas décomptés. Mais là encore, il est possible de trouver une compensation pour des conditions de production spécialement défavorables : pour le calcul du rendement d'une journée, on ne se référera pas au temps complet des trois tournées, mais à deux tournées et demie par exemple.

Lorsque les temps morts sont décomptés pour le calcul du rendement et rémunérés au taux moyen ou à un taux légèrement inférieur seulement, on obtiendra le même effet de nivellement en augmentant simplement le nombre des heures d'arrêt : en effet, si les temps de fabrication diminuent, le rendement à l'heure augmente et, avec lui, la prime à la production.

### 3. *La prime de record du train à bandes belge*

Dans le cadre des phénomènes et des tendances que nous venons d'exposer, le cas d'une prime de record sera particulièrement intéressant. Au train à bandes de l'usine belge B, une prime de record est versée chaque fois qu'un maximum de production par tournée ou par semaine a été dépassé.

a) *PRIME DE TOURNÉE*

Lorsqu'une équipe, en huit heures de travail, dépasse la plus forte production réalisée, elle touche une prime de record qui s'élève à 10 % du salaire de base pour chaque tranche de cinq bobines. Cette prime est payée sous forme de supplément individuel pour l'ensemble des heures comptabilisées (pour les heures supplémentaires, une heure de présence étant comptée pour 2 heures).

b) *PRIME HEBDOMADAIRE*

Lorsque les trois équipes battent ensemble le dernier record hebdomadaire, la prime que touche chaque ouvrier s'élève à 10 % du salaire de base par tranche de 25 bandes.

Le dernier record (dont l'essai se déroula au cours de l'enquête) représenta une progression d'environ 10 % sur le record précédent : la prime que toucha le personnel du train représentait plus de 60 % de son salaire hebdomadaire normal.

A première vue, cette coexistence d'une prime à la production assez sensible aux oscillations et d'une prime de record d'une sensibilité extrême aux oscillations, ou, plus exactement, aux augmentations de la production, semble répondre à une séparation nette des deux fonctions du salaire au rendement, celle de régulation et celle de stimulation. La prime record aurait pour but, après chaque amélioration de l'installation des conditions de production, d'inciter le personnel à une exploitation immédiate de la nouvelle capacité de production ; quant à la prime normale de production, elle aurait un effet de régulation suffisant pour maintenir assez facilement par la suite la production et le rendement au niveau atteint sous l'influence de la prime de record.

En réalité, cette division du travail dans les rôles de stimulant et de régulateur paraît assez problématique et semble au contraire constituer par elle-même un symptôme de la crise de la rémunération au rendement.

Sans doute, au cours des premières années de fonctionnement du train, était-il relativement fréquent que de petites améliorations d'ordre technique ou des modifications d'organisation viennent offrir des possibilités de record, mais aujourd'hui où la production normale du train se rapproche de son optimum, les chances de réussite se détériorent chaque jour. Toute tentative de record, couronnée ou non de succès, oblige le personnel à une tension extrême de toutes ses énergies et le pousse, par ailleurs, à exploiter son train jusqu'à la dernière limite de sa capacité. En cas d'échec, le personnel n'a d'autre compensation qu'une très légère augmentation de la prime à la production (la dernière fois qu'un record fut battu, la prime supplémentaire à la production ne représenta que 5 % du salaire hebdomadaire, alors que la prime record atteignait plus de 60 %) ; un échec se traduit donc inévitablement par des ressentiments et un mécontentement

qui pourront constituer à la longue une lourde hypothèque pour le climat social du train. Rappelons, en outre, que l'institution de primes record de ce genre suppose des traditions d'usine particulières, ainsi qu'un certain type de relations industrielles.

La prime de record ne paraît donc nullement être une solution idéale, mais bien plutôt une solution momentanée dont l'application soulèvera de plus en plus de difficultés au fur et à mesure de la normalisation des conditions de production du train.

Il nous faut souligner cet aspect d'expédient, de solution provisoire, que présente la prime de record. Au chapitre précédent, en effet, nous avons décrit la tendance du salaire au rendement à une diminution progressive de sensibilité et à un dépérissement parallèle de sa fonction de stimulant. Or, dans la mesure précisément où on ne peut guère considérer la prime de record que comme une solution de fortune, valable pour certaines situations seulement, il faudra reconnaître également que cette tendance du salaire au rendement n'est pas simplement la conséquence de transformations économiques à brève échéance ou de décisions arbitraires des directions d'usine, mais qu'elle obéit à une évolution générale plus profonde. Le dépérissement de la fonction de stimulant de la prime, la nécessité où l'on se trouve de se contenter d'un rôle de régulation plus ou moins efficace, constituent un symptôme général de la crise de la rémunération au rendement, au même titre que les salaires « provisoirement » fixes et les retouches dont on vient de parler dans ce chapitre.

*Pour la plupart des trains étudiés, la rémunération au rendement a perdu au moins une part de son efficacité et de sa signification. La pente de la prime est de plus en plus faible, les temps morts sont soumis à un règlement de plus en plus favorable, le calcul du rendement et du salaire est soumis à des « retouches » de dernière heure, le fonctionnement du salaire au rendement est « provisoirement gelé ». D'une façon ou d'une autre, le personnel des trains tend à se trouver de plus en plus à l'abri des répercussions des variations de production et du rendement et son salaire tend à se transformer en une donnée fixe, indépendante de l'effort fourni comme du produit économique de son travail.*

*Il nous reste, en nous appuyant sur les résultats des six enquêtes, à tenter de dégager les causes d'une évolution que d'aucuns pourraient considérer comme surprenante, sinon inquiétante à divers points de vue. On doit se demander si les nouvelles conditions d'exploitation, la situation telle qu'elle s'est développée aux trains nouveaux et même, depuis quelque temps, aux trains anciens, sont de nature à interdire progressivement l'utilisation du salaire au rendement dans sa forme traditionnelle. Le salaire au rendement a-t-il, aux yeux des directions d'usine, perdu sa signification de régulateur des frais de production et de stimulant permettant d'imposer un certain niveau de rendement ? La pression salariale*

*d'un mode de rémunération qui est fonction de la production ne se révèle-t-elle plus indispensable pour déterminer un certain comportement au travail, une exploitation optimum de l'installation ? Ou bien serait-ce, tout simplement, que, devant les difficultés que rencontre la rémunération au rendement, il ait semblé préférable d'y renoncer partiellement ou totalement, plutôt que de susciter des difficultés de portée imprévisible ?*

*A s'en tenir aux termes du problème posé à l'enquête, l'évolution du salaire au rendement qui vient d'être décrite aurait sa cause première dans l'impossibilité croissante où se trouveraient les ouvriers d'influencer le niveau et le rythme de production de leur installation.*

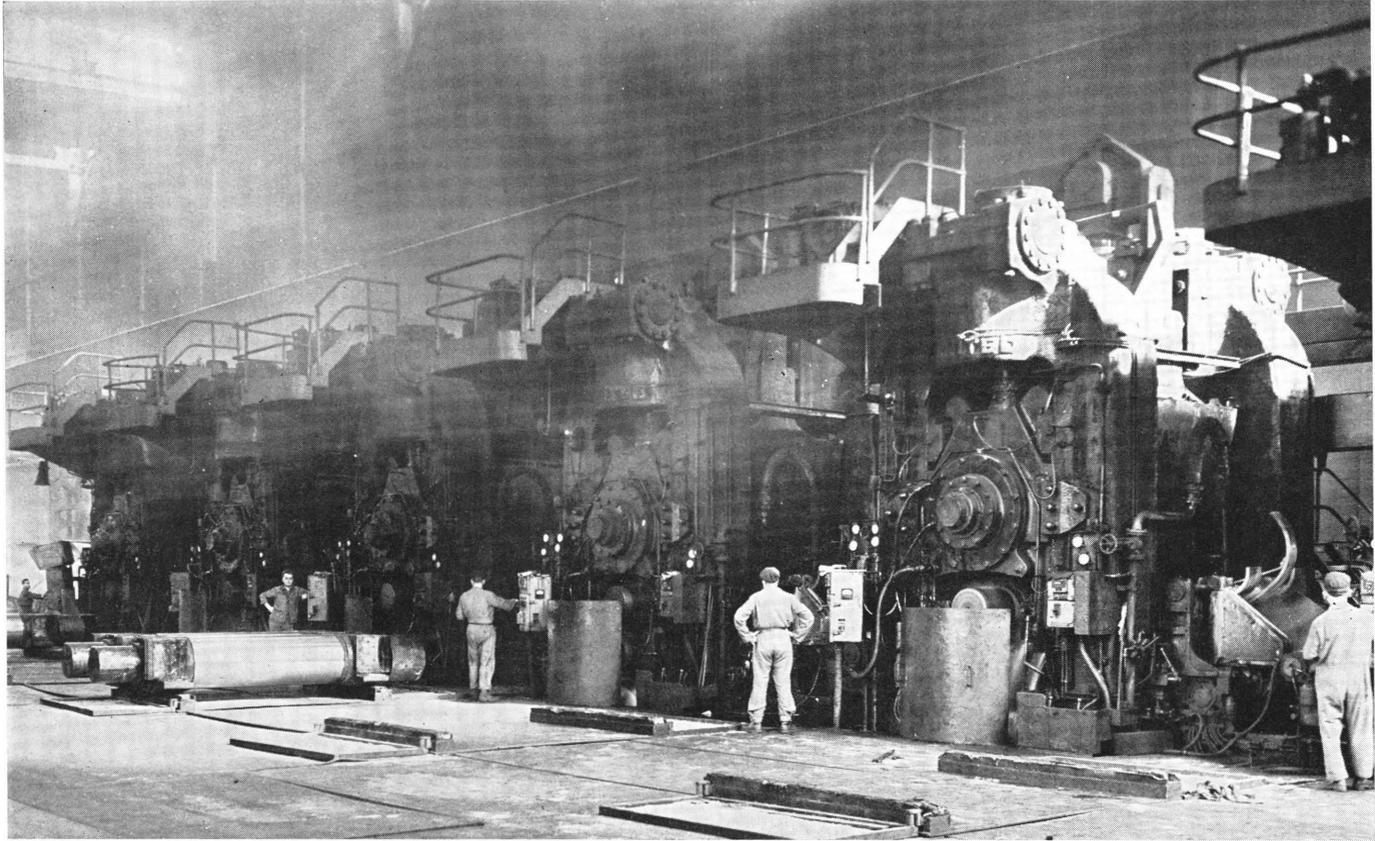
*Dans la mesure où le fonctionnement du train devient relativement indépendant de l'intervention humaine, le niveau et le rythme de la production échapperaient à l'action des ouvriers, le rendement se révélerait indépendant de la volonté de rendement, de l'habileté ou des capacités des hommes du train ; vouloir stimuler le rendement par le salaire deviendrait aussi absurde que de payer un mécanicien de locomotive au prorata de sa vitesse moyenne alors que son indicateur lui fait obligation d'atteindre des points donnés en des temps précis.*

*Telle fut du moins l'hypothèse de départ de notre enquête.*

*Or, mécanisation ne signifie pas seulement, ne signifie même pas nécessairement diminution de l'influence humaine. Par contre, la mécanisation est toujours accompagnée de transformations radicales du travail humain, de ses exigences et de ses conditions d'exécution.*

*Dans la partie III de notre rapport, nous allons donc tenter d'analyser les répercussions de la mécanisation sur l'influence ouvrière et sur le travail humain et de dégager leur importance dans l'évolution de la rémunération au rendement.*





Train de laminage continu à chaud (cages finisseuses)

(Cliché: La Photothèque)

## **PARTIE III**

### **LA RÉMUNÉRATION AU RENDEMENT ET L'INTERVENTION DE L'OUVRIER DANS LA PRODUCTION**



## CHAPITRE I

### LA MÉCANISATION ET L'INFLUENCE DE L'OUVRIER SUR LA PRODUCTION

On peut poser le problème de l'« influence » en termes très généraux : « Quelle est l'évolution de l'influence de l'ouvrier sur la production au fur et à mesure de la mécanisation ? » En fait, la présente étude partait de l'hypothèse implicite que « l'influence de l'ouvrier va en diminuant des anciens trains aux trains modernes ».

Il peut paraître simple, de prime abord, d'arriver à une réponse claire à un tel problème ou encore de confirmer ou de réfuter cette hypothèse. L'expérience de cette recherche montre qu'il n'en est pas ainsi ; et il est peut-être significatif que la littérature ne traite pour ainsi dire jamais de cet aspect du travail industriel.

Nous nous proposons de commencer par définir, au chapitre I, dans quels cadres réels l'ouvrier — à la fois libre et limité — peut exercer de « l'influence ». Il convient de spécifier les divers « rôles » dans lesquels cette influence, qu'il ne suffit pas de saisir intuitivement, vient s'inscrire. L'ouvrier est à la fois

- inséré dans un certain système technique,
- titulaire d'un rôle que lui assigne l'organisation,
- chaînon d'un système de coopération, et
- unité au niveau du groupe social des travailleurs, de l'usine et de la société.

Si l'influence est la résultante de cette situation complexe dont on aura tenté de présenter les divers aspects, elle ne peut être touchée directement dans une description statique du « contexte » dans lequel elle s'exerce. L'influence est essentiellement dynamique et doit être « mesurée ». Or, là réside une double difficulté : l'influence ne peut être saisie, d'une part, qu'à travers une observation du processus de production en pleine action et, d'autre part, que dans une approche globale, c'est-à-dire pour une installation complète, le fonctionnement du travail de laminage étant forcément collectif.

Nous présenterons, dans un deuxième chapitre, des tentatives de mesure de l'influence de l'ouvrier sur la base des chiffres de production ou de l'étude des temps de laminage.

Il ne faut pas s'étonner si la présente recherche n'a pu venir entièrement à bout du problème dans sa première formulation (« quelle est l'évolution de l'influence ouvrière au fur et à mesure de la mécanisation ? »). On

s'interroge, en fait, sur « ce que l'ouvrier apporte à la production » et l'étendue d'un tel problème est évidemment considérable. Nous nous proposons donc de revenir, plus utilement — dans un troisième chapitre — à l'hypothèse de la décroissance de l'influence. A condition de situer encore le problème en liaison avec l'application de certains modes de rémunération, plus spécialement du système au rendement, une réponse pourra être donnée dès le moment où le champ d'observation aura été limité à l'action directe sur la cadence de travail. Nous pourrions classer globalement les installations de divers stades techniques et examiner, pour terminer, s'il existe un lien entre l'évolution de l'influence et l'évolution de la rémunération.

*Section 1 — LA MARGE D'INFLUENCE SELON LES RÔLES DE L'OUVRIER*

L'analyse de la situation de travail et de son évolution a été menée par la plupart des instituts en termes de critères <sup>(1)</sup>. Notre but ne peut être, ici, que d'esquisser systématiquement quels sont les divers rôles de l'ouvrier qui tracent les limites de l'influence et non de résumer directement les résultats des recherches <sup>(2)</sup>.

*a) Intégration de l'ouvrier au système technique*

L'évolution technique fait passer les trains de laminage du stade de simples outils au stade d'installations qui demandent d'abord à être conduites puis se perfectionnent à tel point qu'il ne reste à l'ouvrier qu'une fonction de réglage et de surveillance. Cette évolution, qui va d'une relative autonomie de l'ouvrier à une relative autonomie de la machine, transforme, en même temps que son rôle dans le système technique, les possibilités d'influence de l'ouvrier sur la production.

Reprenons les trois types de travail distingués dans les différentes recherches : travail manuel artisanal, travail de machiniste, travail de surveillance.

Dans le premier cas, l'ouvrier « domine » le processus, dans le second, il « collabore », l'apport humain et l'apport technique se mélangeant dans des proportions variables, et, dans le troisième, c'est la machine qui domine. La tendance d'évolution est celle d'une intégration progressive de l'apport de l'homme dans un système technique de plus en plus complexe et complet.

Voyons, concrètement, ce que signifie cette évolution. L'évolution de la mécanisation amène la constitution d'un système technique qui prend

---

<sup>(1)</sup> Il sera également rendu compte de certaines parties de cette analyse du travail dans d'autres chapitres de la partie III du présent rapport.

<sup>(2)</sup> Si l'emploi de critères comportait l'avantage d'une grande facilité, au niveau de la simple description, il a l'inconvénient notoire de conduire difficilement à une synthèse, d'autant plus que la définition de critères, même voisins, est assez rarement identique dans les analyses conduites par des auteurs différents.

à sa charge tout ou partie des fonctions de préparation, d'exécution, de contrôle du travail, système technique dans lequel l'ouvrier est inséré.

*Phase préparatoire du laminage* : Dans les trains anciens (comme par exemple le train manuel ou le duo mécanisé français), le lamineur doit procéder avant le laminage à la mise en état de l'installation (« monter le train »). Le savoir faire, tout un ensemble de connaissances empiriques de l'ouvrier, supplée aux insuffisances de l'outillage qui est encore loin d'être autonome, techniquement. L'ouvrier, formé « sur le tas », sait adapter la dimension des tôles, la manière de les engager et le serrage à l'état des cylindres, il sait adapter au bon moment l'échauffement ou la position des cylindres (lamineur), il sait régler la chaleur des fours d'après la cadence de laminage, le poids des bidons, la qualité de l'acier (chauffeur), etc.

Dans le cas de trains plus mécanisés, cette autonomie ouvrière tend à disparaître au profit d'une intégration du travail ouvrier à un système technique plus perfectionné. Le machiniste ne peut que commander l'installation, au moyen de quelques manipulations simples, pour l'amener à son point de départ avant laminage. Ainsi le lamineur d'un trio semi-mécanisé tôle fine procède au pré-serrage (réglage du nombre de passes et des tours de serrage correspondants sur un dispositif de serrage semi-automatique) et ne pourra, ensuite, que se conformer au mécanisme technique de son installation.

Lorsqu'une installation atteint un degré très avancé de mécanisation, l'ouvrier n'a plus rien d'un artisan ou d'un simple conducteur, mais il est devenu, aux postes les plus importants, une sorte de technicien, d'ingénieur très spécialisé. Des bureaux d'ingénieurs ont mis au point des barèmes de serrage de cylindres, au cours d'études statistiques et techniques très poussées ; il ne reste aux postes de surveillance qu'une part très faible de préparation du travail, elle-même étudiée préalablement par les ingénieurs.

*Phase d'exécution du laminage* : Il ressort plus ou moins explicitement des schémas de circulation du produit et d'implantation des postes dans les ateliers qu'on peut en quelque sorte « localiser » le rôle de l'ouvrier dans le système de production. Au stade du travail manuel, l'ouvrier se trouve placé dans le parcours même du produit qui circule en quelque sorte « à travers » lui, (l'ouvrier saisit le produit et le passe plus loin). Dans le travail de machiniste, l'ouvrier est placé à un poste se trouvant en dehors du circuit du produit. Quant au surveillant, il peut être « volant », non plus à un poste fixe, mais se déplaçant dans une zone devant la machine, intervenant sporadiquement en cas de besoin. Cette disposition des ouvriers est symbolique du rôle moteur du manuel, qui paye de sa personne dans une intervention directe, proche du matériau et fréquente, étant lui-même la partie la plus importante du système de production. Le travailleur machiniste qui agit incessamment sur la machine par des commandes s'insère en tant que conducteur dans un système technique, exé-

cutant le travail en collaboration avec la machine. Le surveillant, enfin, se trouve en face d'un système technique presque autonome qui lui demande d'intervenir occasionnellement pour un réglage ou pour un arrêt en cas d'incident ; indispensable, certes, il n'est plus qu'un complément du système technique qu'il doit comprendre, suivre, servir.

*Phase de contrôle* : Au niveau du travail manuel artisanal, la fonction de contrôle est encore largement exécutée « au jugé » ; il y a naturellement l'opération de mesure du produit au palmer (baguette portant une inscription à la craie qui donne la longueur demandée des tôles), et l'appréciation permanente à la vue, notamment d'après la couleur du produit (« le four doit être « cerise » », dit un chauffeur).

Au stade du travail de machiniste, le système technique de production comporte des signaux explicites, des voyants lumineux, des cadrans, la position des commandes.

Au stade du travail de surveillance, des mécanismes d'auto-régulation (fours), des instruments de contrôle de dimension dispensent l'ouvrier de procéder à l'opération de mesure. Il ne lui reste qu'à jeter un coup d'œil, de temps en temps, sur les cadrans. L'ouvrier s'insère dans un système très rigoureux et objectif de contrôle de son travail, un dispositif automatique d'enregistrement des mesures permettant un contrôle ultérieur, par l'ingénieur, du travail effectué.

On peut dès lors tirer deux sortes de conclusions — comme l'ont fait la plupart des instituts — de cette tendance à l'insertion de l'ouvrier dans un système technique de plus en plus autonome :

1) La marge d'influence initiative de l'ouvrier (action sur la quantité et la qualité) est plus grande aux stades du travailleur manuel artisanal et mécanique qu'au stade du travail de surveillant ; parallèlement à la mécanisation se développe l'influence préventive (l'ouvrier doit assurer la bonne marche de l'installation, éviter les incidents techniques soit en évitant les erreurs, soit par une intervention rapide, permettant d'éviter un incident technique), celle-ci étant maximum au stade du travail de surveillance.

2) A mesure que se développe le système technique de production, qu'on passe d'un stade où l'ouvrier occupe un rôle central et possède une certaine autonomie professionnelle à un stade où la science de l'ingénieur et la technicité du système de production jouent un rôle de plus en plus grand, l'ouvrier sent de plus en plus que les règles de la production lui échappent, il est dominé par un système objectif de nécessités techniques et scientifiques, qui réduisent de beaucoup non pas nécessairement l'importance de l'activité de l'ouvrier, mais la marge d'influence de son intervention.

#### b) *Intégration de l'ouvrier au système d'organisation*

Le développement de la mécanisation s'accompagne le plus souvent d'un

développement parallèle de l'organisation du travail. Il est vrai, néanmoins, qu'on peut rencontrer des installations de même stade technique qui sont dotées de systèmes d'organisation assez différents.

On peut se rendre compte, en contrastant globalement deux situations extrêmes, du chemin que l'évolution de l'organisation du travail a parcouru dans les ateliers de laminage.

Dans les *trains anciens* l'organisation du travail relève, surtout dans les petites usines, de la compétence d'un ou deux hommes (chef d'atelier, ingénieur). Les ouvriers de fabrication suivent les règles tacites de leur métier d'hommes des trains, métier acquis au cours d'une longue expérience professionnelle. Le chef d'atelier est le plus souvent un ancien lamineur et puise lui aussi dans ce réservoir de connaissances lentement acquises. Sa surveillance s'exerce d'assez loin. Le chef d'atelier ou chef de fabrication assume des fonctions très diverses dont les suivantes sont du domaine de l'organisation de la fabrication :

- l'établissement du programme de laminage, l'échelonnement du produit d'après la règle de la mise en marche progressive,
- la coordination entre différents secteurs de l'atelier,
- le contrôle de l'approvisionnement, etc.

A ce stade, l'organisation est exempte de toute formalisation, que ce soit au niveau des consignes de travail, des programmes de laminage, ou au niveau du contrôle (des dimensions, de la qualité ou des quantités produites). Les aspects bureaucratiques et l'étude rationnelle de l'organisation du travail qui seront caractéristiques de stades ultérieurs sont ici dans un état embryonnaire.

Il suffit d'énumérer quelques aspects généraux de la situation dans un *atelier moderne* comme celui d'un train continu, pour que l'on mesure l'importance de l'évolution de l'organisation du travail. Dans le cas d'un train continu moderne, il arrive que plusieurs bureaux spécialisés s'occupent des divers aspects de l'organisation du travail. Dans l'atelier même, un ingénieur polytechnicien est à la tête de toute une équipe d'ingénieurs de fabrication, située dans des bureaux au cœur même de l'atelier, le train étant visible à travers les vitres des bureaux. Un service des temps et méthodes procède à des études scientifiques de divers problèmes du travail, comme par exemple des sources d'erreur et d'incident ou encore des taux de serrage des cylindres et des vitesses de laminage (exploitation systématique des données concernant les incidents, et d'une statistique de serrage et de la vitesse portant sur des milliers d'observations). Un autre service, le service métallurgique, traite des problèmes de qualité des métaux et de dimensions des produits et intervient, lui aussi — après tests scientifiques et contrôle des poids et dimensions — par des consignes précises et par des règlement de fabrication. Ce service agit d'ailleurs, en partie, par l'envoi de surveillants spécialisés qui, dans le cas de certains types de production, se placent aux postes-clefs de l'atelier pour veiller à

l'application stricte des consignes. Quant au programme de laminage, un autre bureau encore, travaillant même pendant les tournées de nuit, est chargé d'éditer en permanence les feuilles de laminage distribuées à tous les ouvriers de fabrication et divers services de l'usine.

Quelle est la tendance d'évolution de l'influence ouvrière, d'un stade ancien à un stade moderne d'organisation ? Il est difficile de conclure, du fait d'abord que les recherches ont traité assez en marge le plus souvent, des divers aspects de la détermination du comportement de travail qui sont du ressort de l'organisation, mais, également, parce qu'à un certain stade technique peut parfois correspondre un niveau d'organisation « en avance » ou « en retard ».

Le rôle de l'ouvrier, quoi qu'il en soit, a tendance à être de plus en plus rigoureusement défini par l'organisation du travail. De postes de travail où il garde une grande marge discrétionnaire d'auto-organisation, l'ouvrier est obligé de plus en plus de s'insérer dans un système complet et contraignant. Il doit se conformer à des consignes précises ; soumis à une organisation sévère de contrôle, il est conscient de la nécessité d'exercer ce qui lui reste d'influence « à l'intérieur » des limites définies par l'organisation : il devient progressivement plus important, pour lui, de se conformer strictement aux limites fixées par l'organisation que d'exercer la part de liberté qui lui est laissée. Il est plus important, pour un lamineur moderne, d'éviter scrupuleusement de se tromper dans l'application des consignes de serrage que de gagner quelques tonnes en réduisant de petites pertes de temps. De même pour un défourneur moderne : celui-ci peut avoir la possibilité d'accélérer ou de ralentir un peu la cadence, il a une certaine marge d'influence directe, mais il est préférable de beaucoup qu'il évite de se tromper dans l'interprétation des consignes de la feuille de laminage plutôt que d'augmenter légèrement la production.

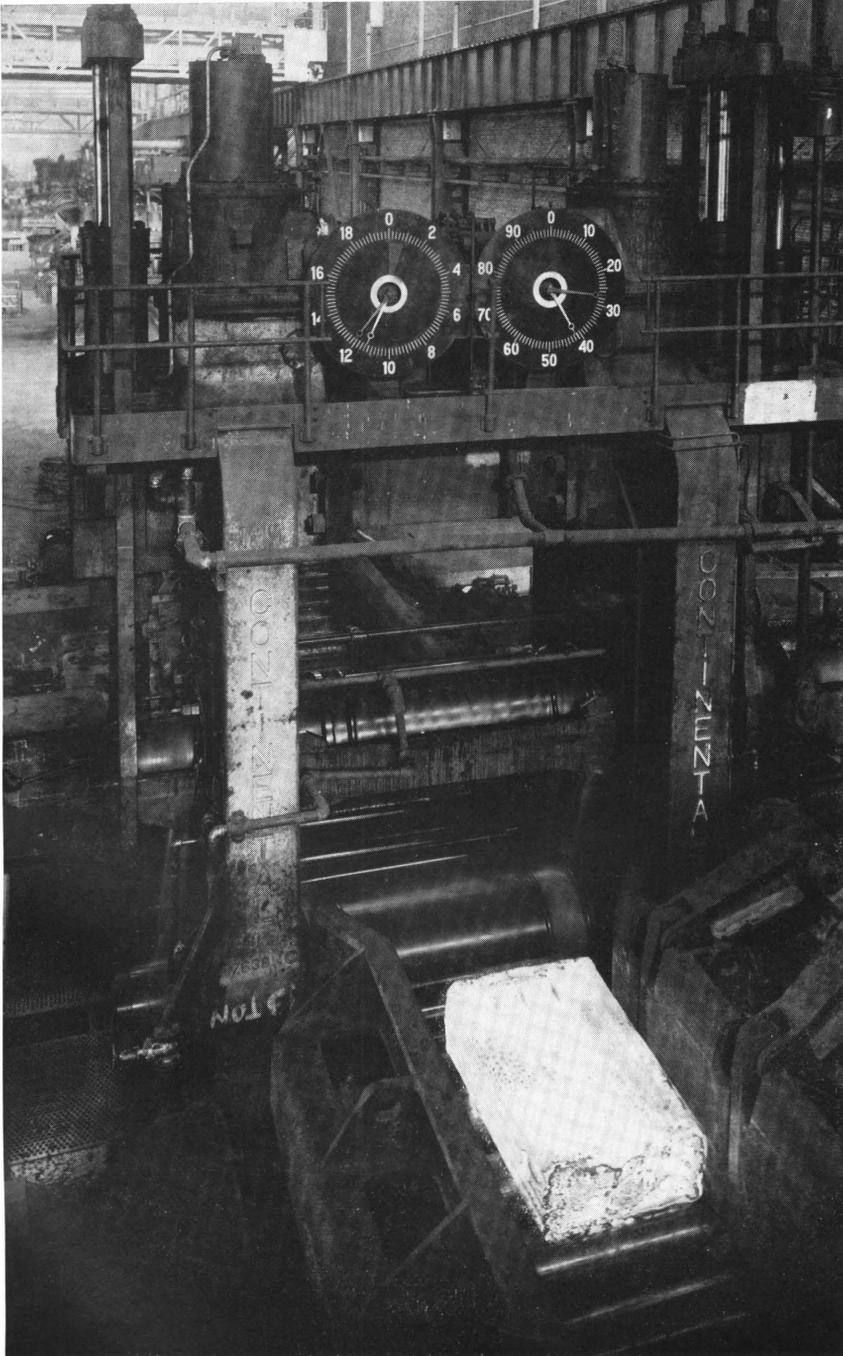
Pour autant que l'évolution de l'organisation soit parallèle à celle de la mécanisation — et elle ne l'est pas toujours — la tendance peut être résumée dans les termes employés plus haut : passage de l'influence initiative à l'influence préventive ; diminution de la marge d'influence.

### c) *Intégration de l'ouvrier au système de coopération*

Quoi qu'il en soit des transformations apportées par la mécanisation, le travail de laminage est toujours et forcément un travail collectif.

Les rapports de presque tous les instituts contiennent donc une étude, parfois assez détaillée, des formes de coopération à divers niveaux techniques. Il est important de retenir ici les traits caractéristiques des changements que la mécanisation apporte à la signification du travail de l'individu. Il s'agit de montrer comment l'intégration de l'ouvrier dans un système de coopération transforme la situation de celui-ci devant le problème de l'influence sur la production.

Passons du champ d'observation le plus restreint au champ le plus



Blooming

(Cliché: Otua - Photo: H. Lacheroy)

large. Le rôle de l'ouvrier dans le système de coopération peut être défini par rapport à sa situation (1) dans le petit groupe de travail (entourage immédiat d'un poste), (2) dans le groupe des ouvriers de fabrication, (3) de l'atelier et de l'usine.

(1) Dans le champ d'activité immédiat d'un poste, les chercheurs de plusieurs pays (Allemagne, Belgique, Italie, Pays-Bas) ont distingué deux modes principaux de coopération, illustrés par deux exemples types : le travail des doubleurs manuels et le travail des machinistes modernes.

Dans le premier cas, trois hommes ont pour fonction de plier le plus rapidement possible une tôle d'environ deux mètres de longueur et de l'enfourner. Le premier d'entre eux bloque la feuille par terre avec sa pince, pendant que les deux autres, saisissant la feuille à ses deux extrémités, la tirent vers le premier homme tout en la pliant. Les trois hommes poussent la feuille sous la plieuse ; puis l'un des trois hommes ouvre le four pendant que les deux autres tirent le paquet vers l'ouverture du four et l'enfourment.

Dans le second cas, deux machinistes, travaillant dans la cabine d'un train de tôles fortes, se placent dans une suite d'opérations successives ; l'un est le serreur de vis, l'autre le machiniste train rouleaux qui fait avancer ou reculer le produit. Tous les deux collaborent à une suite d'opérations différentes qui s'insèrent dans le système technique dont ils dépendent tous les deux ; chaque opération n'a de sens que par rapport à ce système, car toute opération a son influence sur la suivante et ne peut être exécutée en dehors d'elle.

(2) Considérons maintenant l'ensemble des postes de fabrication : ils se trouvent intégrés dans une structure de coopération qui varie également selon les installations. Ce fait a été plus particulièrement mis en évidence par les instituts dont l'étude a pu porter sur des trains très anciens et très modernes.

Les anciens trains comportent un réseau parfaitement centralisé de liens entre les postes. Il y a lieu, jusque dans les stades des trains mécanisés, de parler de postes-clefs. En petit nombre, ces postes détiennent l'essentiel de l'influence ouvrière, quoiqu'ils ne soient pas en mesure, bien entendu, de se passer de la collaboration des autres postes. Le rôle de l'ouvrier, à ce stade, est très différent quant aux limites de son influence, selon qu'il a un certain pouvoir de domination du processus (aux postes-clefs) ou que son action est essentiellement soumise à celle des autres. La structure de l'équipe de fabrication, dans un grand nombre de trains, est nettement hiérarchisée : pour beaucoup d'ouvriers la coopération, au niveau de l'installation, est caractérisée par la *dépendance* dans laquelle ils se trouvent vis-à-vis de postes-clefs.

Au stade des trains les plus modernes, au contraire, l'ensemble des postes sont placés dans une situation d'*interdépendance*. Le réseau des liens entre postes est beaucoup plus complexe : les postes, plus nombreux,

sont toujours dépendants, mais dépendants réciproquement les uns des autres. Bien que certains postes aient naturellement une importance particulière, l'apport des ouvriers est beaucoup moins inégal. Le réseau comporte certains points stratégiques, d'ailleurs nombreux, mais il est essentiellement décentralisé. On a donc pu dire que le groupe des ouvriers de fabrication était, désormais, dé-hiérarchisé.

(3) Quant à la coopération inter-départements, à l'intérieur de l'atelier et de l'usine, il apparaît qu'avec la mécanisation, la définition du rôle de l'ouvrier se charge de plus en plus d'un « sens de responsabilité » qui n'est probablement pas sans peser sur l'exercice de son influence.

Il semble que la tendance générale d'évolution aille d'une coopération primaire, non structurée, à une forme de plus en plus structurée, les changements apportés à la coopération par la mécanisation atteignant, d'abord, (1) le champ étroit de l'activité de deux ou plusieurs ouvriers, puis, petit à petit, (2) l'équipe de fabrication, (3) l'atelier et l'usine.

La signification des divers rôles ouvriers, dans ces cadres, est l'initiative, pour les anciens postes-clefs qui comportent une grande marge d'influence, et la participation, c'est-à-dire une marge réduite d'influence, pour les anciens postes secondaires et la quasi-totalité des postes intégrés dans un système de coopération très complexe.

#### d) *Intégration de l'ouvrier dans divers systèmes sociaux*

Le rôle de l'ouvrier se définit enfin par rapport à des normes sociales qui dépendent à leur tour de divers systèmes sociaux. En règle générale, l'ouvrier aura tendance à suivre les normes sociales existantes, en matière de travail ; elles « font loi » au même titre que des consignes formelles.

Les recherches n'ont guère traité de ce type de détermination du comportement ouvrier, de ce genre de limitation de son influence sur la production, sauf dans quelques remarques sur les plafonds de production. Nous pensons qu'il est intéressant d'indiquer, cependant, que la marge d'influence laissée à l'ouvrier par les normes sociales de travail varie vraisemblablement à son tour <sup>(1)</sup> au fur et à mesure de l'évolution des techniques de production. Elles sont, en tous cas, parmi les éléments qu'il aurait été précieux de mieux connaître, en vue d'une discussion complète du problème de l'influence ouvrière sur la production.

Voici quelques brèves remarques qui peuvent faire entrevoir le domaine de la détermination sociale du comportement ouvrier au travail.

Le phénomène de la mécanisation se place dans un contexte socio-culturel général ; rien ne permet d'exclure, à première vue, que les ouvriers de pays différents réagissent de manières assez différentes à la plus ou moins grande technicité du travail. Les normes socio-culturelles de travail, en Allemagne ou en Italie, par exemple, sont donc probablement assez différentes.

(1) Ce sujet a été touché par l'anthropologie culturelle.

Au niveau d'une branche d'industrie, il arrive que des comportements professionnels traditionnels soient transmis de génération en génération ; des normes concernent même explicitement le rendement « normal » à certains trains. La survivance ou, au contraire, le bouleversement de normes traditionnelles par la mécanisation n'est pas sans lien direct avec le problème de l'influence ouvrière.

Le type de relations industrielles d'une entreprise, lié à sa structure sociale, peut déterminer des modèles de comportement qui donnent naissance à des normes sociales de travail assez généralement suivies et limitent la marge d'influence de l'ouvrier. Ainsi « l'esprit de productivité », qu'il soit caractérisé par une absence de compétition entre équipes de fabrication ou, inversement, par l'existence d'une forte compétition, peut être partiellement imperméable à une explication technique ou salariale.

Il est possible qu'une part importante du comportement de travail de certaines équipes soit déterminée par des normes qui ont cours dans l'atelier, valables pour tous les petits groupes des hommes du train. La mécanisation fait « éclater » l'équipe qui, aux trains modernes, est davantage un agglomérat d'individus ou, dans certains cas, un ensemble peu cohérent de petits groupes homogènes. Ces changements affectent, à coup sûr, la marge d'influence des ouvriers sur la production en même temps que, plus généralement, le fonctionnement et la structure du système psycho-sociologique lui-même.

Ces sujets auxquels nous devons nous contenter de faire allusion, s'ils avaient été approfondis, auraient pu conduire à des conclusions intéressantes non seulement l'influence ouvrière et son exercice, mais aussi, par exemple, les modalités d'application du stimulant. Nous terminerons donc ce paragraphe par une remarque sur la structure sociale des équipes et la rémunération au rendement.

Il ne peut faire de doute qu'aux trains plutôt anciens, l'équipe de travail est très clairement dominée par un poste-clef qui a une position technique centrale et même une fonction officielle de petit chef. Cet homme, le lamineur, est aussi un leader social, au sens où l'entend couramment la psychologie sociale actuelle. En matière de politique ouvrière de production, sa position est forcément ambiguë : il est partagé entre son rôle de domination et son rôle de membre d'un groupe, solidaire des autres (cf. train mécanisé belge, trains manuels français). Le stimulant salarial agit d'autant plus sur la production qu'il donne à cet homme des raisons économiques de préférer son rôle de domination à son rôle de membre d'un groupe solidaire. Que de telles considérations soient centrales au problème de la présente recherche est encore suggéré par le fait qu'aux trains modernes, l'homme qui seul, désormais, occupe une position centrale dotée d'un pouvoir comparable, est maintenant le contremaître, c'est-à-dire un mensuel.

Que peut-on dire, en conclusion, sur la tendance générale d'évolution

du travail et de la marge d'influence ? Dans l'ensemble les différents rôles de l'ouvrier tendent à laisser à celui-ci une marge d'influence de moins en moins large, de plus en plus rigoureusement délimitée. Mais une telle conclusion ne peut être retenue qu'avec d'importantes réserves :

(1) *L'évolution de tous les rôles de l'ouvrier et de leur marge correspondante d'influence ne va pas nécessairement dans le même sens* (l'organisation peut être en retard ou en avance sur la mécanisation ; les normes sociales peuvent augmenter l'influence lorsqu'on passe d'un stade I de modernisation à un stade III, alors que les autres rôles, au contraire, la réduisent).

(2) *L'évolution n'est pas nécessairement linéaire* : la marge d'influence laissée à l'ouvrier par l'un de ses rôles (par ex. l'organisation ou le système de coopération) peut évoluer lorsqu'on passe d'un stade de modernisation I à un stade II, tout en restant stationnaire lorsqu'on passe de II à III.

Par ailleurs, et c'est là un trait essentiel de l'évolution du travail, on constate qu'à partir d'un certain stade de modernisation une « influence » de nature différente fait son apparition : l'ouvrier peut être inséré très rigoureusement dans divers rôles qui ne lui laissent qu'une faible marge d'influence ; son intervention, aussi délimitée et dépourvue d'initiative qu'elle puisse être, est chargée néanmoins d'un poids considérable « d'influence préventive ».

#### Section 2 — LA MESURE DU DEGRÉ D'INFLUENCE

Si l'ouvrier, comme nous avons essayé de le montrer, est donc inséré dans divers rôles qui délimitent, chacun d'entre eux, une certaine marge d'influence, il convient maintenant de gagner une vue d'ensemble.

C'est tout d'abord la marge globale d'influence par installation qu'il faudrait connaître, c'est-à-dire celle qui résulte finalement de la superposition de toutes les marges particulières dues aux limites qu'imposent à l'ouvrier le système technique, l'organisation, le système de coopération et certains systèmes sociaux.

C'est ensuite, pour chaque installation, la quantité d'influence effectivement exercée à l'intérieur de cette marge globale qu'il faudrait mesurer. S'il est vrai que le comportement de l'ouvrier est limité, déterminé, par une diversité de rôles, ceux-ci délimitent précisément une zone de liberté dans l'exercice concret de l'influence.

Or, l'expérience de la présente recherche nous enseigne qu'il est probablement impossible de mesurer avec précision cette marge globale d'influence et cette quantité d'influence exercée sur une installation. L'observateur qui cherche à procéder à leur mesure ne peut les séparer, pour les besoins de l'opération de mesure. Il est obligé de se référer au processus de production « en action », d'observer « la production » qui est le résultat d'un effort collectif, c'est-à-dire un phénomène dont les éléments constitutifs sont intimement mêlés.

Comme il y aurait intérêt, cependant, à atteindre le degré d'influence pour le moins par une approximation, les chercheurs ont tenté de cerner celui-ci par une mesure indirecte. Diverses approches présentant toutes des avantages et des inconvénients ont été choisies. L'approche la plus avantageuse s'est révélée être la comparaison des moyennes et des fluctuations des niveaux de production sur une même installation.

Nous nous proposons maintenant de montrer brièvement quelques circonstances et problèmes de mesure de l'influence, et de rapporter ces résultats, même s'ils sont d'une portée limitée, à l'hypothèse de la décroissance progressive de l'influence.

#### a) *Les fluctuations exceptionnelles*

Déjà dans le cas d'une chute exceptionnelle du niveau de production le problème de l'intervention de l'ouvrier se pose.

Dans certains cas, il est vrai, la fluctuation du niveau de production peut s'expliquer en dehors de l'intervention ouvrière. Ainsi, par exemple, une panne d'électricité peut arrêter la production. Le plus souvent, cependant, il s'agit de constater pour le moins par oui ou non si « l'ouvrier y est pour quelque chose ». Ainsi une « casse de cylindre » devra être attribuée soit à un défaut de fabrication du cylindre soit à une fausse manœuvre, en cours de laminage, de l'ouvrier. Ceci n'est pas toujours facile, mais il ne s'agit pas encore de mesurer l'influence du facteur technique et du facteur ouvrier.

Lorsque, par contre, la chute du niveau de production est — selon les indications des ouvriers ou du contremaître — « une mise en route difficile de l'installation » (en début de semaine ou après incident) ou encore « le laminage d'une qualité d'acier défavorable », l'appréciation de la situation est déjà beaucoup plus délicate. Il faudrait pouvoir mesurer la part du facteur technique et de l'influence de l'ouvrier sur la perte de temps.

Dès le moment où il ne suffit plus d'établir, pour certaines fluctuations exceptionnelles du rendement, si « l'ouvrier y est pour quelque chose », la tâche est d'évaluer le degré d'influence de l'ouvrier et l'importance de l'ensemble des facteurs techniques ou plus généralement non ouvriers. Et tout homme d'atelier ayant réfléchi à ce problème est conscient du fait qu'une telle appréciation n'est réalisable que par des approximations. Il est impossible de mesurer ces « facteurs » rigoureusement, car ils sont entremêlés.

#### b) *Les fluctuations habituelles sur différents trains*

A part les baisses exceptionnelles de tonnage, le chef d'atelier ou le contremaître enregistrent de jour en jour, dans la plupart des cas, des tonnages différents.

Les fluctuations habituelles sont dues, en bonne partie, à des causes matérielles dont il suffira de citer la plus importante : la diversité des

produits laminés. Suivant l'épaisseur et les dimensions on obtient, tout naturellement, des tonnages journaliers plus forts avec les produits lourds qu'avec les produits légers — encore faut-il considérer les modalités de laminage (nombre de passes, réchauffage intermédiaire, etc.) et plus généralement les difficultés de laminage qui varient non seulement d'après les dimensions et le poids, mais encore d'après la variété de l'acier. Le laminage d'une série de produits de mêmes dimensions, par l'économie de réglages et le rôdage aux opérations, rationalise la production. Pour un produit, les exigences ne sont pas toujours de la même sévérité quant au respect des dimensions ou à la qualité des surfaces, ou encore, comme dans les trains modernes, quant aux qualités métallurgiques (emboutissage).

La situation est donc faite de toute une série d'éléments dont une partie (brièvement : les variations techniques) échappent certainement à l'emprise de l'ouvrier. Mesurer l'influence de l'ouvrier revient donc à évaluer l'importance des variations techniques : il faut faire la part des circonstances et de l'action de l'ouvrier dans les variations de la production. Pour avoir la mesure de l'une il suffirait d'avoir la mesure de l'autre ; malheureusement on peut tout au plus évaluer la première. — C'est ce qui a été fait dans un des rapports.

En vue de faire apparaître les fluctuations habituelles de la production sur des installations de stades techniques différents, on peut calculer les écarts de variation, sur la base de chiffres extraits des bureaux d'atelier et portant, par exemple, sur les quinze jours d'une année complète. Exprimés en pourcentages, les indices obtenus peuvent être comparés d'installation à installation.

**TABLEAU 9**  
**Variations de production par train**  
(France)

Trains par degré de mécanisation	Variabilité de la production
I - Trains manuels	9 %
II - Duo mécanisé	14 %
II - Trio mécanisé	7 %
III - Train continu	8 %

Il suffit d'imaginer un instant que l'effort fourni par les ouvriers ait été rigoureusement uniforme et sans défaillance d'aucune sorte, durant toute l'année, ces indices de variation seraient alors le reflet de variations techniques, exclusivement, telles les mises en route de l'installation, l'état des cylindres, la marche des fours, les différences de programme de laminage, les incidents. Qu'on imagine, au contraire, une régularité absolue

dans les circonstances matérielles de production ; les variations seraient alors dues à une utilisation plus ou moins complète, par les ouvriers, de leur marge d'influence.

Si donc il est impossible d'isoler, du fait que le processus de production n'est pas lui-même lorsqu'il n'est pas en action, l'une et l'autre de ces sources de variation, quel est le résultat d'une estimation des causes techniques de variation ? Les chercheurs français ont conclu, sur la base des renseignements obtenus sur le terrain, que la tendance générale était probablement ce qu'on pourrait appeler une neutralisation progressive des variations d'origine technique, au fur et à mesure de la mécanisation. Dans les ateliers anciens relativement peu d'efforts ont été entrepris pour stabiliser techniquement les niveaux de production. Dans les ateliers modernes où des machines complexes posaient de nombreux problèmes difficiles, un effort considérable et couronné de succès a été mis en œuvre pour stabiliser les arrêts et en général les conditions de production.

Apprécies sur cette base on peut, à titre d'hypothèse, interpréter comme suit les chiffres de variabilité de la production (cf. tableau 9 ci-dessus) : la marge d'influence la plus importante est manifestée au duo mécanisé ; aux trois autres trains elle est moindre, mais il faut préciser que si au train manuel la variabilité est relativement faible, ceci doit être attribué à un effort ouvrier conscient de stabilisation de la production (1).

Même si ces chiffres interdisent une conclusion rigoureuse, on peut dire qu'ils ne vont pas dans le sens de l'hypothèse de la décroissance progressive de l'influence des stades les plus anciens aux stades les plus modernes.

Mais passons à la comparaison des niveaux de production que diverses équipes (tournées) atteignent sur un même train. L'avantage d'une telle comparaison réside dans le fait que ces dernières travaillent dans des circonstances sensiblement équivalentes. On peut considérer, au surplus, sur une longue période, que les fluctuations exceptionnelles, de même que les fluctuations habituelles d'origine technique, soient réparties d'une manière égale pour toutes les équipes. Ceci donne encore un peu de poids à la comparaison, à condition que celle-ci soit effectivement basée sur un assez grand nombre de chiffres.

### c) *Les variations de production « par équipes »*

Le principe de cette comparaison est le suivant : « plus l'ouvrier peut faire varier la production, plus il a d'influence ». Ceci permettra de dire que sur une installation donnée l'influence de l'ouvrier est *au moins égale* à l'écart constaté entre les niveaux les plus hauts et les plus bas habituellement atteints.

---

(1) Ceci est démontré par une analyse plus approfondie de la comparaison de la politique de production des équipes de ce train ; histogrammes présentant des courbes en « J » (*Rapp. fr.*).

Il suffit de reformuler ce principe en ces termes, « l'influence de l'ouvrier ne peut être plus petite que les variations moyennes observées » pour faire apparaître l'inconvénient de cette approche indirecte pour mesurer l'influence. Elle réside dans le fait *qu'il se peut, aussi, que l'influence soit plus grande* : dans le cas où les ouvriers ont exercé un contrôle stabilisateur sur la production soit en réduisant, soit en supprimant à peu près complètement les variations.

Cette mesure de *la marge d'influence manifestée* n'est toutefois pas sans intérêt, malgré son imperfection : on peut rapporter la marge d'influence manifestée à la description du système de production et de rémunération et voir si son évolution va dans le sens de l'hypothèse (« décroissance de l'influence avec la mécanisation »).

Que constate-t-on dans les analyses présentées par les instituts ?

I) *Trains plutôt anciens* (train ancien, tôles moyennes, usine B, Allemagne ; train manuel, usine A, France ; train manuel, Italie ; train semi-mécanisé Abl & b, Pays-Bas) :

La marge d'influence manifestée dans les fluctuations habituelles de la production est *relativement faible*, si on la compare à celle des trains d'un niveau technique intermédiaire (II) et si on tient compte de la marge notable d'influence relevée au moment de la description du processus de production.

II) *Trains intermédiaires* (train tandem, usine A, Allemagne ; trains duo mécanisés, usine B, France ; train semi-automatique, Italie ; train mécanisé Ad et Abl, Pays-Bas) :

La marge d'influence manifestée est *relativement forte*, en comparaison de celle des trains anciens et de ce qu'on pouvait attendre sur la base de l'hypothèse de la décroissance de l'influence au fur et à mesure de la mécanisation.

III) *Trains modernes* (train continu, Italie) :

Le seul cas disponible ne montre aucun rétrécissement de la marge d'influence manifestée.

En conclusion, ce qu'on peut tirer de cette tendance se réduit à trois points : a) il y a des trains anciens où, selon la description du travail, on s'attend à une marge réelle d'influence assez importante, mais où il y a stabilisation volontaire de la production (la marge réduite d'influence manifestée témoigne du fait que la quantité d'influence effectivement exercée tend à stabiliser la production) ; b) il y a des trains d'un degré de mécanisation assez avancé qui présentent une marge globale d'influence non négligeable ; c) on a des raisons de penser, d'après ces résultats, que l'évolution de l'influence n'est pas linéaire des stades anciens aux stades les plus modernes.

Terminons cette revue des tentatives de mesure de l'influence ouvrière par une brève présentation des résultats d'une série d'observations des temps.



Poste de commande d'un blooming — le lamineur  
(Cliché: Philippe R. Doumic)

d) *Variations dans les temps de laminage*

Les chercheurs allemands, aidés par le personnel du bureau des temps et méthodes d'une usine, ont pu procéder à une étude systématique des temps. Nous retiendrons ici, comme suite aux comparaisons des niveaux de rendement, la comparaison entre les coefficients de variation de différents trains dans deux rubriques : les temps globaux de laminage et les temps de laminage par passe.

**TABLEAU 10**  
**Coefficients de variation des temps de laminage**  
(Rapp. all.)

Temps de laminage	Trains modernes		Trains anciens	
	Usine A Tandem	Usine B Tandem	Usine B Trio	Usine B Train tôle forte
<i>Dégrossissage</i>				
global	25	35	13	8
par passe	13	27	9	6
<i>Finissage</i>				
global	11	15	—	13
par passe	12	13	—	8

Il ressort que les fluctuations sont relativement fortes aux trains modernes comparativement aux anciens trains, ce qui peut être interprété comme un indice supplémentaire de l'existence d'importantes possibilités d'influence aux trains modernes (il s'agit encore de trains tandem se trouvant au stade le plus avancé de mécanisation de la branche tôles fortes ; ces trains ont été appelés, plus haut, trains mécanisés, afin qu'on les distingue des trains continus, qui sont plus proches de l'automatisation).

Cette tendance s'explique, en grande partie, par la structure technique de ces installations. Aux trains (modernes) tandem, la part des temps « influençables », pendant lesquels les ouvriers mesurent, font pivoter et guident le produit sont de 60 à 90 % plus longs qu'aux trains anciens.

Les conclusions qu'il est possible de tirer de divers schémas d'étude des temps, ainsi que du tableau ci-dessus, confirment ce qui a été dit précédemment. Les possibilités d'influence, à en juger d'après les variations observées sur l'installation en plein fonctionnement, restent plus importantes à des trains mécanisés tandem (relativement modernes) qu'aux trains anciens.

Section 3 — L'INFLUENCE SUR LA CADENCE ET LE SALAIRE AU RENDEMENT

Devant les difficultés que présente la mesure du degré d'influence il convient de rappeler ce qui est peut-être la conclusion la plus importante de l'analyse descriptive du travail : le développement de la technique, de l'organisation du travail et de la coopération amènent à intégrer l'ouvrier, de plus en plus rigoureusement, dans un « système » aussi complexe que relativement indépendant de lui.

Jusqu'à un certain stade technique les ouvriers avaient une marge d'influence *directe* sur la cadence — ce qu'on peut appeler influence initiative — et on pouvait mesurer leur apport à la production, qui est *variable quantitativement*. Il n'en va plus de même aux stades de modernisation les plus avancés où l'ouvrier agit *indirectement* sur la production, en suivant les consignes de travail, afin d'éviter de faire baisser la capacité normale du système technique (influence « préventive »). L'ouvrier se conforme aux règles ou ne s'y conforme pas, son apport n'est plus *variable* que *qualitativement*.

Aucun de ces deux types d'influence qui coexistent d'ailleurs à bien des postes de travail, n'est sans relation avec le rendement, mais ce n'est que le premier qui peut, sans difficultés, être touché par la rémunération au rendement. A l'intérieur de certaines limites l'ouvrier exerce « plus » ou « moins » d'influence, celle-ci étant mesurée par unité de production (pièce, tonne, etc.). Le salaire est proportionnel à l'influence exercée. Aux derniers stades de l'évolution, pour autant que l'influence essentielle de l'ouvrier se définisse donc par l'observation de règles, elle échappe désormais à une mesure quantitative. Du moment que l'apport ouvrier n'est plus variable quantitativement, mais qualitativement, il n'intéresse plus directement le principe d'un salaire proportionnel à l'influence exercée par l'ouvrier.

Il est donc possible, dans la présente étude, de ramener le problème de l'évolution de l'influence ouvrière sur le rendement à celui de l'évolution de l'influence sur la cadence.

Avant de conclure sur la valeur explicative de l'évolution de l'influence en matière de structure et de fonctionnement de la rémunération, nous chercherons donc à fixer — à titre d'interprétation des données présentées dans les rapports — le degré d'influence probable sur la cadence dans les diverses installations.

a) *Stades techniques par degré d'influence sur la cadence*

Le degré le plus faible d'influence sur la cadence se trouve aux trains les plus modernes où, comme aux trains continus français, les systèmes techniques et d'organisation ne laissent pratiquement plus aucune marge d'influence directe à l'ouvrier. La cadence est imposée et il est explicitement interdit, aux ouvriers de fabrication, aussi bien de l'accélérer que de la ralentir.

Nous classerons les trois autres « stades de mécanisation » (cf. plus haut p. 31), c'est-à-dire les trains manuels, semi-mécanisés et mécanisés, en une catégorie « forte influence » et une catégorie « influence moyenne ». Il s'agit, en définitive, de décider à propos de l'influence sur la cadence si l'addition de toutes les circonstances déterminant l'influence exercée par les ouvriers d'une installation donne lieu de conclure à une évolution en ligne droite, ou alors à une évolution en courbe.

Nous sommes obligés de nous en tenir à un classement assez sommaire, sur la base d'une argumentation simple tournant autour de trois critères et des résultats de l'étude des fluctuations (cf. sections 1 et 2 qui précèdent), sans entrer dans le détail des analyses des instituts qui, pour la plupart, ont abordé la comparaison entre installations exclusivement dans une perspective de description et non d'évaluation du degré de l'influence d'une installation à l'autre.

Si on considère la proportion de travail manuel, le degré d'organisation du travail et la structure de la coopération, il semble qu'on doive donner une cote d'influence plutôt forte aux trains semi-mécanisés et mécanisés et plutôt moyenne aux trains manuels.

Aux trains semi-mécanisés et mécanisés, les conditions sont encore assez semblables à celles du stade qui les a précédés, mais l'élimination du travail manuel a nettement augmenté l'influence ouvrière sur la cadence, c'est-à-dire leur capacité de faire varier celle-ci. C'est là l'aspect décisif de l'évolution de la mécanisation. Aux trains manuels et semi-mécanisés, il est vrai, l'organisation du travail est moins rigoureuse qu'aux trains mécanisés les plus modernes ; l'ouvrier y exerce donc son influence, à cet égard, dans des limites moins étroites. Par ailleurs, aux trains semi-mécanisés, l'équipe a tendance à être un peu plus fortement centralisée qu'aux trains mécanisés. Il semble, néanmoins, que ces aspects de la situation aux deux anciens stades techniques ne soient pas des indices d'une plus grande influence, car la proportion de travail manuel qui y est encore exécuté resserre les limites de l'influence : l'organisation du travail laisse au lamineur des trains manuels et semi-mécanisés la possibilité de fixer assez librement la cadence ; occupant le poste dont les autres dépendent il est en mesure d'imposer cette cadence à l'équipe des ouvriers — mais aux trains manuels son travail personnel est très lourd et aux trains semi-mécanisés il doit adapter son rythme, déjà libéré largement de sa propre fatigue, aux travaux du train qui sont restés manuels.

Nous concluons donc à une *évolution en courbe*. L'influence directe sur la cadence est plutôt moyenne aux trains manuels, plutôt forte aux trains semi-mécanisés et mécanisés et faible aux trains continus.

Cette interprétation s'appuie également sur les résultats des analyses qui viennent d'être présentés (section 2). Pour incomplets qu'ils soient, les quelques indices de variabilité qui ont été présentés suggèrent que la plus grande marge d'influence pourrait se trouver dans les trains

« intermédiaires ». Ils suggèrent également que la tendance à la stabilisation de la production constatée dans les anciens trains pourrait être liée assez largement à l'évolution technique. L'esprit de productivité — compétition entre équipes, maximisation de la production ou au contraire stabilisation de la production — peut être, pour le moins partiellement, interprété techniquement. Les normes sociales de production que le groupe des ouvriers se donne ne sont guère indépendantes des conditions matérielles de la situation de travail (proportion de travail manuel) et se constituent en limites plus étroites, à l'influence sur la cadence, aux trains manuels qu'aux trains où le travail est physiquement moins lourd.

Par ailleurs, l'étude des temps que nous avons présentée (cf. page 97) indique également une proportion importante de temps « influençables »

**TABLEAU 11**  
**Influence et stimulant**

	Évaluation de l'influence sur la cadence	Caractéristiques du système de rémunération:	
		Sensibilité de la prime (1)	Sensibilité aux temps morts (2)
1. <i>Trains anciens</i> (conditions particulières ; pas pris en considération)			
2. <i>Trains manuels</i>	moyenne		
Allemagne B trains tôles moyennes		faible	faible
France A trains manuels		forte	forte
3. <i>Trains semi-mécanisés</i>	forte		
Allemagne B train trio		forte	faible
Allemagne C train duo		forte	moyenne
Belgique A train semi-mécanisé		faible	moyenne
France B train duo semi-méc.		forte	forte
Italie A train manuel		(3)	forte
4. <i>Trains mécanisés (non continu)</i>	forte		
Allemagne A train tandem		moyenne	faible
Allemagne B train tandem		faible	faible
Allemagne C train quarto		moyenne	moyenne
Belgique B train semi-continu		forte	faible
France B trio mécanisé		forte	forte
Italie A train semi-automat.		(3)	forte
Pays-Bas A train blooming, fils		forte	moyenne
Pays-Bas A train à bandes		forte	moyenne
5. <i>Trains continus</i>	faible		
France C train à bandes		forte	faible
Italie B train Morgan		(3)	forte
Pays-Bas A train à fils		forte	moyenne
Pays-Bas B train à froid		faible	faible

(1) Cf. tableau 3, p. 55.

(2) Cf. tableau 7, p. 63.

(3) Variable selon la nature du produit laminé.

(prise de mesures, engagements, pivotage) aux trains modernes non continus où des dispositifs automatisés n'ont pas encore été mis en place, mais où l'ouvrier est entièrement libéré du travail musculaire.

Nous pouvons maintenant confronter cette évolution et celle des systèmes de rémunération.

#### b) *Influence et crise de la rémunération au rendement*

Rappelons que trois tableaux de la partie I du présent rapport ont résumé, pour l'ensemble des trains, successivement le pourcentage de part variable du salaire, la pente des courbes de prime (p. 55) et la « sensibilité » des systèmes de rémunération des temps de non-fabrication (p. 63). Il y a là tout un panorama de l'évolution du stimulant au rendement, plus particulièrement de son intensité.

Pour simplifier la vue d'ensemble, nous résumerons les données contenues dans les deux derniers tableaux que nous venons de citer d'après le schéma suivant qui permet de faire apparaître plus clairement la tendance d'évolution de l'intensité du stimulant :

- *Pente des courbes de prime* : Si l'augmentation du rendement doit « seulement » aller jusqu'à 33 %, pour provoquer une augmentation de 10 % de salaire horaire, nous considérons l'intensité du stimulant comme forte, si elle doit se situer entre 33 et 66 % nous la taxerons de moyenne et si elle doit être supérieure à 66 % ou s'il est impossible de provoquer une augmentation du salaire, de faible.
- « *Sensibilité* » des systèmes de rémunération des temps morts : Nous traduirons les degrés « assez sensible » par forte, « peu sensible » par moyenne et « à peine sensible » ou « insensible » par faible (voir tableau 11 « Influence et stimulant »).

La confrontation de cette évolution avec la tendance qu'on vient de relever en matière d'influence sur la cadence ne révèle aucun lien étroit qui pourrait faire penser que l'une est la cause de l'autre.

Que les trains aient une influence faible, moyenne ou forte, le mécanisme du système de rémunération d'une majorité de trains de chaque stade comporte une forte sensibilité de la prime. Quant à la rubrique concernant les temps morts, l'évolution ne paraît pas non plus caractéristique.

Loin d'expliquer la crise de la rémunération dont on a relevé divers aspects dans la partie I du présent rapport, cette confrontation, au contraire, ne montre pas de corrélation entre le degré d'évolution de l'influence et l'intensité du stimulant : on peut penser que cette absence de lien est elle-même caractéristique de crise.

Quant à ce que nous avons appelé plus particulièrement symptômes de crise, eux non plus ne se répartissent pas sur l'ensemble des trains de telle manière qu'il serait possible de les expliquer par l'évolution de l'influence.

## CHAPITRE II

### LA MÉCANISATION ET L'ÉVOLUTION DU TRAVAIL OUVRIER

Il ne peut faire de doute que l'une des conséquences les plus importantes de la mécanisation réside dans la transformation de la nature du travail exigé de l'homme. Cette évolution du travail ne manque pas d'avoir, à son tour, d'importantes conséquences sur les conditions d'application et la nécessité de principe du salaire au rendement.

Même dans nos sociétés modernes une certaine espèce de « pression » est indispensable pour qu'un travail se fasse, pour qu'il soit bien fait et pour qu'il soit suffisant, quantitativement parlant. Cette pression peut revêtir diverses formes ; pour une part importante elle est de nature financière.

La rémunération au rendement est une modalité de pression économique sur le rendement de l'homme au travail. Dans certaines circonstances elle est manifestement très efficace : au contraire du traitement ou du salaire au temps, son montant dépend en effet directement de l'effort que l'homme entend fournir.

Bien entendu, la pression extérieure nécessaire pour déterminer un ouvrier ou un groupe d'ouvriers à réaliser un certain rendement ne sera pas toujours également forte ; elle dépendra dans une large mesure de la peine qu'aura l'ouvrier, des difficultés qu'il devra vaincre pour soutenir un certain rythme de production, pour accomplir un certain nombre de manipulations dans un temps donné, pour fournir sans interruption un effort d'intensité plus ou moins grande. Plus l'ouvrier devra prendre sur lui pour réaliser un certain rendement et plus la pression nécessaire pour l'y déterminer devra être puissante et directe, plus il faudra qu'il se rende compte des avantages sensibles qui récompenseront son effort ou des désavantages et désagréments que cet effort pourra lui épargner.

De ce point de vue, on peut parfaitement considérer que le salaire au rendement a pris la relève de la contrainte physique qui était monnaie courante dans la société préindustrielle et dont le fouet des surveillants dans les grands chantiers de l'antiquité ou sur les galères du Moyen Age fournirait la meilleure illustration.

Cette contrainte physique ne peut plus se concilier avec les principes démocratiques de notre société et moins encore avec les formes spécifiques de rendement exigées par la grande industrie. Aussi la voyons-nous, dès

le début de l'industrialisation, remplacée par une contrainte d'ordre économique et financier.

Il faut se garder, évidemment, d'une image simpliste : les facteurs d'ordre économique, la stimulation au moyen d'avantages financiers, l'intimidation par la peur devant les baisses de salaire ou le chômage, n'ont jamais été dans l'histoire de l'industrialisation les seuls motifs à déterminer un ouvrier à un rendement convenable. Le plaisir au travail ou devant le fonctionnement impeccable du système de production, le désir d'être « bien vu » des camarades des postes de travail voisins, des autres équipes ou des autres tournées, tous les facteurs enfin qu'on fait habituellement rentrer sous le concept de « conscience professionnelle » ont eu une influence parallèle à la pression extérieure exercée par la rémunération au rendement ou par la surveillance.

Ces mobiles intérieurs, la psychologie sociale et la sociologie modernes, les groupent sous le terme de « motivation au travail ». Au même titre que la pénibilité du travail, elles ont été transformées par la mécanisation et ses conséquences.

Le salaire au rendement sera donc nécessaire dans la mesure où les efforts exigés, à un certain niveau de rendement, susciteront chez l'ouvrier des réactions spontanées de défense et des résistances que les motivations sociales et psychologiques ne suffiront pas à surmonter.

Ces résistances peuvent être d'ordre physiologique : le « moteur humain » se refuse à un effort qui dépasse une certaine limite, variable selon la constitution physique de chacun, l'exercice et l'habitude. Elles peuvent être plus spécialement d'ordre nerveux : bien que manifestement le système nerveux de l'homme et les organes des sens aient une faculté d'adaptation plus large aux tensions imposées de l'extérieur que les muscles ou la circulation, ils ont eux aussi leurs limites et leur optimum de fonctionnement, et il en coûte relativement cher de vouloir les surmener. Les résistances peuvent être enfin d'ordre psychologique ou social : on peut trouver qu'un travail est déprimant, ou indigne de soi — mais ici nous franchissons déjà les limites des motivations au travail au sens large.

L'attitude de l'ouvrier à l'égard de son travail est à son tour le produit de valeurs sociales, de ce que l'on appelle parfois « l'esprit du temps », de l'éducation, de la tradition, bref, d'une foule de choses auxquelles nous devons, dans le cadre de cette enquête, nous contenter de faire allusion.

Dans les pages qui suivent, après une esquisse rapide de l'évolution du travail, nous étudierons les transformations de la « charge de travail », c'est-à-dire de la résistance provoquée chez le travailleur par la somme de travail exigée par un rendement donné ; nous essaierons aussi d'établir quel est le rapport entre les variations de la production et celles de l'effort. Pour terminer, nous décrirons l'attitude des ouvriers de trains anciens et nouveaux à l'égard de leur travail, exposé qui nous permettra de tirer quelques conclusions sur les motivations au travail.

Suivant le rôle de l'ouvrier dans la production et le type d'opération qu'il exécute, les enquêtes distinguent généralement trois types fondamentaux de travail : le travail manuel, le travail de machiniste et le travail de surveillance (1).

*Aux postes de travail manuel*, les ouvriers sont constamment en contact avec le produit. Presque toutes les phases de la production nécessitent leur intervention ; la machine n'est qu'un auxiliaire pour seconder et éventuellement compléter les actions corporelles. Ainsi, dans les trains tôles manuels, les platines, les bidons ou les tôles terminés sont-ils presque à tout moment du laminage tenus, portés, tirés, dirigés et soulevés à la main. Même pendant la passe entre les cylindres le produit est guidé par le lamineur « avant » puis saisi par les rattrapeurs.

*Aux postes de « machiniste »*, le processus de production n'est pas non plus autonome et continue à exiger l'intervention de l'homme. Entre l'ouvrier et le produit, il y a maintenant un dispositif mécanique. Ce dispositif reçoit l'impulsion de l'ouvrier et la transmet, en quelque sorte multipliée, au produit. A la limite, un machiniste peut déclencher, par un seul geste, une foule de mouvements simultanés de l'installation ; mais il reste en mesure, en permanence, ou du moins à des intervalles très rapprochés, d'arrêter ces mouvements, de les accélérer, d'en modifier la direction ou le genre. Ainsi, dans certains laminoirs tôles fortes modernes, l'aide-lamineur commande, au moyen d'une pédale, à la fois le dispositif moteur des cylindres et le dispositif moteur des trains rouleaux et déclenche, chaque fois qu'il inverse la direction, l'écartement des guides.

Dans les secteurs où les ouvriers remplissent des *fonctions de surveillance*, l'autonomie de l'installation est devenue si grande que le processus normal de laminage se déroule sans recours direct à l'ouvrier. Ce que l'on exige de l'homme se réduit désormais à un réglage des machines et des appareils lors de changements dans le programme de production (par exemple, modification des calibres ou des dimensions) ; puis l'ouvrier a pour tâche d'éviter les incidents de marche et les irrégularités de production ou, le cas échéant, d'y remédier soit par régulation de la vitesse des machines ou de la température des fours, soit encore par l'espacement du produit, le déclenchement des signaux d'alarme ou la transmission de consignes à d'autres postes de travail. Autonomie du fonctionnement mécanique n'est pas synonyme, pour autant, d'automatisation de la production. Dans les trains continus chaque brame doit être défournée séparément ; mais les brames, billettes ou bandes se présentent devant les lamineurs comme un flux continu d'opérations se déroulant automatiquement, indépendamment de son intervention.

---

(1) Pour une définition plus détaillée de ces concepts, voir les rapports nationaux.

Les postes de surveillance typiques se rencontrent surtout aux trains continus et aux fours modernes.

Il va sans dire que ces divers types ne se présentent pas toujours « à l'état pur » ; un poste de travail peut se rattacher à un certain type par l'un de ses aspects et à un autre type par un autre aspect. Ainsi le cisailleur du train à bandes semi-continu (Rapp. belge) est un « machiniste », mais tire néanmoins à la pince, sur le train rouleaux, le bout cisailé de la bande, opération typiquement manuelle.

Par ailleurs on rencontre, aux trains, divers travaux ne relevant pas à proprement parler du domaine de la fabrication : la vérification des dimensions aux trains à tôles, l'enregistrement de la production, le contrôle de la consommation de combustible aux fours, etc. Ces tâches sont parfois confiées à une main-d'œuvre spécialisée dont les enquêtes n'ont traité qu'en marge et dont il ne sera pas parlé dans le cadre de ce rapport de synthèse. Dans certains ateliers ces fonctions sont remplies par des ouvriers de fabrication dont les postes, par conséquent, ne se rattachent plus uniquement aux trois types de travail définis.

Il est, enfin, des ouvriers chargés essentiellement de surveiller, c'est-à-dire d'agir sur le processus de production non au moyen de dispositifs de commande, mais par des consignes, des instructions adressées à d'autres ouvriers. On peut les ranger sans difficulté dans la même catégorie que les postes de travail appelés « postes de surveillance ».

Ces trois types caractérisent trois stades de l'évolution du travail ouvrier ; ils ne coïncident pas nécessairement avec les étapes de l'évolution technique des installations, des trains de laminage.

L'évolution technique fait disparaître presque partout le travail manuel ; comme on pouvait s'y attendre, la proportion des fonctions de machinistes augmente d'abord très nettement puis elle diminue devant la multiplication des fonctions de surveillance, d'observation et d'enregistrement.

Aux trains technologiquement les plus anciens, soit aux trains à tôle fine manuels (enq. fr. et b.) ainsi qu'au train tôles moyennes (enq. all.), les postes de travail à prédominance manuelle représentent au moins les trois quarts, sinon la totalité des postes de travail. Aux trains les plus modernes, seuls quelques ouvriers employés au décalaminage ou à l'évacuation de la ferraille remplissent encore des fonctions manuelles.

Aux trains discontinus de date relativement récente (trains mécanisés), la majorité du personnel se rattache à la catégorie des machinistes ; les premiers postes de travail chargés avant tout de surveillance font leur apparition.

Ce n'est qu'à partir des trains continus que les fonctions de surveillance occupent une place notable ; mais un grand nombre de machinistes s'y rencontrent encore aux fours, aux cisailles, au défournement, aux bobineuses ou à l'évacuation.

Quant au travail des machinistes, il s'est lui-même transformé, ce qui a amené les chercheurs français à distinguer entre « machinistes » et « opérateurs ». Le machiniste des cages d'un ancien train réversible duo, à vapeur, doit fournir un effort assez considérable pour renverser la commande des soupapes de régulation. L'aide-lamineur d'une cage moderne duo commande, au moyen de pédales, la vitesse et le sens de rotation des cylindres, tout en réglant d'une main l'écartement des cylindres et de l'autre un train rouleaux, sans dépense musculaire notable. Ces deux postes illustrent bien la distance qu'il peut y avoir entre des tâches et des fonctions que nous avons rangées, pour simplifier, sous la dénomination commune de « machiniste ».

#### Section 2 — LA CHARGE DE TRAVAIL

*Le travail manuel* exige avant tout de la force physique et l'aptitude à supporter la chaleur continue ou à peu près continue qui rayonne des fours, du produit ou des cylindres. La qualification s'acquiert par l'expérience, par une longue habitude, en regardant et en imitant les autres : elle est étroitement solidaire des mouvements et des réactions du corps humain. L'irradiation de la tôle incandescente met la circulation du sang à rude épreuve ; mais c'est elle aussi qui indique au lamineur si le matériau est encore assez chaud pour être laminé ou s'il est surchauffé (par exemple à un train à tôle fine) au point de risquer de nuire aux cylindres.

Le travail aux trains à prédominance d'opérations manuelles n'exige pas de moyens de communication mécanique. Il n'exige de l'ouvrier aucune connaissance des symboles et informations abstraits, chiffrés, qui jouent un rôle si important aux trains nouveaux. Au train tôles moyennes ancien de l'enquête allemande, par exemple, quatre ouvriers (trois hommes de four et un ouvreure de porte) travaillent ensemble à défourner les platines ; leurs gestes doivent être rigoureusement synchronisés, mais ils n'ont besoin d'aucun signal, d'aucun moyen particulier de communication pour y parvenir ; aux préparatifs du chef de four (il saisit le ringard, abaisse le filet de protection contre la chaleur et s'approche de la porte) l'ouvreure de porte voit quand il doit ouvrir la porte. Lorsque le chef de four a culbuté la platine la plus proche, il se met légèrement en retrait pour que le deuxième chauffeur puisse, par l'ouverture du four, jeter sur le plateau un crochet fixé à la chaîne d'un dispositif hydraulique de levage. Aux gestes qu'accomplissent les deux hommes de four, le leveur de porte, chargé également de conduire le dispositif hydraulique, reconnaît le moment où il peut tirer la platine que dirigent les deux premiers hommes de four. Il la tire suffisamment vers l'avant pour que le troisième homme de four, que les deux autres ont laissé s'avancer devant la porte, puisse la saisir de sa pince-levier.

Pour les *machinistes*, la force physique ne joue qu'un rôle secondaire, si tant est qu'elle en joue encore un. La rapidité et la précision des

réactions sont les conditions essentielles de qualification. La charge de travail constituée pour le corps par la chaleur, la vapeur, les jets de gouttelettes et le bruit, n'est plus aussi lourde et son poids va en diminuant au fur et à mesure de la mécanisation des installations.

Par contre, les machinistes ne disposent pas au même degré que les lamineurs du train manuel de repères simples de la marche à suivre ; ils doivent concentrer constamment leur attention sur le processus de production aussi bien dans leur propre secteur qu'aux étapes qui précèdent ou suivent.

La distance qui sépare les machinistes et les opérateurs du produit, des machines et aussi de leurs camarades a rendu nécessaire l'installation de dispositifs de signalisation et de communication. Les symboles abstraits émis doivent être immédiatement traduits en gestes de travail. Au train à tôle fine mécanisé français par exemple, la cage trio est conduite par deux opérateurs (premier et second lamineur) placés devant et derrière la cage, sans qu'ils puissent se voir. Au début d'une nouvelle série, le premier lamineur procède à un préréglage sur un dispositif spécial permettant de fixer les taux de serrage pour chacune des passes ; il fixe ainsi à l'avance et une fois pour toutes le mode de déroulement du processus de laminage. Pendant le laminage proprement dit, la tôle est simplement arrêtée et reconduite entre les cylindres dont l'espacement diminue automatiquement. Un voyant lumineux, visible aux deux ouvriers, les renseigne sur la nature de l'engagement suivant ; par exemple, « 5 D » signifiera pour le deuxième lamineur : « maintenant, cinquième passe de dégrossissage ; le paquet ne doit pas être ramené à la cage, mais transporté au four à paquets ». Aux trains tandem à tôles fortes (allemands), l'aide-lamineur de la cage dégrossisseuse informe son camarade de la cage finisseuse, au moyen d'un voyant lumineux placé dans la cabine de ce dernier, sur l'épaisseur de la tôle dégrossie qui arrive à la cage finisseuse ; ainsi renseigné, l'aide-lamineur de la finisseuse réglera l'écartement des cylindres pour la première passe, compte tenu des exigences et des tolérances relatives à la décroissance d'écrasement.

Aux trains modernes continus et discontinus, deux modes d'information ont une importance particulière : il s'agit d'abord des feuilles ou instructions de laminage, disponibles aux postes de travail les plus importants et donnant les indications nécessaires au laminage, et ensuite l'interphone, grâce auquel on peut annoncer, à tout le personnel du train, par exemple, l'arrivée d'un nouveau lingot ou encore, en cas d'incident, déclencher chez les ouvriers des autres postes de travail la réaction appropriée. L'interphone exige, lui aussi, la plupart du temps, l'emploi de symboles abstraits. Au train à bandes continu de l'enquête française, par exemple, le défourneur informe tout le personnel de l'épaisseur de la brame suivante ; lorsqu'ils entendront, disons, l'annonce suivante : « Cent vingt-cinq », les régleurs de vitesse des diverses cages devront procéder au réglage de

vitesse et les lamineurs au serrage des vis d'après les feuilles de laminage et les instructions qu'ils ont en mémoire.

Si le travail manuel est donc une épreuve pour le système musculaire et circulatoire avant tout, chez les machinistes et les surveillants la fatigue est principalement d'ordre nerveux et porte sur les sens qui doivent être éduqués à réagir, surtout dans les trains les plus modernes, à des stimulants abstraits extrêmement complexes. Constatation à première vue banale, mais lourde de conséquences en matière de rémunération au rendement. L'expérience quotidienne montre en effet que les limites de fatigabilité sont beaucoup plus rigides pour les muscles et le cœur que pour les organes des sens et le système nerveux : la résistance devant l'accomplissement des diverses fonctions est nettement moindre lorsque la fatigue exigée est avant tout d'ordre nerveux, même lorsque dans les deux cas l'effort atteint des limites de la capacité de travail de l'individu. Alors que les lamineurs de trains anciens ne peuvent accélérer la cadence qu'en ayant recours à leurs réserves et ne résistent que grâce à l'action compensatrice de groupes musculaires voisins travaillant moins économiquement — en d'autres termes, par une augmentation disproportionnée de l'effort — l'exemple du conducteur d'automobile montre que les machinistes, au contraire, peuvent beaucoup plus facilement forcer quelque peu leurs manœuvres et leurs réactions sans pour autant franchir les limites de fatigue au delà desquelles la dépense d'énergie serait sans rapport avec le résultat obtenu. Il est naturellement plus facile de rouler à 40 plutôt qu'à 60 km à l'heure ; il est néanmoins arrivé à la plupart des automobilistes de dépasser de beaucoup, sans grande difficulté, leur vitesse normale ! Par contre, avec la meilleure volonté, un ouvrier même très robuste ne pourra plus, au bout d'un certain temps de travail à peu près ininterrompu, augmenter sensiblement la quantité de sable qu'il enlève à la pelle en un temps donné.

En tant que stimulant le salaire au rendement apparaîtrait donc d'autant moins nécessaire qu'un laminoir exige moins de travail manuel.

A un stade de mécanisation intermédiaire un problème peut se poser dont les termes mettent en relief la différence de fatigabilité de l'homme suivant le genre de travail qu'il effectue, c'est-à-dire la rigidité relative de rendement du système musculaire et circulatoire par rapport aux sens et aux nerfs. Ce problème, que l'enquête belge a analysé sur l'exemple d'un train à tôle fine semi-mécanisé, résulte de la juxtaposition de postes de travail manuels et de postes de machinistes. A ce train à tôle fine à trois cages, la cadence est déterminée largement par les premiers lamineurs ; ceux-ci sont des machinistes et ils sont les seuls à desservir les cages.

Or, le rythme de travail des lamineurs détermine en même temps le rythme et la charge de travail des postes manuels « avant » et « après » (chargeurs, aides-lamineurs, empileurs et doubleurs). Ces ouvriers sont très sensibles à cette dépendance vis-à-vis des machinistes des cages, d'autant

plus que la majorité d'entre eux étaient autrefois employés au train manuel (parfois en tant que chefs d'équipe) alors que la plupart des « lamineurs » sont relativement jeunes et n'ont pas été sélectionnés pour leur expérience mais pour leurs aptitudes psychomotrices.

Ainsi le sentiment qu'ont ces manuels d'être soumis à une cadence imposée par les lamineurs est manifestement l'une des raisons essentielles de leur opposition au salaire au rendement (à l'époque de l'enquête, le personnel de ce train touchait un salaire fixe relativement élevé et une prime de production qui représentait environ 5 à 6 % du salaire global). Toute augmentation du stimulant salarial, expliquaient les ouvriers interrogés, inciterait les lamineurs à forcer leur rythme de travail, la fatigue physique aux postes de travail manuels augmenterait alors dans des proportions insupportables. Dès aujourd'hui, a dit l'un d'entre eux, il faut que le lamineur ait un « cœur dur » : « il voit les autres se crever au travail et il doit continuer à produire ».

Les ouvriers de ce train sont donc parfaitement conscients du fait que les machinistes, soumis à une fatigue d'une nature différente, sont beaucoup plus aptes que les manuels à réagir à un stimulant salarial, à augmenter leur cadence. Inversement, cela signifie que, toutes choses égales par ailleurs, il faudra, pour obtenir et maintenir un certain niveau de production et de rendement, une pression extérieure d'autant plus forte que le rythme de production sera déterminé, directement ou indirectement, par des postes manuels de travail.

### *Section 3 — LE CYCLE D'INTERVENTION*

Nous avons relevé que la diversité des genres de fatigue : travail manuel d'une part, travail mécanique ou de surveillance d'autre part, constitue une donnée d'importance capitale en matière de salaire au rendement.

Il est une autre perspective dans laquelle travail mécanique et travail de surveillance se séparent nettement à leur tour : il s'agit des rapports entre le travail ouvrier et le processus de production.

Aux trains modernes discontinus, où les machinistes occupent une place prédominante, le déclenchement et la conduite de presque toutes les opérations de laminage dépendent encore d'une intervention ouvrière. Ce n'est qu'à partir des trains continus qu'on voit se multiplier les postes de travail de plus en plus indépendants, dans le cycle de leurs interventions, du cycle de production. Le serrage de vis, le réglage des guides et de la vitesse de laminage dans les cages successives, ne se répètent qu'à intervalles relativement longs et même avec une certaine irrégularité.

Pour la grande majorité des postes de machinistes, le nombre des signaux à percevoir, des décisions à prendre et des gestes à accomplir est directement déterminé par le nombre de tôles, de billettes ou de bandes à laminier ; lorsque la même pièce doit repasser plusieurs fois au même poste de laminage, il est encore déterminé, mais moins directe-

ment, par le degré de laminage que doit subir le produit (suivant le rapport entre épaisseur initiale et finale, il faudra effectuer, à chaque cage d'un train à tôles fortes ou fines, 5, 7, 9 passes ou davantage ; pour les machinistes de cage, à peu près les mêmes gestes sont répétés à chaque passe).

Comme pour celui des postes manuels, le travail de la plupart des postes machinistes est donc fonction du nombre de pièces laminées, souvent aussi de la taille, du poids et des difficultés de laminage des différentes pièces. C'est pour le travail manuel que le rapport entre tonnage laminé (ou toute autre donnée prise comme base du calcul du salaire au rendement) et charge de travail est le plus direct ; il reste encore très étroit pour beaucoup de machinistes.

On peut trouver, évidemment, des cas extrêmes où seul compte le nombre de pièces, le tonnage n'entrant pratiquement plus en ligne de compte. Pour le machiniste-pousseur d'une installation moderne de fours poussants, par exemple, il est à peu près indifférent de pousser des lingots de 150 ou de 1 500 kg ; il se peut même que ce machiniste préfère les lingots les plus lourds, du fait qu'ils ont moins tendance à glisser les uns sur les autres dans le four. De même pour les conducteurs de bobineuses, au bout des trains continus, ou encore pour les cisailleurs de trains continus ou discontinus, la charge de travail ne varie pas beaucoup du fait que la bande, le rond ou le fil, est long ou court.

Par ailleurs, il n'est pas rare que les postes de machinistes n'offrent à l'ouvrier qu'une protection bien imparfaite contre le bruit et la vapeur d'eau et surtout contre la chaleur qu'irradie le produit. A tous ces postes de travail, en dehors du lien qui existe entre le taux de laminage et le nombre d'opérations accomplies, le tonnage laminé joue un rôle important dans la charge que représente le travail pour l'ouvrier.

Chez les opérateurs des trains continus au contraire — nous les considérons comme les représentants typiques du travail de surveillance — la situation est totalement différente. En dehors de certaines opérations occasionnelles de réglage et d'une attention soutenue (exigée en permanence, que le rythme de production soit lent ou rapide), la quantité de travail qu'ils doivent fournir n'est manifestement pas fonction de la quantité de production ; mais elle est d'autant plus grande que la gamme de laminage est plus variée et que les conditions générales de production, l'état des installations et la qualité de l'acier, sont moins favorables. La loi des grandes séries, qui ne semble pas encore jouer de rôle important aux trains discontinus, joue pleinement aux trains continus et détruit la relation entre charge de travail et résultat du travail. Certaines déficiences d'organisation peuvent se traduire, pour le personnel, par un accroissement de fatigue bien supérieur à celui qu'amènerait une occasionnelle accélération de la cadence — cadence qui ne dépend plus du personnel lui-même, comme dans les trains discontinus, mais qui est devenue une donnée relevant de la technique et de l'organisation. (Comme nous l'avons

indiqué au chapitre précédent, ceci n'enlève pas au personnel des trains continus toute possibilité d'influence sur la quantité produite ; il peut, par exemple, réduire les temps morts en prévenant à temps les incidents de marche et en exécutant soigneusement les services exigés par l'installation.)

Parallèlement à l'effacement du travail manuel devant le travail de machinistes, le salaire au rendement perd progressivement sa raison d'être en tant que stimulant au rendement. Lorsque les postes de travail de surveillance se généralisent (que les fonctions de contrôle y soient exclusives ou seulement prédominantes), il devient de moins en moins logique de vouloir lier ce stimulant au produit économique du train. Dès le moment où le personnel d'un train préfère que tout marche sans incident, il n'est plus besoin de stimulant spécial pour obtenir une production optimum.

Comme les incidents de marche et les temps morts provoquent, la plupart du temps, une sorte de trouble et créent souvent des contrariétés et parfois même occasionnent de lourds travaux manuels, les ouvriers préfèrent nettement le bon fonctionnement de l'installation à d'éventuelles « pauses » telles qu'en prennent volontiers certains de leurs camarades des anciens trains pendant l'arrêt d'un four par exemple.

Quant aux ouvriers eux-mêmes, ils parlent de leur travail et de leur laminoir en des termes qui ne laissent subsister aucune équivoque à ce sujet : la mécanisation a porté un coup décisif à la résistance spontanée, instinctive, des travailleurs aux tâches dont l'accomplissement est indispensable pour obtenir et pour maintenir un niveau de production optimum, techniquement et économiquement parlant.

*Section 4 — MOTIVATIONS AU TRAVAIL*

Deux des enquêtes posèrent une question de formulation analogue en vue de déterminer le rapport entre la cadence du travail et la charge

TABLEAU 12

« Si vous ralentissiez un peu le rythme de votre travail, en résulterait-il pour vous un allègement ? »

Allemagne Tous les trains	Anciens trains		Nouveaux trains	
	Trio	Usine B Tôles moyennes	Usine A — Tandem	Usine B Tandem
	(49) %	(34) %	(57) %	(24) %
Oui	56	51	35	29
Non	23	35	54	50
Ralentissement impossible	21	14	11	21
	100	100	100	100

que ce travail représente pour l'ouvrier. Dans les deux enquêtes le même résultat a été obtenu : aux nouveaux trains — même de laminage discontinu —, les ouvriers, contrairement à leurs camarades des anciens trains, ne souhaitent guère que la cadence soit ralentie.

Le même résultat se dégage, plus nettement encore, si nous présentons les réponses obtenues par l'enquête belge dans un tri qui oppose les postes manuels et les machinistes du train semi-mécanisé.

TABLEAU 13

« Si vous réduisiez votre rythme de travail, votre travail serait-il allégé ? »

Belgique Train semi-mécanisé	Manuels	Machinistes
	(42) %	(23) %
Beaucoup	55	13
Un peu	7	9
Pas du tout	10	57
Impossible	28	17
Sans réponse	—	4
	100	100

Ainsi, près des deux tiers des « manuels » se réjouiraient d'un ralentissement de la cadence du travail, alors qu'une proportion presque aussi importante des machinistes pensent qu'il ne serait guère plus agréable pour eux de travailler plus lentement.

Une question parallèle a été posée dans l'enquête allemande ; elle n'est pas centrée cette fois-ci sur la cadence, mais concerne les pauses résultant d'arrêts et d'incidents de production. La distribution des réponses fait apparaître, ici encore, des différences significatives entre les anciens et les nouveaux trains (voir tableau 14, page 113).

Nous ne pouvons donner ici, bien que celle-ci soit intéressante, l'étude des arguments avancés par les ouvriers pour expliquer leurs réponses. Il est évident qu'aux anciens comme aux nouveaux trains, les ouvriers répugnent à certains travaux de réparation et de nettoyage qui sont normalement liés aux incidents de production. Un tiers toutefois des ouvriers des nouveaux trains indiquent d'autres raisons pour justifier leurs réponses : pour eux, le temps passe plus vite pendant la marche normale de l'installation ; les temps d'attente lors d'incidents de production engendrent l'ennui et la fatigue.

Est-il possible de conclure que les ouvriers des installations modernes aient plus de plaisir au travail que leurs collègues aux anciens trains soumis au travail de force, de « muscles » ?



Train de laminage continu à chaud  
Deux régleurs de vitesse

(Photo: John Craven)

TABLEAU 14

« En supposant qu'il n'en résulte pas de différence pour votre salaire, que préféreriez-vous : une journée au cours de laquelle la production s'effectue normalement et sans interruption ou une journée au cours de laquelle vous avez des pauses par suite de perturbations dans la production — que préféreriez-vous, nous le répétons, si cela ne faisait aucune différence pour votre salaire ? »

Allemagne Tous les trains	Anciens trains		Nouveaux trains	
	Usine B		Usine A — Usine B	
	Tôles moyennes	Trio	Tandem	Tandem
	(49) %	(34) %	(57) %	(24) %
Journées sans interruptions	57	53	81	92
Journées avec interruptions	39	41	19	8
Pas d'opinion	4	6	—	—
	100	100	100	100

La notion de plaisir ou de satisfaction au travail est évidemment vague. Disons que les premiers sont moins mécontents de leur travail, qu'ils ne le perçoivent pas seulement comme une charge, mais également comme une source de fierté et de satisfaction ; leur travail quotidien est moins en contradiction avec leur désir et leurs attentes.

Les chercheurs français ont essayé d'atteindre par une question globale le degré de satisfaction au travail :

TABLEAU 15

« Si un jeune vous demandait conseil, est-ce que vous lui diriez d'entrer dans les laminoirs ? »

France Tous les trains	Trains manuels	Trains mécanisés	Train continu
	(40) %	(52) %	(32) %
Réponses favorables	45	60	85
Réponses défavorables	53	31	—
Divers ou pas de réponse	2	9	15
	100	100	100

Ainsi, sur l'ensemble des ouvriers de fabrication du train continu, personne ne déconseillerait à un jeune d'entrer dans un atelier de laminage (autrement dit de suivre le même chemin que lui). Aucun d'entre eux

ne considère que c'est un mauvais sort que de travailler sur une grande installation moderne alors que plus de la moitié de leurs camarades aux anciens trains et un tiers encore des ouvriers du train mécanisé — train déjà relativement moderne — choisiraient un autre métier s'ils pouvaient recommencer leur vie.

Cette attitude très positive des ouvriers d'installations modernes (et de machinistes d'installations plus anciennes) est vraisemblablement le résultat aussi bien de conditions de travail moins dures que le reflet d'un intérêt accru à l'égard de la production, d'une disposition plus positive à l'égard de l'atelier en général, bref, de motivations psychologiques remplaçant, dans certaines circonstances, la pression autrefois exercée par le stimulant du salaire au rendement.

Les chercheurs allemands ont essayé de toucher ces faits au moyen d'une question qui s'était révélée féconde au cours d'autres recherches dans l'industrie et qui présentait l'avantage de permettre ensuite une comparaison avec les réponses obtenues dans d'autres groupes de salariés :

**TABLEAU 16**  
**Attitude au travail (1)**

Allemagne Tous les trains	Anciens trains		Nouveaux trains	
	Usine B		Usine A — Usine B	
	Tôles moyennes	Trio	Tandem	Tandem
	(49) %	(34) %	(57) %	(24) %
Réponses très positives et positives	35	53	61	67
Réponses plutôt négatives ou négatives	65	47	39	29
Négatives	—	—	—	—
	100	100	100	100

(1) Texte de la question :

« Chacun a son idée personnelle du rôle que joue le travail dans son existence. Pourriez-vous me dire laquelle de ces opinions suivantes se rapproche le plus de votre conception ? »

Quatre possibilités de réponses ont été soumises à l'enquête :

— Même sans travail, on pourrait mener une existence heureuse	Négatif
— Un peu de travail est nécessaire à une existence heureuse	Plutôt négatif
— Sans travail, il n'est guère possible de mener une vie heureuse	Positif
— Ce n'est que par le travail qu'on peut être vraiment heureux	Très positif

On constate donc de grandes différences dans les réponses des ouvriers de trains anciens ou modernes. Même à l'intérieur d'un atelier de la même usine (usine B) on trouve, au train moderne, deux fois plus d'ouvriers qui sont persuadés que le travail joue un rôle important pour rendre une vie heureuse (tandem) que ce n'est le cas au train le plus ancien (tôles moyennes).

Ces différences ne manquent pas d'avoir une grande importance dans l'optique de nos réflexions sur la rémunération au rendement. Il apparaît, en effet (voir tableau suivant), que les équipes de fabrication de trains nouveaux sont tout aussi positives, dans leurs attitudes à l'égard de leur travail, que les employés, c'est-à-dire cette catégorie de salariés pour qui on a considéré, généralement, qu'une pression et un stimulant salarial direct n'étaient pas indispensables pour garantir un rendement suffisant.

TABLEAU 17

Attitude à l'égard du travail

Allemagne	Employés (Rép. féd. all.) ( <sup>1</sup> )	Ouvriers de fabrication des nouveaux trains	Ouvriers (Rép. féd. all.) ( <sup>2</sup> )	Ouvriers de fabrication des anciens trains (machinistes compris)
	(210) %	(81) %	(290) %	(83) %
Réponses très positives ou positives	64	63	56	40
Réponses plutôt négatives ou négatives	35	36	43	60
Indécises	1	1	1	—
	100	100	100	100

(<sup>1</sup>) Échantillon représentatif des employés inscrits à la sécurité sociale, entre 20 et 65 ans; enquête de l'Institut de recherches sociales de Francfort en 1955.

(<sup>2</sup>) Échantillon représentatif des ouvriers entre 20 et 65 ans (ruraux non compris), même source.

Et de fait, l'expérience que l'usine B a faite du salaire fixe sur son train moderne montre que la volonté de produire des ouvriers de cette installation, plus généralement, leurs motivations au travail, garantissent un niveau de production satisfaisant, même sans stimulant salarial immédiat. Nous avons déjà fait état, précédemment, d'expériences allant également dans ce sens au train à bandes à froid de l'usine hollandaise B.

Le remplacement du travail manuel par la conduite de machines et le travail de surveillance d'installations techniques complexes, l'autonomie

croissante que prennent l'un vis-à-vis de l'autre les cycles de production et d'intervention, restreignent de plus en plus la nécessité de maintenir une pression sur les ouvriers pour obtenir une production suffisante. A en juger d'après les équipes des trains nouveaux, et déjà même d'après les machinistes d'anciennes installations, les motivations au travail deviennent souvent si positives que la rémunération au rendement ne joue plus qu'un rôle très secondaire dans la détermination du comportement au travail.

Ceci éclaire d'un jour nouveau les tendances et problèmes de la rémunération au rendement que nous avons présentés dans la première partie ; la diminution progressive de la fonction de stimulant et de régulation du salaire au rendement va de pair avec cet amenuisement, cette disparition, même, de la nécessité de formes spéciales de rémunération destinées à garantir un niveau minimum de rendement.

*Plus encore que l'évolution de l'influence de l'ouvrier sur la production, ce sont donc les modifications intervenues dans le travail, la charge de travail et les motivations du travail qui expliquent l'évolution de la rémunération au rendement et les symptômes de crise qu'elle présente. A elles seules, toutefois, elles ne peuvent rendre compte intégralement de la situation de tous les laminoirs ni du fait que certains symptômes de crise ont pu apparaître quasi simultanément, semble-t-il, dans des ateliers appartenant à des pays différents et présentant des traditions et des relations industrielles différentes.*

*Ainsi l'évolution des formes et des motivations du travail est-elle incapable d'expliquer pourquoi, à plusieurs trains anciens, on a abandonné complètement ou partiellement le stimulant salarial ou comment il se fait que cet abandon, dans un cas comme celui du train tôles moyennes allemand, n'a eu aucune répercussion sur le rendement ; ou encore, pourquoi une sorte d'accumulation de symptômes de crise de la rémunération au rendement se rencontre précisément à un train ancien (au train le plus ancien de l'enquête française). Elle n'explique pas non plus pourquoi dans quelques trains nouveaux, tel le train belge à bandes larges, des stimulants salariaux s'avèrent encore utilisables et efficaces (au moins sous la forme, nécessairement provisoire, de primes record).*

*Il semble bien que le phénomène de la mécanisation et ses répercussions sur l'influence et sur le travail ouvrier ne constituent qu'un arrière-plan général : les conséquences qu'elles entraînent pour la rémunération au rendement, son évolution et son avenir, semblent beaucoup moins directes qu'on ne l'avait imaginé au début de l'enquête.*

*Aux trains nouveaux, la marge d'influence ouvrière a été réduite, certaines résistances physiologiques aux variations de la cadence de production ont disparu et des motivations nouvelles (et positives) du travail ont fait leur apparition : tout ceci constitue, à notre avis, un élément*

*essentiel de réponse au problème que pose aujourd'hui la rémunération au rendement ; mais le problème n'en est pas épuisé pour autant.*

*Pour que cette crise ait pu atteindre le stade où nous l'avons trouvée, il a fallu la présence d'autres facteurs. Les décisions d'une direction d'usine, par exemple, peuvent tout autant s'inspirer de considérations générales sur les conséquences du progrès technique que des expériences particulières à tel ou tel des trains que nous avons étudiés ; ainsi s'explique une certaine tendance à sous-estimer la marge d'influence qui peut subsister jusque dans une installation relativement moderne, et, par suite, à tenir pour justifiée la suppression de la rémunération au rendement.*

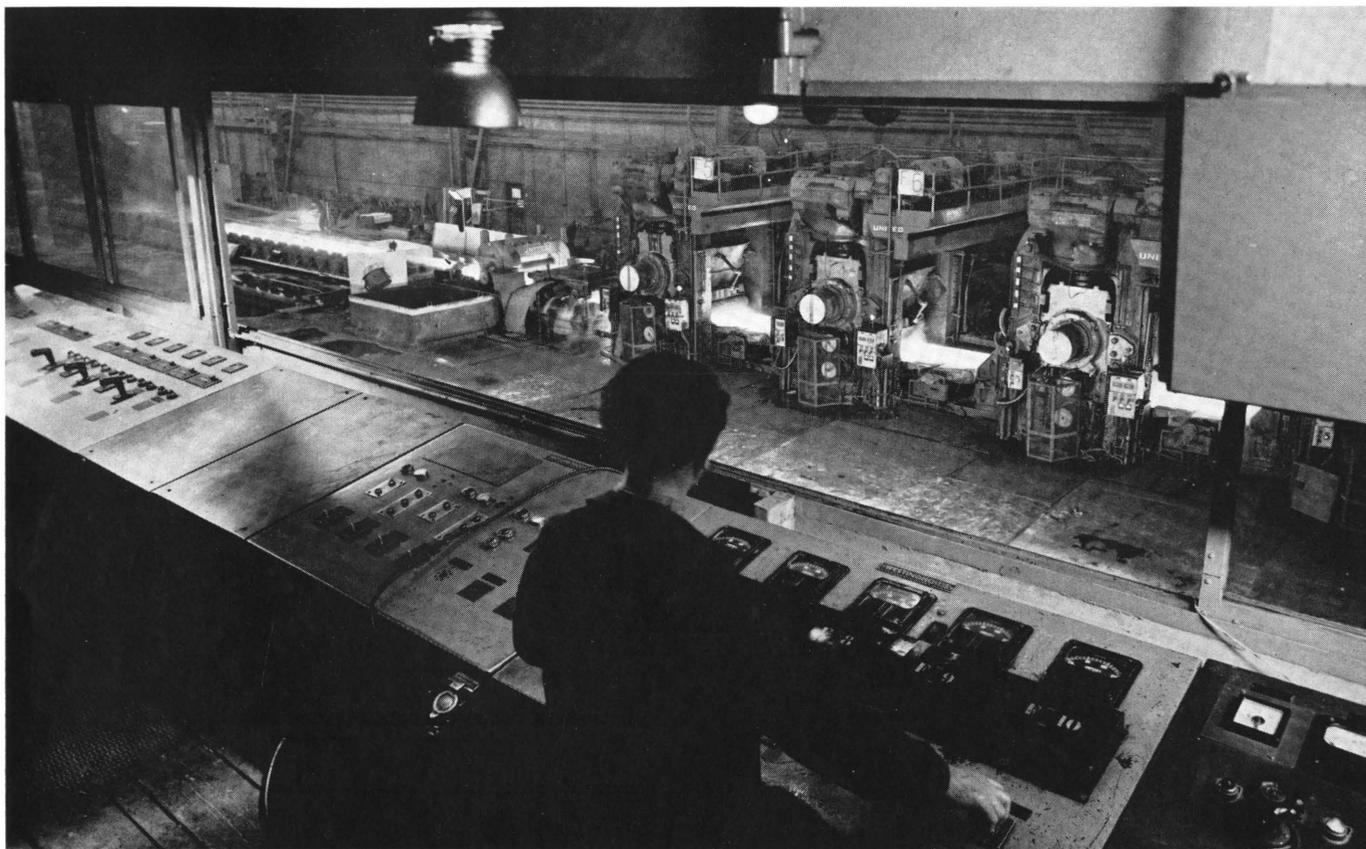
*D'autres facteurs ont ainsi pu jouer, dont nous allons maintenant étudier quelques-uns : la conception que se font aujourd'hui ouvriers et « management » de la rémunération au rendement, les résultats qu'ils en attendent, les perspectives de leur politique en matière de salaires et les possibilités qu'a la rémunération au rendement de coïncider avec leurs intérêts respectifs.*



## **PARTIE IV**

### **LA RÉMUNÉRATION AU RENDEMENT DANS L'OPINION DES OUVRIERS ET DE LA DIRECTION**





Train de laminage continu à chaud — régleur de vitesse

(Photo: H. Lacheroy)

## CHAPITRE I

### L'OUVRIER ET LA RÉMUNÉRATION AU RENDEMENT

#### 1 — *Attitudes globales*

Pour pouvoir fonctionner normalement, une institution comme le mode de rémunération doit rencontrer un certain minimum d'approbation chez les ouvriers. Les instituts ont donc cherché à sonder par une question globale quel était, à l'heure actuelle, le degré d'acceptation du mode de rémunération chez les ouvriers.

Une question formulée de façon sensiblement analogue devait permettre aux ouvriers des diverses usines d'indiquer s'ils sont en faveur du salaire au rendement ou s'ils préféreraient (ou préfèrent) travailler sur la base d'un salaire fixe. Comme beaucoup d'entre eux auraient eu de la peine à imaginer la possibilité d'un salaire fixe, il leur était demandé, dans certains cas, d'indiquer s'ils considéraient que la partie fixe de leur salaire horaire devrait être proportionnellement plus importante que maintenant.

Le tableau 18 regroupe les réponses à cette question globale. Il ne peut évidemment être interprété dans le détail, car il comporte des réponses obtenues dans des circonstances assez diverses, ainsi, par exemple, dans des ateliers sous le régime du salaire au rendement et des ateliers sous le régime du salaire fixe.

Ce tableau vaut avant tout par la tendance générale qui se dégage : dans tous les pays, dans toutes les usines, à tous les stades de mécanisation, ce n'est qu'une minorité d'ouvriers, parfois même une faible minorité seulement, qui donnent des réponses favorables au salaire au rendement.

On constate qu'une part très importante des ouvriers se prononcent en faveur du salaire fixe. Une telle tendance devrait naturellement être analysée plus en détail, en référence aux différentes situations particulières dans chaque usine, mais il reste acquis, dès ce premier coup d'œil global, que la crise du mode de rémunération au rendement trouve à la fois un reflet et une cause dans cette attitude globale de rejet des ouvriers.

Nous esquisserons d'abord les raisons pour lesquelles une partie des ouvriers semblent accepter le salaire au rendement avant de passer en revue celles qui sont données pour justifier le désir d'un salaire fixe ou l'introduction d'une réforme du salaire au rendement.

TABLEAU 18

## Attitude générale des ouvriers à l'égard du mode de rémunération

	Les ouvriers se prononcent en faveur		Nombre d'ouvriers interrogés
	du salaire au rendement	d'un salaire fixe * ou d'un salaire comportant une partie plus importante de fixe **	
	en % du nombre d'ouvriers interrogés (1)		
<i>Allemagne</i> (p. 232)			
Usine A — Tandem	26	72 *	(57)
Usine B — Tandem	8	92 *	(24)
Usine B — Trio	6	94 *	(34)
Usine B — Tôles moyennes	10	86 *	(49)
<i>Belgique</i> (p. 78)			
Usine A — Train semi-mécanisé	5	74 *	(65)
Usine B — Train mécanisé	19	65 **	(72)
<i>France</i> (p. 204)			
Usine A — Train manuel	40	55 (32 *, 23 **)	(38)
Usine B — Train semi-mécanisé	42	54 (39 *, 15 **)	(52)
Usine C — Train continu	—	87 (59 *, 28 **)	(26)
<i>Pays-Bas</i> (p. 73)			
Usine A	30	58 *	(60)
Usine B	12	82 *	(17)

(1) Les deux pourcentages s'additionnent à 100% avec celui des « non-réponses » et « sans opinion » que nous ne reproduisons pas ici.

a) *L'acceptation du salaire au rendement*

Un certain nombre d'ouvriers, « fatalistes » ou « réalistes », expriment une acceptation du salaire au rendement par résignation : « on n'a jamais connu d'autre forme de salaire, ça a toujours été comme cela » ; « de toute façon on n'aura jamais un autre genre de salaire ».

Comme on peut le voir dans le tableau 18, le pourcentage de réponses favorables au salaire au rendement est relativement élevé dans les deux anciens trains de l'étude française. Il paraît intéressant d'indiquer brièvement, sur la base des données françaises, trois types d'arguments qui peuvent expliquer ces réponses :

- Dans ces anciens trains où la contribution de l'ouvrier aux résultats journaliers de la production est encore « motrice », les ouvriers, surtout au train manuel, considèrent que la rémunération proportionnelle au rendement permet « une juste récompense pour l'effort fourni ».
- Les ouvriers pensent aussi, surtout aux trains mécanisés, où il est physiquement moins pénible « de pousser la production pour faire

monter le salaire », que la rémunération au rendement comporte la chance de gagner davantage. Il y a là l'idée que tout compte fait l'ouvrier peut participer à la productivité de l'atelier.

- Un tiers des ouvriers de ces deux trains pensent que le système au rendement, ici encore salaire aux pièces, est un instrument de gestion de l'atelier qui laisse à l'ouvrier une certaine liberté dans son travail. « Avec un salaire fixe, tout le monde dirait : faut pas s'en faire et le patron serait forcé de nous surveiller » ; « Je peux m'asseoir si je veux ; si le contremaître passe, ou l'ingénieur, ils n'ont rien à me dire » ; « Si ça a bien marché, on peut ralentir un peu en fin de journée ».

On peut retrouver des allusions à ces types d'arguments dans les autres rapports ; les chercheurs néerlandais rapportent par exemple qu'un certain nombre d'ouvriers préfèrent les primes au rendement parce qu'ils désirent pouvoir exercer une influence sur leurs propres salaires.

#### b) *L'aspiration au salaire fixe*

Certains ouvriers disposent d'une expérience directe du salaire fixe (ceci est le cas pour les ouvriers de deux trains allemands, de deux trains belges et d'un train néerlandais). Mais qu'attendent donc de ce salaire fixe tous ceux des ouvriers, ils sont la majorité, qui ne le connaissent pas encore ? En d'autres termes, que reprochent-ils au salaire au rendement ?

Une partie des reproches que les ouvriers formulent, se référant à des situations concrètes, touchent à certaines imperfections du salaire au rendement. Diverses variations dans le rendement ne sont pas dues à une diminution de l'effort de l'ouvrier, mais à de simples causes techniques. C'est donc injustement que les ouvriers doivent supporter une baisse du salaire horaire dans ces cas. Ces imperfections sont jugées plus ou moins importantes : « Il y a des jours où on ne peut pas faire sa journée à cause du matériel » ; « Aux pièces, tout dépend de la chance, des pannes, du mauvais acier, du charbon, des cylindres ». Ces reproches touchent aux variations de la prime, mais d'autres réponses concernent la suppression occasionnelle de la prime. Dans le cas de réparations relativement importantes, par exemple alors même que l'ouvrier n'est pas responsable d'un arrêt, la prime « saute » et le salaire au rendement accuse une baisse jugée injuste.

Un autre type de raisonnement relève une imperfection plus fondamentale du salaire au rendement, lui reprochant en quelque sorte de n'être pas adapté à l'homme, son « inhumanité ». « On est esquinté, aux pièces » ; « Il faut toujours courir » ; « Akkord ist Mord » (le salaire au rendement, c'est l'éreintement).

Les formules les plus employées pour justifier le désir d'un salaire fixe ou pour le moins d'un salaire « plus fixe » expriment un besoin de

stabilité des revenus. « C'est mieux quand on sait à l'avance ce qu'on gagne » ; « Le salaire au rendement est instable, si une fois on ne reçoit pas la prime et qu'on ait une traite à payer, qu'est-ce qu'on fait ? » « Le salaire (s'il était « salaire fixe ») serait toujours assuré. »

On peut trouver d'autres arguments encore en faveur d'un salaire fixe, ainsi par exemple une crainte fondamentale, chez l'ouvrier, de se faire « rouler » par le système au rendement. Mais il arrive que le même argument soit donné, au contraire, pour justifier une adhésion au salaire au rendement. Dans le cas d'un train français, en effet, certains ouvriers préfèrent le salaire aux pièces parce qu'ils le comprennent (« on s'y retrouve », « avec le barème, on sait ce qu'on a gagné »).

Notons encore qu'il ne semble pas qu'on doive attribuer le mouvement d'opinion en faveur du salaire fixe à la conscience qu'auraient les ouvriers d'une perte d'influence sur la production. La différence entre les réponses provenant d'ateliers anciens ou modernes n'est pas très importante. Une exploitation des réponses par degré d'influence des postes, et par préférence des ouvriers pour le salaire fixe, a été entreprise par les chercheurs néerlandais. Elle montre que la proportion des préférences du salaire fixe devient plus forte à mesure qu'on passe des postes de faible influence aux postes de forte influence sur la production :

**TABLEAU 19**  
**Influence et forme de salaire souhaitée**

Pays-Bas Ensemble des trains	Cotes d'influence sur la pro- duction (maximum théor. 9)	Préférences des ouvriers pour un salaire fixe (en % des répondants par catégorie)
	2	44 %
	4	60 %
Réponses des travail- leurs	5	64 %
	6	77 %
	7	80 %

Nous ne pouvons dépasser, dans ce paragraphe, le niveau d'une simple esquisse. Mais relevons encore que cette trop brève étude d'opinion a fait apparaître une concordance des réponses entre ouvriers de pays et d'installations divers sur l'importance de la stabilité des salaires. Que les réponses soient en faveur d'un salaire fixe ou « à plus grande partie de fixe », elles gravitent fréquemment autour de l'argument de la stabilité du salaire.

## 2 — *Le salaire au rendement comme stimulant de production*

On peut se demander dans quelle mesure les ouvriers perçoivent le salaire au rendement comme un stimulant réellement efficace à la production.

Dans les deux trains de l'étude allemande qui, au moment de l'enquête, étaient sous le régime du salaire au rendement, une bonne moitié des ouvriers sont d'avis qu'au fond « cela ne vaut pas la peine de travailler plus vite pour atteindre un salaire horaire plus élevé ».

TABLEAU 20

**Efficacité du stimulant**

« Est-ce qu'à votre poste de travail cela vaut la peine d'essayer de faire monter le salaire horaire ? »

Réponses des ouvriers	Usine A Tandem	Usine B Trio
	(57) %	(34) %
Cela vaut la peine	39	23
Cela ne vaut guère la peine	9	15
Cela ne vaut pas la peine	50	59
Non-réponses	2	3
Ne sait pas		
	100	100

Un résultat semblable se retrouve dans le cas des trains français où un quart seulement des ouvriers des trains manuels et semi-mécanisés font allusion positivement à l'efficacité du stimulant, en disant que « cela vaut la peine de faire un plus grand effort » devant le stimulant salarial offert (1).

TABLEAU 21

**Efficacité du stimulant**

« Est-ce que cela vaut la peine de faire un plus grand effort pour la différence de salaire qu'on obtient ? »

Réponses des ouvriers	Train manuel	Train semi-mécanisé	Train continu
	(40) %	(52) %	(32) %
Cela vaut la peine	25	25	34
Cela ne vaut pas la peine	48	50	37
« On est au maximum »	20	21	19
« La cadence est imposée »			
Non-réponses	7	4	10
Ne sait pas			
	100	100	100

(1) Paradoxalement, la proportion des réponses de ce type est un peu plus forte chez les répondants du train continu, où les possibilités d'influence sur le rendement de l'installation sont beaucoup moins importantes qu'aux anciens trains.

On peut rapprocher de ces résultats les données recueillies par les chercheurs italiens. Les réponses à une question formulée indirectement (« Si vous vous fatiguez davantage, est-ce que vous gagnez réellement plus ? ») doivent être interprétées dans le même sens que les tableaux ci-dessus. Moins d'un tiers seulement des ouvriers de tous les trains répondent par l'affirmative ; deux tiers des réponses, par contre, signifient « non, cela ne vaut pas la peine de faire un plus grand effort ».

Il semble frappant que la moitié des effectifs de neuf trains de laminoirs expriment un jugement négatif devant le stimulant. Même si l'étude des réactions ouvrières en matière de modes de rémunération n'est qu'amorcée par des questions isolées du genre de celles qu'on vient de présenter, ce fait prend beaucoup de relief dans le contexte des chapitres précédents. S'il est vrai que ces données sont fragmentaires, on peut toutefois pousser l'analyse des réactions ouvrières un peu plus loin.

Jusqu'à quel point l'appréciation du stimulant est-elle en relation avec la préférence que les ouvriers exprimaient, par ailleurs, en faveur du salaire fixe ? Ce problème n'est pas sans poids, car l'hypothèse que les ouvriers sont influencés dans leur jugement du stimulant par leur désir d'être délivrés du système au rendement peut évidemment venir à l'esprit.

A en juger d'après un tri des résultats de l'enquête allemande, cette hypothèse ne paraît pas plausible, cependant.

**TABLEAU 22**  
**Appréciation du stimulant et préférence pour le salaire fixe**

Réponses des ouvriers selon le mode de rémunération préféré	<i>Tous les trains</i>	
	Réponses des ouvriers: un effort en vue d'augmenter le salaire horaire	
	vaut la peine	ne vaut pas la peine
	(56) %	(104) %
Préfèrent le salaire fixe	84	84
Préfèrent le salaire au rendement	14	15
Non-réponses	2	1
	100	100

Sur l'ensemble des ouvriers interrogés dans les différents laminoirs allemands la proportion des appréciations négatives du stimulant est exactement la même chez les fidèles du salaire au rendement et chez les promoteurs du salaire fixe.

Or, si les données dont nous disposons ne comportent rien qui établisse un lien entre l'aspiration au salaire fixe et l'appréciation négative du stimulant — s'il apparaît donc que les ouvriers ne se placent pas simplement dans l'optique de leur propre intérêt —, il reste à examiner si les opinions des ouvriers s'expliquent mieux dans une optique d'intérêt de l'entreprise. Ce point peut être éclairci par l'analyse du lien entre les préférences des ouvriers pour un certain mode de rémunération et leurs prévisions en matière de production.

### 3 — *Salaires au rendement et production*

Quelle serait l'évolution du niveau de production selon l'avis des ouvriers dans le cas où le salaire fixe serait introduit ? Trois instituts ont cherché à connaître les prévisions que font les ouvriers sur leur propre comportement au travail, leur « esprit de production » ?

Quelques résultats de cette partie de l'étude d'opinion présentent une tendance assez nette, malgré le regroupement des réponses en deux séries

**TABLEAU 23**  
**Salaires et production**

Le niveau de production	Réponses des ouvriers selon leur préférence pour	
	le salaire au rendement en % sur	le salaire fixe ( ) réponses
<i>Rapp. all.</i> baisserait resterait le même ou augmenterait	75 %	37 %
	25 %	63 %
	100 % (24)	100 % (135)
<i>Rapp. fr.</i> baisserait resterait le même ou augmenterait	68 % (1)	36 %
	32 %	64 %
	100 % (34)	100 % (47)
<i>Rapp. néerl.</i> baisserait resterait le même ou sans opinion augmenterait	95 %	45 %
	5 %	55 %
	100 % (20)	100 % (49)

(1) Dans une catégorie supplémentaire, « préférence pour le fixe plus prime », les réponses se répartissent également à raison de 68 % dans la rubrique « baisserait », etc.

Les résultats des autres recherches qui concernent ce point ne peuvent être synthétisés sous cette forme.

de catégories (voir tableau 22), regroupement par lequel on additionne des réponses de trains divers :

- parmi les ouvriers qui se prononcent en faveur du *salaire au rendement* la conviction domine, généralement, que l'introduction du salaire fixe entraînerait une *baisse* de production, alors qu'au contraire
- parmi ceux qui préfèrent le *salaire fixe* on trouve, en général, davantage de prévisions *favorables* en matière de production (la production « resterait la même » et parfois « elle augmenterait »).

Si on pouvait imaginer que les ouvriers souhaitaient une réforme, en matière de salaire, en dépit de considérations de productivité, on constate donc que les résultats présentés ne suggèrent pas cette interprétation. C'est, au contraire, — paradoxalement — l'hypothèse que les ouvriers se placent dans l'optique de l'intérêt de l'entreprise qui trouve quelque confirmation.

Tout se passe comme si ceux, parmi les ouvriers, qui restent en faveur du salaire au rendement avaient adopté cette attitude par identification à l'intérêt de l'entreprise, prenant à leur compte la méfiance à l'égard de leur propre comportement qui est précisément l'un des fondements de ce système de rémunération.

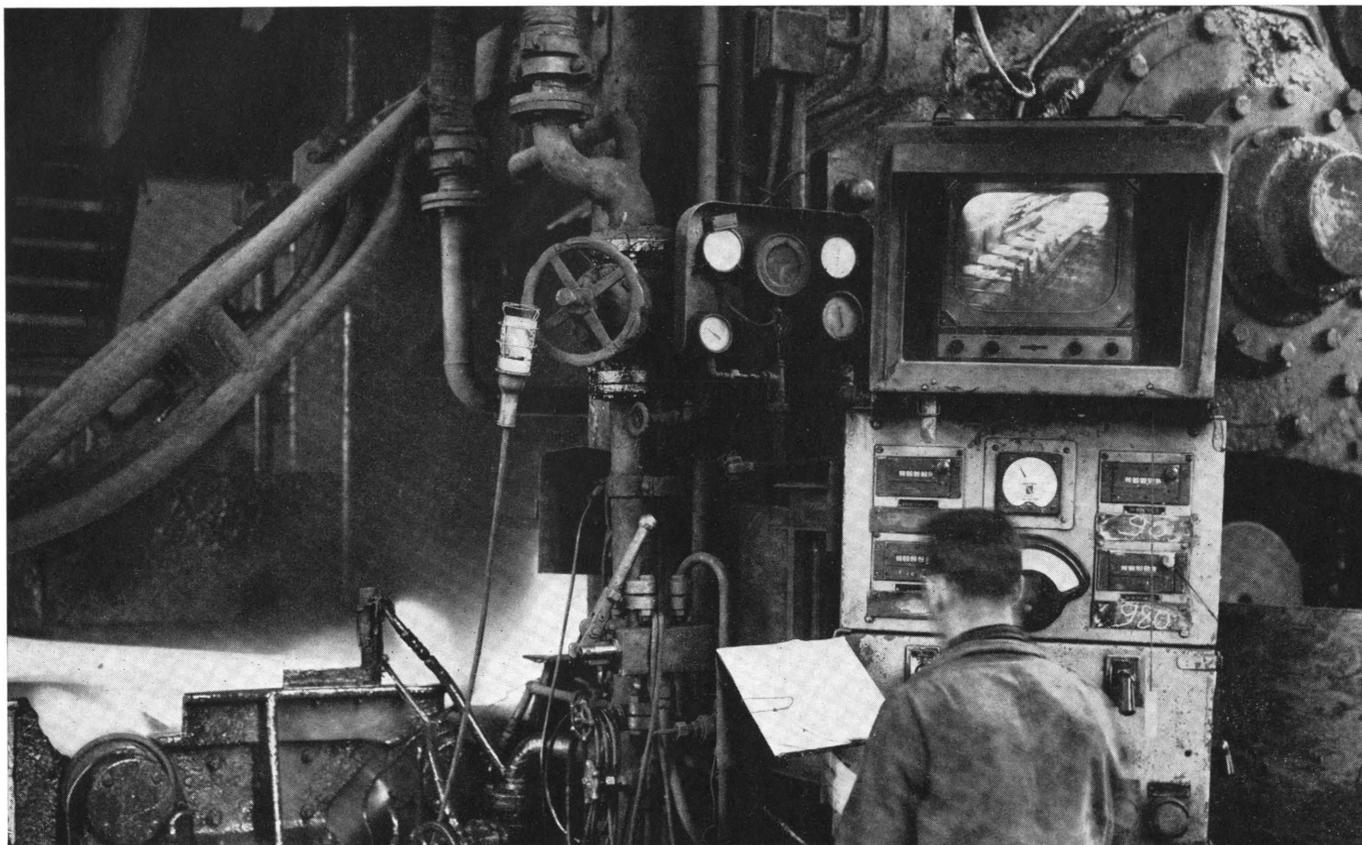
La tendance correspondante se retrouve dans les réponses des promoteurs du salaire fixe : la majorité d'entre eux prévoient que la production ne baisserait pas sous régime de salaire fixe. Pour le moins leurs réponses ne contiennent aucune prévision qui aille dans ce sens. Il semble donc qu'ici encore on ne puisse dire qu'ils souhaitent accéder au salaire fixe tout en sachant que la production en subirait des conséquences défavorables.

Au surplus, comme le montre une comparaison que deux instituts ont pu entreprendre dans un tri supplémentaire des réponses (voir tableau 24), les ouvriers qui ont eu une expérience directe du salaire fixe jugent plus favorablement ses répercussions sur la production.

**TABLEAU 24**  
**L'expérience du salaire fixe**

	Ouvriers n'ayant pas d'expérience du salaire fixe à leur train	Ouvriers ayant fait l'expérience du salaire fixe à leur train
<i>Rapp. all.</i> la production baisserait	usine A (57) 58 %	usine B (73) 31 %
<i>Rapp. néerl.</i> la production baisserait	usine A (60) 60 %	usine B (17) 41 %

En conclusion, disons qu'il ressort de ces résultats, fragmentaires mais suggestifs, que les ouvriers tendent à se placer assez fréquemment dans



Train de laminage continu à chaud

Passage de la bande de tôle entre les cages finisseuses — contrôle par télévision — le lamineur

(Cliché: La Phototèque)

une perspective d'entreprise plutôt que dans une perspective spécifiquement ouvrière.

Dans l'ensemble il se dégage des réponses à diverses questions présentées dans ce chapitre que la proportion des opinions négatives à l'égard du système de salaire au rendement est forte. — A ce stade de l'étude il n'est pas possible de préciser jusqu'à quel point les opinions sont le « reflet » ou « la cause » de la crise de la rémunération au rendement, mais on peut dire qu'elles sont l'un et l'autre.

## CHAPITRE II

### LE PERSONNEL DE DIRECTION ET LE SALAIRE AU RENDEMENT

Sans doute peut-on regretter que quelques recherches seulement traitent de l'attitude des directions d'usine et de leurs représentants à l'égard du salaire au rendement et analysent les motifs de la politique du salaire pratiquée dans les usines. Les rapports allemand, belge et français fournissent toutefois d'intéressantes indications à ce propos.

Après l'exposé des attitudes ouvrières, il est en effet indispensable de présenter maintenant l'opinion du « management ». Les personnes interrogées appartiennent, suivant les cas, soit aux cadres d'atelier, soit aux services de la direction technique, soit encore à des départements spécialisés de la direction sociale ou de la direction du personnel.

#### 1 — *Le salaire au rendement, instrument de la politique de l'entreprise*

Presque tous les représentants des directions interrogés témoignent d'un accord de principe avec la rémunération au rendement.

Le salaire au rendement, à leur avis, reste un levier important pour maintenir un niveau de rendement optimum : « C'est le salaire à la feuille qui fait travailler les gens. » Sans doute ne sont-ils pas tous convaincus que l'ouvrier ne travaille que sous la menace d'une diminution de salaire. Le stimulant d'une augmentation de salaire liée à une augmentation de rendement n'en reste pas moins, à leurs yeux, un élément important de motivation de l'ouvrier au travail et à la production.

Le salaire au rendement offre en outre l'avantage, estime-t-on de façon à peu près générale, de permettre aux ouvriers des gains plus élevés que le salaire fixe. Certains membres de la direction, aux Pays-Bas, par exemple, et en Allemagne, voient même dans cette nécessité de donner aux ouvriers une chance de gagner davantage la raison essentielle qui aurait poussé, au lendemain de la guerre, à établir ou rétablir la rémunération au rendement : « Après la guerre les salaires ont d'abord été bloqués. Il en fut ainsi jusqu'à la réforme monétaire (1) ; mais là, ce fut la coupure : à ce moment on a repris goût à l'argent, parce qu'il valait quelque chose. Mais si les gars voulaient plus d'argent, il fallait

---

(1) En juin 1948, le Reichsmark est remplacé par le Deutsche Mark ; le volume monétaire est réduit dans la proportion de 1 contre 10 ; en même temps, les prix sont libérés et le dirigisme supprimé.

aussi qu'ils mettent du leur. Si la convention a été fondée sur le rendement, c'est donc qu'il fallait laisser les gars gagner davantage ; la direction a dit : d'accord, vous pouvez gagner davantage, mais alors il faudra un meilleur rendement. »

Parfois même on range parmi les avantages du salaire au rendement la possibilité qu'il donne aux ouvriers de participer aux bénéfices de l'entreprise et d'être ainsi intéressés non seulement au rendement, mais aussi à la productivité.

Dans les laminoirs où le salaire au rendement est provisoirement bloqué, ou n'a pas encore été introduit, les directions d'usine et les cadres d'atelier perçoivent cette situation la plupart du temps comme anormale, sinon regrettable ; vis-à-vis des enquêteurs, on souligne que depuis longtemps de nouveaux tarifs sont à l'étude (dans l'usine néerlandaise B, par exemple) ou que l'on envisage de revenir progressivement sur la suppression du salaire au rendement, décidée sur la demande des ouvriers (usine belge A).

Suivant la situation particulière où se trouve l'usine, on attribuera, en dehors de la fonction de stimulation, encore d'autres avantages aux salaires au rendement.

Le train mécanisé de l'enquête française (usine française B) appartient à une entreprise autonome de taille moyenne ; elle doit s'efforcer de rester compétitive en face des grandes usines et de leurs trains à bandes. On y trouve donc, parallèlement à une prime à la quantité, une prime de bonne production, l'économie de métal constituant une condition essentielle de rentabilité.

Dans l'usine allemande A, on attache une certaine importance à obtenir des ouvriers, grâce au mode de calcul de la prime au rendement (calcul qui se réfère au total des heures de présence du personnel), qu'ils s'intéressent à une politique d'économie de main-d'œuvre.

Parfois, il est vrai, cette attitude de principe à l'égard de la rémunération au rendement semble bien n'être faite que d'esprit de tradition ou de routine : le salaire au rendement fait tout simplement partie du laminoir, il se pratique partout, dans les autres secteurs de la sidérurgie ou même dans n'importe quelle autre branche économique de la région. Dans l'usine française A, les ouvriers et la direction s'accordent à dire que le salaire aux pièces « existe depuis toujours ».

Au cours d'entretiens approfondis, les sociologues ont cependant pu constater qu'il existe, au delà de cette approbation de principe, des doutes quant à la nécessité du salaire au rendement et au fonctionnement concret de ce système. Que l'on veuille bien ne pas nous reprocher de faire montre de parti pris si, dans les pages qui suivent, nous accordons une large place à ces objections et à ces réticences ; ne sont-elles pas en fait beaucoup moins bien connues que les aspects positifs, les possibilités et les avantages du salaire au rendement ?

## 2 — *Objections contre la nécessité de la rémunération au rendement*

A quelques-uns des trains les plus modernes, les cadres techniques doutent que le stimulant au rendement reste réellement la condition indispensable d'un niveau élevé de rendement. « C'est le service du programme qui fait la cadence », expliquent les cadres du train continu de l'usine française C ; l'influence directe des ouvriers sur le rendement du train est à leur avis si réduite qu'il ne vaut plus la peine de recourir spécialement à un système de stimulation.

Les mêmes hommes soulignent, par ailleurs, que la résistance opposée par les ouvriers à l'accélération de la cadence diminue au fur et à mesure de la modernisation des trains, ce qui réduit d'autant la nécessité d'un stimulant au rendement : « Une cadence plus forte n'entraîne pas nécessairement, pour les ouvriers, une fatigue plus grande. » Puis ils attirent l'attention sur le fait qu'un esprit de compétition sportive au moins aussi important pour le rendement que le stimulant de la prime s'est développé dans l'atelier : « Chaque fois qu'une équipe a obtenu un record, quelques jours après l'autre équipe l'atteignait. »

C'est ainsi que les ingénieurs de ce train continu en viennent à la conviction qu'un passage aux salaires fixes n'entraînerait aucune conséquence pour le rendement du train.

Aux trains modernes allemands, l'influence des ouvriers sur la production reste relativement forte, même aux yeux des cadres d'atelier. Or, précisément chez les cadres d'atelier, on doute parfois de la nécessité d'un stimulant salarial. On se place alors sur le terrain du « moral au travail ». « L'augmentation du rendement ne vient pas de la prime ; elle vient de l'intérêt des hommes pour leur travail, et de ce qu'ils sont mieux au courant », ou encore : « Avec des hommes sérieux, on pourrait aussi marcher au salaire fixe. » Les représentants du personnel de l'usine allemande B ne manquent naturellement pas de relever que les expériences faites aux trains à salaire fixe réfutent la nécessité du stimulant : « On est toujours en train de nous répéter que le rendement baissera s'il n'y a plus de salaire au rendement. Ce que nous avons constaté au contraire, c'est que, malgré la prime fixe que nous avons ici dans plusieurs ateliers, le rendement a même augmenté. »

Ce genre d'objections contre la nécessité du salaire au rendement reste tout de même assez rare ; il en est un autre par contre assez répandu qui touche un aspect important de la réalité de l'entreprise et ne relève pas, comme le précédent, d'estimations d'ordre personnel.

## 3 — *Les rapports entre les salaires de divers départements et l'application du système au rendement*

Dans les usines sidérurgiques, on rencontre généralement une sorte d'accord des esprits sur une certaine hiérarchisation des salaires entre

les départements. Les oscillations des primes ne doivent jamais atteindre une amplitude telle que cette hiérarchie puisse être détruite. « Nous établissons chaque trimestre une « hiérarchie de primes » qui coïncide la plupart du temps avec l'idée que nous nous faisons de ce que devrait être cette hiérarchie : aciérie Martin, aciérie Thomas, hauts fourneaux, laminoirs tôles, etc. Bien sûr, c'est un peu subjectif comme évaluation . . . et pourtant, ce que nous obtenons correspond bien à l'idée habituelle qu'un sidérurgiste expérimenté se fait de son usine. En établissant ces rapports entre les salaires, nous ne perdons jamais de vue, ici, qu'à notre avis, ce sont les ouvriers de l'aciérie Martin qui ont le plus de mal à gagner leur argent. »

A longue échéance, cette hiérarchisation est menacée avant tout par le fait que les possibilités d'augmentation de la production par de petites améliorations du système technique et de l'organisation ne sont pas égales pour les divers départements d'une grande usine sidérurgique. Comme le système de salaire au rendement ne peut évidemment être révisé à l'occasion de chacune de ces transformations mineures, les directions d'usines doivent compter avec un décalage progressif dans la hiérarchie des salaires s'ils laissent les oscillations de la prime prendre des amplitudes importantes.

De tels problèmes se posent surtout au moment de la mise en marche d'installations nouvelles dont on ne connaît qu'assez vaguement la capacité de rendement. « La prime est étudiée en fonction du rendement maximum du train. Mais le rendement maximum indiqué par les constructeurs est toujours inférieur à la réalité. Or, c'est sur ce chiffre que nous nous guidons pour établir la formule de prime. Si, par la suite, la production le dépasse, la prime dépasse aussi les limites voulues. »

Dans l'usine française C, le danger de cette mise en question de la hiérarchie inter-départements des salaires est perçu nettement. Dans cette usine on a pu constater, en effet, que chaque augmentation notable de production dans un atelier, accompagnée de l'augmentation correspondante de salaire, déclenchait dans les autres ateliers ou départements une vague de revendications : « Tel secteur a atteint le plafond, tel autre ne l'a pas atteint ; la prime augmentant d'année en année, le premier secteur réclame devant l'augmentation qu'il constate dans le second. »

Les troubles que peuvent provoquer de telles modifications de la hiérarchie d'usine des salaires sont ressentis en premier lieu par les cadres d'atelier directement en contact avec le personnel.

On comprend donc pourquoi ces cadres, à première vue les premiers intéressés à un maintien du stimulant du rendement, admettent en fait plus ou moins ouvertement que le principe du salaire au rendement soit peu à peu vidé de son sens et n'hésitent pas à parler eux-mêmes dans ce sens. Et même lorsque la prime baisse par suite d'une détérioration des conditions techniques de production, on peut voir un front commun

du personnel et des cadres du département se constituer contre les services centraux de l'usine. « Quand la prime baisse, les hommes viennent presque toujours se plaindre . . . Or, les arguments qu'ils nous exposent, ce sont souvent les cadres d'atelier qui les leur ont fournis. Il est bien évident, en effet, que la direction d'atelier a tout intérêt à ce qu'il n'y ait pas de difficultés à cause des salaires. C'est ainsi qu'on peut souvent voir cadres d'atelier et conseil d'entreprise s'épauler mutuellement. »

L'ingénieur en chef de l'un des laminoirs allemands étudiés se fit ouvertement le porte-parole du mécontentement de « ses hommes » : « Notre tonnage a augmenté, mais dans la prime nous n'avons rien senti de cette augmentation. Dans l'aciérie, au contraire, il paraît qu'ils viennent de toucher une prime de 1 Mark . . . Il vaut mieux payer un bon salaire plutôt qu'une prime. La prime crée toujours des difficultés. »

Cette opposition paradoxale des cadres moyens contre la politique de salaire au rendement des services centraux de la direction est même souvent considérée comme parfaitement légitime : elle s'expliquerait par le souci d'atteindre un maximum de production, maximum que le salaire au rendement devrait en principe assurer, mais que les troubles provoqués par ce même salaire au rendement rendent précisément sujet à caution. « La tâche du chef d'atelier c'est de produire, et aussi de bien s'entendre avec ses hommes. Et il est clair qu'il n'obtiendra pas de bonne collaboration s'il s'oppose à une augmentation de salaire » (que son personnel réclame) pour récupérer le terrain perdu sur un département trop « en pointe ».

Il semblerait donc que l'attitude des cadres d'atelier ou des responsables de la politique des salaires n'aille pas sans une certaine ambiguïté. Tant qu'on en reste au niveau des principes, leurs déclarations s'en tiennent aux positions « officielles » sur le salaire au rendement. Mais, lorsque la pratique quotidienne vient remettre en question certains points essentiels de la théorie traditionnelle, il arrive que les décisions prises ne coïncident pas nécessairement avec les principes.

Il s'agit là, bien entendu, de la simple constatation d'un état de fait : l'enquête, qui doit, par ailleurs, à l'obligeance de la direction des usines étudiées une bonne part de sa réussite, ne peut avoir pour objet de critiquer la politique des responsables des salaires.

Elle entend simplement souligner que l'ambiguïté de l'attitude des représentants de la direction à l'égard de la rémunération au rendement repose en fait sur une évolution d'ensemble, dont nous avons essayé, dans les chapitres précédents, de préciser les causes et dont elle ne constitue qu'un symptôme. Ainsi qu'on peut le lire dans une des conclusions du rapport allemand, « un des éléments de la crise du salaire au rendement, c'est qu'on n'ait trouvé jusqu'à présent aucune formule de remplacement pour ce résidu des premiers temps de l'industrialisation ; si on en laisse

survivre les formes extérieures, en les rendant anodines, inoffensives, et en les entourant de toute espèce de garanties et de précautions, c'est pour la simple raison qu'on ne veut pas créer de vide ».

Ce sera en effet une entreprise laborieuse, la science et la pratique nous l'enseignent tous les jours, que de vouloir adapter à une situation nouvelle, encore en train de se cristalliser, des institutions rôdées par des générations de vie industrielle. Il y aura bien des tâtonnements, peut-être bien des échecs. Mais la nécessité d'une tâche se mesure-t-elle à sa difficulté ?



## CONCLUSIONS

Les recherches qui sont à la base du présent rapport de synthèse devaient fournir une documentation empirique au sujet des répercussions de la mécanisation et de ses corollaires — intensification de l'organisation du travail et de la production — sur les données traditionnelles de la rémunération au rendement, ses objectifs et son efficacité.

Une analyse des systèmes en vigueur et de leur fonctionnement concret s'imposait en premier lieu. Dès l'abord, elle mit en lumière une série de phénomènes qui semblèrent légitimer l'emploi du terme de « crise de la rémunération au rendement ». Cette crise sembla consister à première vue dans l'amenuisement du rôle de stimulant du salaire au rendement et dans un gonflement de sa fonction régulatrice. Mais l'étude comparée d'une série de trains fit apparaître qu'il y avait bien plus : la crise ne porte pas sur la seule fonction de stimulant, elle atteint le principe même de la rémunération au rendement, ce principe qui fait dépendre le gain de l'ouvrier de son propre rendement, du rendement et du degré d'exploitation de l'installation qu'il fait fonctionner et finalement du résultat de son travail traduit en termes économiques.

Nous avons relevé une tendance à une baisse de sensibilité des primes et à un traitement des temps morts de plus en plus favorable aux ouvriers. Nous avons constaté aussi que dans bien des cas des corrections de dernière minute sont apportées au calcul du rendement ou de la prime, lorsqu'on ne va pas jusqu'à bloquer purement et simplement ces systèmes de calcul, pour des périodes plus ou moins longues. A l'heure actuelle, officiellement ou de facto, il est des trains qui fonctionnent depuis longtemps au salaire fixe ; au reste, pour une majorité des autres trains, le salaire « au rendement » tend de plus en plus à se transformer en une grandeur fixe, indépendante du rendement.

A l'origine de la « crise de la rémunération au rendement » il y a sans doute la mécanisation, mais pour une part beaucoup moins importante que ne l'avait supposé l'hypothèse de départ de la recherche, lorsqu'elle voyait son facteur essentiel dans le dépérissement de l'influence du personnel sur la production. L'effet le plus important de la mécanisation sur la rémunération au rendement semble résider bien davantage dans la transformation du travail humain qu'elle implique : du fait, en particulier, qu'elle supprime la charge active et passive imposée aux systèmes musculaire et circulatoire, elle a amenuisé la résistance interne que l'organisme de l'ouvrier oppose instinctivement, spontanément, à la nécessité de réaliser un certain rendement. Par ailleurs, la mécanisation a créé des conditions favorables à la formation d'attitudes nouvelles à l'égard

du travail, à un début d'identification du travailleur avec son travail, plus ou moins comparable à celle du sportif avec le sport qu'il pratique.

Les nouvelles formes de travail, aux postes de machinistes et de surveillants, enlèvent ainsi une bonne part de sa raison d'être à la pression que le salaire dut exercer, jusqu'ici, sur le travail ; il en est ainsi même à certains trains modernes de tôles fortes où la mécanisation a eu plutôt pour conséquence d'augmenter l'influence ouvrière sur la production.

Ceci dit, l'explication de la crise de la rémunération au rendement par les conséquences de la mécanisation ne saurait rendre compte de tous les aspects qu'elle a présentés à notre analyse. Il est compréhensible qu'une technique de gestion industrielle reposant, comme celle-ci, sur une aussi longue tradition reste encore en application même si elle a perdu une bonne part de sa signification ; elle ne sera rejetée qu'à partir du moment où les résistances qu'elle suscite poseront des problèmes urgents.

La recherche a fait apparaître chez une majorité des ouvriers interrogés des résistances de deux sortes au salaire au rendement :

Ils souhaitent pouvoir disposer d'un revenu fixe, calculable d'avance, d'un revenu insensible aux variations des conditions de production et aux oscillations du rendement. Ils se prononcent nettement en faveur du salaire fixe, même si le salaire au rendement devait leur valoir, à l'occasion, un revenu plus élevé. Pour eux, le salaire au rendement a perdu son attrait (s'il arrive que son utilité soit encore reconnue, c'est uniquement par ceux qui le croient indispensable à la bonne marche de l'atelier).

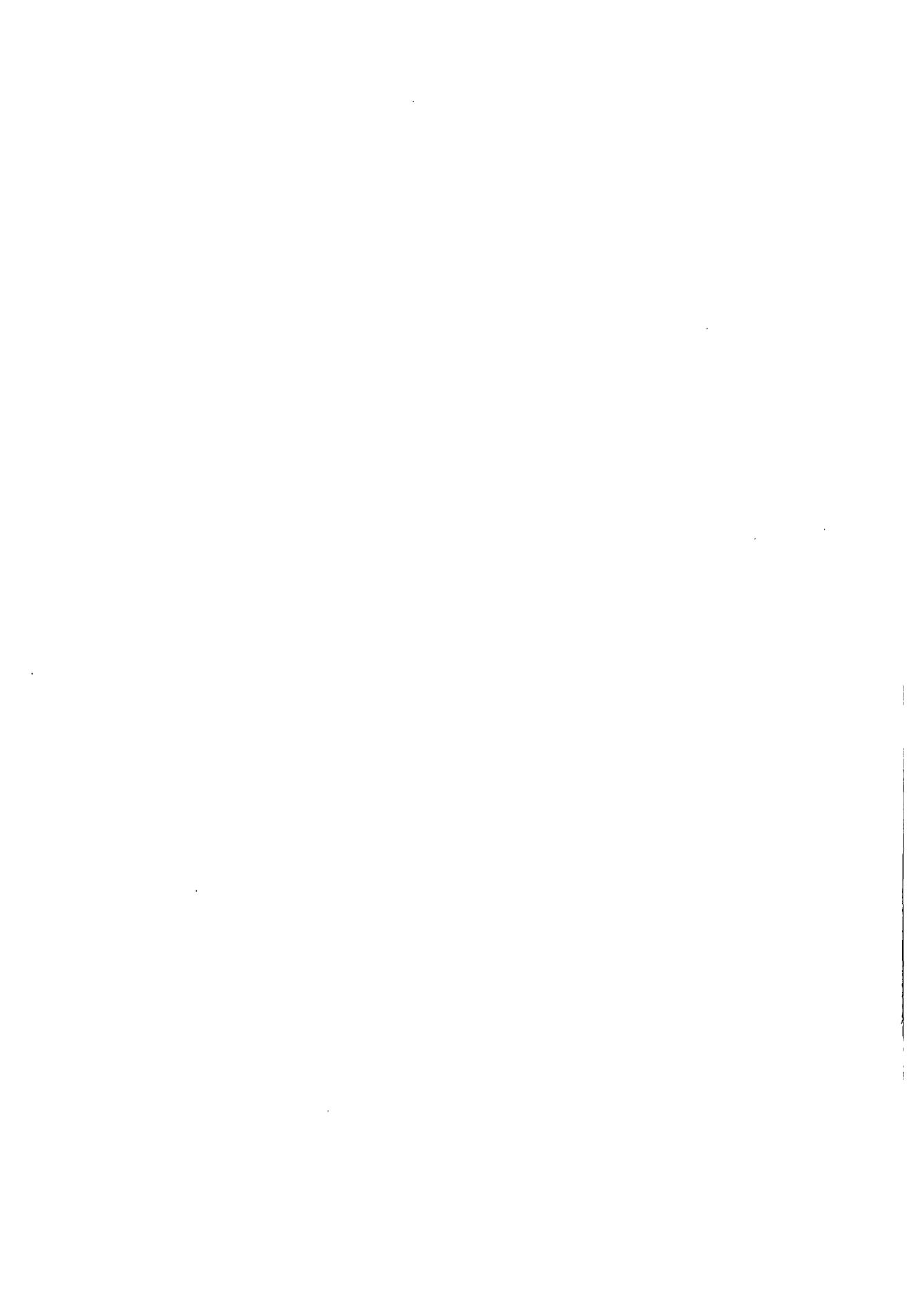
Quant à la direction des usines, elle ne serait pas fâchée, pour sa part, de répondre aux désirs des ouvriers et de voir les salaires se stabiliser, d'autant plus que les oscillations du salaire au rendement risquent, en favorisant plus particulièrement telle équipe ou tel département, de décaler la hiérarchie traditionnelle des salaires de l'entreprise. Actuellement, une usine d'une certaine taille ne peut plus se permettre d'utiliser des stimulants salariaux, même justifiables économiquement et techniquement, lorsque ces stimulants risquent de donner au personnel d'un train ou d'une aciérie l'occasion de dépasser d'une fraction tant soit peu importante un certain niveau de salaire.

Il semble qu'à bien des endroits, la vague de troubles et de revendications qui s'emparerait alors de tous les autres départements soit envisagée avec davantage d'appréhension que l'éventualité d'un rendement un peu inférieur à la moyenne dans un des départements.

De ce point de vue, les installations neuves ou modernisées posent un problème particulièrement délicat. On n'en connaît, en général, que très approximativement les capacités maxima ; il est donc difficile, si on utilise un salaire à fort coefficient de stimulation, de pallier à l'avance à d'imprévisibles oscillations de la prime ; en même temps c'est précisément grâce à un tel salaire comportant un stimulant puissant qu'on pense pro-

mouvoir un rendement maximum de l'installation. Ainsi, à l'analyse des résultats des recherches, on s'aperçoit que l'hypothèse de départ, se référant uniquement à la mécanisation et à l'influence de l'ouvrier sur la production, s'est révélée insuffisante. D'autres enquêtes seront nécessaires pour que les thèses établies puissent être généralisées sans restrictions.

Le fait, cependant, de l'existence d'une crise de la rémunération au rendement semble hors de doute. Ceci n'exclut nullement que pendant des années, peut-être des dizaines d'années encore, des résultats satisfaisants puissent être atteints avec les systèmes traditionnels de primes. Mais ceci interdit par contre d'escompter de la rémunération au rendement qu'elle continue à remplir, à longue échéance, des tâches que l'évolution générale lui a déjà soustraite, en bien des endroits, et lui soustraira sans doute de plus en plus. Ainsi apparaît donc aussi la nécessité d'élaborer et d'expérimenter, dans un proche avenir, des formes de salaire qui répondront aux formes et aux conditions de travail modernes aussi exactement que la rémunération au rendement a peut-être répondu à la situation d'il y a une génération.



## ANNEXES



## ANNEXE 1

### Les instituts et les auteurs des rapports nationaux

(par ordre alphabétique des pays)

#### *Allemagne*

Institut für Sozialforschung an der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität, *Francfort-sur-le-Main* (B. Lutz avec la collaboration de L. von Friedeburg, M. Teschner, R. Welteke, F. Weltz).

#### *Belgique*

Institut de sociologie Solvay, Université libre de Bruxelles, *Bruxelles* (M. Bolle de Bal, P. Boon, L. Chaperon du Larret, A. Liebmann-Waysblatt).

#### *France*

Institut des sciences sociales du travail, Université de Paris, *Paris* (C. Durand, C. Prestat, A. Willener).

#### *Italie*

Istituto di Statistica, Università degli studi di Firenze, *Florence* (Prof. G. Parenti avec la collaboration du Dr Cecanti, de l'Ing. Riccardi et du Dr Serra).

#### *Luxembourg*

Institut Emile Metz, *Luxembourg* (A. Robert, directeur honoraire).

#### *Pays-Bas*

Raadgevend Bureau Ir. B. W. Berenschot N.V., *Amsterdam* (H. F. A. van Donselaar, J. J. Doren, J. R. de Jong, L. E. Pierik, D. J. Prins, P. Silberer).

## ANNEXE 2

### Notes sur les techniques de recherche

#### I — Analyse du travail

A part la présentation générale des installations techniques des ateliers — comprenant généralement un plan dessiné du secteur de fabrication qui permet de situer les postes de travail — les rapports contiennent tous un chapitre important d'analyse des postes, présentée plus ou moins en détail.

Dans la plupart des cas, la technique employée est la simple description systématique des postes à partir d'un schéma d'analyse. Citons, par exemple, le schéma employé par les chercheurs belges qui comporte les rubriques suivantes:

**Première partie :** description du poste, c'est-à-dire de sa fonction, de ses moyens de communication, de l'équipement utilisé, de l'autorité du poste sur le reste du personnel, des circonstances d'exécution et des conditions de travail (d'après l'analyse technique et l'étude d'opinion);

**Deuxième partie :** description de l'influence (ici encore dans une confrontation de l'analyse technique et de l'étude d'opinion l'analyse étant conduite d'après les critères, les attributs et les degrés suivants:

	Vitesse	Quantité	Qualité	Outillage	Globale
<i>Individuelle :</i>					
grande					
moyenne					
faible					
nulle					
<i>Collective initiative</i>					
oui					
non					
<i>Collective participante</i>					
oui					
non					

Le tome I de l'étude belge est presque entièrement constitué par la présentation poste à poste de ces analyses. L'exploitation des données ainsi recueillies a consisté en un résumé des résultats par critère (tome II).

La technique employée par les chercheurs français est quelque peu différente ; l'analyse du travail est présentée dans deux chapitres différents, dont le premier cherche à faire apparaître l'évolution de la nature du travail, et le second l'évolution de l'influence ouvrière.

Les critères employés dans le premier chapitre sont ceux « qui étaient les plus susceptibles de rendre compte de cette évolution du travail et qui permettaient de justifier une certaine typologie ». Des critères d'une grande diversité, touchant à tous les aspects du travail, ont été utilisés, depuis les aspects globaux de la situation du travail (distance au matériau, type d'action sur la machine, relations de travail) et de l'organisation du travail (degré de préparation et de division du travail, nature des informations et signaux de travail) jusqu'aux caractéristiques du comportement de travail et aux exigences des tâches (régularité d'intervention, stéréotypie du comportement, latitude dans le temps de réaction, degré de précision), ce qui a conduit enfin à définir l'aptitude dominante du poste et à indiquer le type de formation utilisé.

L'analyse de l'influence de l'ouvrier a été conduite sous les trois rubriques :

- a) Influence sur la quantité (qui peut agir sur la cadence ? qui peut causer des arrêts ?) ;
- b) Influence sur la qualité ;
- c) Influence sur l'outillage.

Après une description systématique et un résumé, on a procédé, dans un dernier paragraphe, à une évaluation du degré d'influence par poste. La technique d'évaluation des degrés d'influence n'est pas identique à celle évoquée ci-dessus (Belgique). L'évaluation est faite critère par critère, mais chaque fois pour toute la population des postes de travail, c'est-à-dire l'ensemble des postes rencontrés dans l'étude du train manuel au train le plus moderne, en vue de dégager la tendance d'évolution. Puis les résultats ont été groupés dans une vue d'ensemble de l'influence globale par types de poste et confrontés avec les opinions ouvrières exprimées à ce sujet.

La technique d'analyse et les résultats de l'étude du travail, dans le rapport allemand, ne sont pas présentés dans le détail, mais seulement dans la perspective globale d'une exploitation par atelier. Les résultats des observations du travail dans l'usine avaient été consignés d'abord dans des protocoles très complets qui permettaient la description systématique de chaque poste (la fonction du poste, sa situation, ses moyens de travail, les opérations les plus importantes, les formes de coopération, signaux reçus et émis) ; puis, à partir de là, l'ensemble des données a été globalement quantifié dans une classification des postes de travail selon le schéma suivant :

a) *Caractéristiques du travail*

- Conditions de travail : pénibles, moyennes, confortables
- Fonction dominante : manipulation manuelle de matériel, conduite d'installations, observation et enregistrement, travaux secondaires
- Formes de coopération : travail isolé  
travail en colonne  
coopération structurée en colonne de travail  
coopération structurée

- |  |   |
|--|---|
| — Cycle d'intervention par unité produite :  | plusieurs fois<br>environ une fois<br>moins d'une fois            |
| — Prédétermination technique et coopérative de l'intervention :  | grande<br>moyenne<br>petite                                       |
| — Complexité des décisions à prendre :   | grande<br>moyenne<br>faible                                       |
| — Nombre et complexité des signaux, informations et observations (à enregistrer, à recevoir, à garder présents à l'esprit) : | grands<br>moyens<br>faibles                                       |
| b) <i>Aspects d'influence</i>  |   |
| — Influence sur la cadence (quantité) :  | pas d'influence<br>influence participante<br>influence initiative |
| — Influence sur la qualité :   | pas d'influence<br>influence collective<br>influence individuelle |
| — Influence sur l'état des installations techniques :  | pas d'influence<br>influence individuelle                         |
| — Influence préventive (erreurs de laminage) :   | pas d'influence<br>influence collective<br>influence individuelle |

Pour la plupart des caractéristiques de ce schéma, la technique de rangement des postes dans les catégories était la suivante : l'ensemble des postes touchés par l'étude furent « rangés », par exemple, depuis ceux qui ont « les décisions les plus complexes » à opérer jusqu'à ceux qui ont le travail impliquant « les décisions les moins complexes ». Les trois degrés du critère étaient ensuite définis de telle manière que chacun englobait environ un tiers des postes.

L'exploitation des résultats de l'analyse ainsi conduite permet une comparaison par trains (six trains furent étudiés) faisant apparaître les tendances générales d'évolution.

L'analyse du travail la plus rigoureuse quant à la technique de recherche a été conduite par les chercheurs italiens qui ont procédé à une analyse factorielle de l'évolution du travail. Pour déterminer le niveau de mécanisation du travail, décomposé en 120 opérations différentes, les chercheurs italiens ont tiré parti de l'échelle de modernisation de Bright (cf. « Automation and Management ») dont l'utilisation dans le domaine du laminage est facilitée par un manuel de classification du même auteur. Cette échelle comporte 17 « niveaux » (dans le laminage on ne rencontre pas de niveau supérieur au 9<sup>e</sup>).

Ayant déterminé, à l'aide de cette échelle, le niveau de mécanisation de toutes les opérations de laminage pour les trois installations, des *profils* de mécanisation ont été dessinés qui permettent non seulement d'apprécier et de

### Échelle des niveaux de mécanisation (Bright)

Niveau	Rapport homme — machine — matière	Stade technique
1) 2)	Emploi de la main Emploi d'un outil à main	niveaux d'opérations manuelles
3) 4)	Emploi d'un outil mécanique Emploi d'une machine contrôlée par l'homme	niveaux d'opérations mécaniques
5) 6) 7) 8) 9) 10)	Emploi de machines à cycle prescrit Emploi de machines à contrôle prédéterminé Emploi de machines contrôlées à distance Emploi de machines à mise en marche automatique Emploi de machines qui, tout en exécutant une opération, mesurent aussi une caractéristique Emploi de machines qui modifient leur marche en fonction d'une ou plusieurs variables de leur entourage	niveaux d'opérations automatiques

comparer synthétiquement le degré de mécanisation d'une installation à l'autre, mais rendent visibles le degré d'hétérogénéité de la mécanisation d'une installation. Par la suite, les installations et les postes de travail ont été caractérisés au moyen de l'analyse factorielle (12 facteurs dépendant d'un nombre limité de facteurs communs).

L'institut néerlandais a utilisé diverses techniques pour recueillir les données de l'analyse du travail, parmi lesquelles l'étude des temps, les « observations instantanées » et surtout la description minutieuse et systématique d'un grand nombre d'aspects du travail (« description des postes de travail »; indications sur les conditions de travail, la nature des opérations à effectuer, le temps nécessaire, etc.). Les observations ont été consignées sur des « fiches de qualification du travail », puis une quantification a été entreprise selon un schéma d'évaluation en trois degrés, afin de faciliter la comparaison des résultats.

Les chercheurs allemands ont pu compléter l'analyse descriptive du travail par des chronométrages précis. Dans l'usine B, les spécialistes d'usine de l'étude des temps ont relevé jusqu'à 12 temps différents par poste, afin de différencier entre les temps de transports et de laminage, et à l'intérieur de ceux-ci entre temps de rotation, de mesure, etc. Dans l'usine A, une technique un peu moins différenciée de chronométrage a permis d'indiquer la proportion des temps de transport et d'attente « avant » et « entre » les cages, ainsi que les temps entre la première et la dernière passe pour chaque cage. Dans les deux usines, le temps moyen de laminage par passe a pu être déterminé. Quant à la grande difficulté de l'étude des temps, l'hétérogénéité des programmes de laminage, elle a pu être tournée par une spécialisation de l'étude des temps à certaines dimensions, l'étude des temps étant volontairement limitée à un programme standard de laminage.

Une autre technique d'étude des temps, la méthode des « observations instantanées », a été utilisée tant en Allemagne qu'aux Pays-Bas. Elle a l'avantage sur les chronométrages de permettre l'observation simultanée d'un assez grand nombre d'ouvriers. Le principe est le suivant : un ou plusieurs observateurs notent sur une feuille préparée à cet effet à quel genre d'opérations un certain

nombre d'ouvriers sont occupés au moment de l'observation ; par accumulation de très nombreuses observations, réparties systématiquement dans le temps, le chercheur dispose d'un échantillon représentatif d'observations de l'ensemble du processus de production et il peut conclure à l'importance relative de chaque type d'activité (pauses, temps d'attente et d'observation, action directe sur le produit, action indirecte sur le produit, etc.).

## II — *L'analyse des documents d'usine (production, salaires)*

Trois instituts ont entrepris une analyse statistique des chiffres d'usine susceptibles d'apporter des enseignements sur le fonctionnement du système de production et de rémunération.

Que ce soit pour mesurer la variabilité des salaires ou des niveaux de production, ou encore de la qualité de la production (nombre de tôles rebutées), la technique d'analyse consistait chaque fois dans le calcul des écarts standard de la moyenne arithmétique ; le test statistique de signification par le *t* de Student a été appliqué.

La plus grande difficulté dans l'application de cette technique fut ici encore l'hétérogénéité des programmes de laminage ; les chercheurs ont donc été amenés à comparer des chiffres d'une très longue période de production (deux ans au moins). Une autre solution à ce problème était l'exploitation des chiffres de production en fonction des produits laminés. La production journalière de diverses équipes de laminage d'un même train était alors comparée, les chiffres de base provenant des documents de production sur plusieurs années (journées pendant lesquelles les équipes ont fabriqué un même type de produit, afin d'éliminer la part de variation du niveau de production provenant du produit). La technique de présentation de ces données était alors l'histogramme.

Une autre technique d'analyse des chiffres de production était la présentation historique, sur plusieurs années ou même décades, de l'évolution globale de la production en « tonnes de référence ».

## III — *Analyse des opinions*

Diverses techniques d'interview ont été employées allant de l'interview de groupe à l'interview standardisée comportant un grand nombre de questions ouvertes, en passant par les interviews libres.

Quelques interviews libres auprès des ouvriers (plusieurs pays) ont servi avant tout à titre de pré-enquête, en vue de la préparation du questionnaire.

En France, et surtout en Allemagne, les interviews libres auprès du personnel de direction ont permis une présentation non quantitative des positions de la direction en matière de modes de rémunération. Dans ce cas, la technique d'exploitation des données était la simple présentation des divers types d'opinions, le plus souvent à l'aide de citations, et leur mise en situation.

Les interviews individuelles par questionnaire d'une durée allant d'une à deux heures, parfois jusqu'à trois heures, avaient eu lieu le plus souvent à l'usine même, sur la place du travail ou dans un local de l'usine, plus rarement à domicile.

Le questionnaire comportait un nombre appréciable de questions de pure information ; il devait en effet apporter un certain nombre de données à l'analyse du travail, ainsi qu'une appréciation de l'influence par l'ouvrier

(contrairement à une hypothèse de départ, les réponses obtenues par les ouvriers à ce sujet ne relevaient pas tant du domaine des « opinions », mais rendaient objectivement compte des faits). D'autres questions étaient destinées à tester le niveau d'information de l'ouvrier en ce qui concerne le mode de rémunération. Les questions qui se sont révélées les plus intéressantes étaient celles demandant à l'ouvrier d'exprimer son appréciation du principe et du fonctionnement du mode de rémunération. Quelques questions enfin permettaient d'esquisser le climat de l'entreprise, les motivations de l'ouvrier à la production, l'esprit de production, etc.

L'exploitation des réponses était le plus souvent de type quantitatif, mais comportait fréquemment des citations, des extraits de commentaires à des questions ou encore des catégories de code directement extraites de « formules » de la bouche des répondants. Les tableaux étaient avant tout des présentations de tris simples, en chiffres absolus ou en pourcentages ; on trouve néanmoins quelques tableaux de tris à plusieurs dimensions. Ce n'est que rarement que des tests de signification statistique ont été calculés.

Les techniques de recherche mentionnées — auxquelles il faut ajouter la classique description monographique qui tient une place très importante dans presque tous les rapports — relèvent, de même que la conception générale des recherches, aussi bien de la pré-enquête que de l'enquête scientifique plus formalisée.

SERVICES DES PUBLICATIONS DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

2347/2/60/1