

## **PRÉAMBULE (2012)**

*Parmi les enseignements d'expérience de cette recherche méthodologique sur la participation des opérateurs à l'analyse ergonomique menée dans le cadre de grèves avec occupation d'usine, on trouve : une première mise en œuvre et transformation de la "méthode du sosie" (à l'origine développée dans le cadre de formations syndicales italiennes hors ateliers par I. Oddone, voir Oddone, 1977, la traduction en Français parue depuis d'un de ses ouvrages, et Theureau, 2011, pour les suites de cette mise en œuvre et de cette transformation dans l'observatoire des cours d'action), dans le cadre d'une intervention durant une grève avec occupation d'un Centre de Tri postal, alors Boulevard Brune, à Paris ; la réalisation avec les opératrices d'une étude précise de postes de travail à Teppaz, dans la banlieue de Lyon, toujours dans le cadre d'une intervention durant une grève avec occupation ; diverses études ergonomiques classiques, sauf dans leur mode et leur situation de réalisation, de la soudure à l'arc et des expositions à des produits toxiques et au bruit, dans ces entreprises et dans d'autres. J'en extraie une partie de l'étude à Teppaz, car l'analyse en roman-photo de certains postes de travail est intéressante. Le reste de cette étude est plus classique. L'ensemble a été conçu pour être exposé à l'entrée de l'usine pour l'édification des visiteurs. Cette étude n'a pas eu de suite. J'ai conservé une lettre du responsable de la section syndicale CFTD de l'usine, datant d'octobre 1975, c'est-à-dire quelques mois après notre intervention, qui nous signalait qu'un plan de relance présenté aux salariés venait d'être accepté par la majorité d'entre eux, qui comportait un volant de formation dans le cadre duquel il se proposait de faire appel à nous "si le besoin s'en fait sentir". Elle n'a pas eu de suite.*

*Une partie de ces photos a été utilisée dans un DVD paru en 2011 aux Éditions Octares par Christian Lascaux pour illustrer les recherches du Laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie du CNAM durant cette période. Effectivement, elles illustrent parfaitement l'état de l'art de l'analyse de l'activité de travail à laquelle les chercheurs les plus innovants de ce laboratoire à cette époque formaient leurs étudiants à travers les Travaux Pratiques d'Analyse du Travail. Paradoxalement, ces photos avaient été prises dans le cadre d'un contrat de recherche dont une condition de réalisation avait été notre éviction de ce laboratoire.*

*Elles prennent un intérêt supplémentaire après le développement, à l'occasion d'une recherche sur l'activité de composition musicale, d'une méthodologie d'entretien de remise en situation, prolongeant celle d'entretien en autoconfrontation, par N. Donin et moi-même. À l'occasion de cette étude à Teppaz, les ouvrières et ouvriers intéressés se sont, pour nous, remis en situation aux divers postes qu'ils avaient occupé, sans la pression hiérarchique ni les contraintes temporelles, afin d'analyser avec nous leurs conditions de travail passées ainsi réactivées. Ils (elles) nous signalaient aussi ce qui leur semblait intéressant de ce point de vue. Comme on peut le constater sur les photos (en particulier celle présentée en préambule de ce texte), certain(e)s d'entre eux(elles) avaient gardé leurs vêtements de ville, témoins de la distance qu'ils (elles) prenaient à cette occasion avec ce travail passé.*

*(...) : passage supprimé*

*[xxx] : précision apportée en Mai 2012.*

## **Rapport d'enquête proposé aux travailleurs (euses) de Teppaz, à leur section CFDT & à leur Comité d'occupation**

J. Theureau & B. Tort

(Juin 1975)

### **INTRODUCTION**

(...)

L'enquête sur le problème des conditions de travail, faite avec les travailleurs que cela intéressait, vise dans sa première étape, à donner aux travailleurs de Teppaz un outil de discussion :

- des conséquences qu'avait, sur la santé des travailleurs et les risques d'accidents, la politique "conditions de travail" de l'ancienne direction ;
- des conditions dans lesquelles doit s'effectuer la reprise de l'activité de l'usine, du point de vue des conditions de travail.

Comme il a déjà été noté par la section CFDT de Teppaz et le Comité d'occupation, le projet de coopérative, qui vise la même production avec moitié moins de travailleurs, et sans aucun plan sérieux de financement, aurait pour conséquence l'aggravation des conditions de travail des travailleurs non licenciés.

Le document que nous proposons à la suite de cette première étape d'enquête [la seule effectivement réalisée] a été conçu de telle sorte qu'il puisse être affiché sur un panneau et être ainsi lu, discuté, rectifié, transformé et complété par les travailleurs de Teppaz en lutte afin d'en tirer : des éléments pour la popularisation des raisons et des objectifs de leur mouvement dans l'opinion publique ; des revendications précises en ce qui concerne les conditions de travail lors de la reprise de l'activité de l'usine.

Parallèlement à la confection de ce document, a été constitué un dossier annexe [non reproduit] concernant : les risques pour la santé dans le travail sur chaîne mécanisée "moderne" dans l'électronique ; les risques liés à l'emploi des différents produits utilisés à Teppaz (injection, sérigraphie, galvanoplastie, etc.).

Quand on regarde l'usine du point de vue des conditions de travail, on voit beaucoup de situations mauvaises, voire intolérables. L'analyse des causes de ces situations montre qu'elles renvoient toutes à trois constantes de la politique de l'ancienne direction depuis plusieurs années : la volonté délibérée de couler ou de laisser couler l'entreprise ; le mépris des travailleurs et de leur travail et le refus de prendre en compte toute plainte ; l'ignorance et l'incompétence en ce qui concerne la technique et l'organisation.

Ces trois constantes se sont traduites par : une série de situations de travail mauvaises à différents degrés, maintenues et même dégradées pendant les années précédant la faillite ; des risques et des fatigues supplémentaires apportés par une organisation de plus en plus anarchique du travail.

Nous pouvons faire état ici de ce qui est le plus évident et qui a pu être examiné avec les ouvriers concernés, et en dehors du fonctionnement habituel de l'usine.

C'est donc à compléter, mais les résultats obtenus ont une valeur certaine, car :

1) Examiner une usine en dehors de son fonctionnement normal, mais avec les ouvriers concernés, qui ont subi ses conditions de travail durant des mois ou des années, produit de toutes façons des résultats plus valables que la plupart des études patronales ou étatiques qui se contentent en général d'observer le travail en quelques heures ou quelques jours, sans prendre en compte les idées et plaintes des ouvriers concernés.

2) Une partie des postes de travail fonctionnait. Même sans cadence imposée, les travailleurs opéraient d'une façon très proche de celle à laquelle ils étaient habitués en marche normale, car ils conservent la plupart des mécanismes qu'ils ont dû acquérir — souvent avec peine —, pour accomplir le travail sous cadence. (Exemple : ce fait est confirmé par les ouvrières et l'observation même au montage, où pourtant la cadence joue un rôle déterminant dans l'exécution du travail).

3) Toutes les situations de travail n'ont pas été examinées, mais comme l'enquête est partie des priorités décidées par les travailleurs, les plus mauvaises l'ont été.

Les différentes situations de travail ont été examinées à partir des plaintes des travailleurs du point de vue :

1. Des risques d'accidents,
2. De la fatigue et de la dégradation de la santé du travailleur,
3. De l'altération de différentes fonctions ou organes, qu'elles peuvent provoquer. Cette altération de certaines fonctions peut se traduire par des conséquences sur la santé à court, moyen et long terme.

Certaines de ces conséquences sont prises en compte par la Médecine et l'Hygiène-Sécurité du travail (maladies professionnelles, règlements d'Hygiène et Sécurité), d'autres ne le sont pas (surtout lorsqu'elles sont à long terme), mais n'en existent pas moins.

Pour chaque mauvaise situation de travail examinée, et qui doit être changée lorsque l'usine remarquera, cette première étape de l'enquête ne permet pas d'indiquer comment changer, mais du moins :

- des changements évidents possibles,
- des axes de solutions possibles qui peuvent contribuer à l'élaboration de revendications par les travailleurs.

Dans une première partie (A), nous verrons les ambiances de travail. Une partie entière leur est consacrée parce que :

- beaucoup de travailleurs s'en plaignent,
- certains éléments de ces ambiances pouvaient être appréciés en dehors du fonctionnement de tous les postes,
- la nocivité de certaines ambiances pèse sur un grand nombre de postes dont beaucoup n'ont pas été examinés dans le détail.

Ces ambiances de travail ne constituent qu'un aspect des contraintes qui, à chaque poste, pèsent sur le travailleur. Pour critiquer ou améliorer chaque situation de travail il faudrait donc prendre

en compte d'autres contraintes que les contraintes d'ambiance. On a commencé une analyse de ce type dans la deuxième partie (B), qui décrit un certain nombre de postes de travail dangereux ou usants.

Enfin, dans une troisième partie (C), nous donnerons quelques exemples de la façon dont l'organisation anarchique de la fabrication pesait sur les conditions de travail.

[Seule la seconde partie B est reproduite, ainsi qu'un petit fragment de la troisième partie C]

## **B - DES POSTES DE TRAVAIL DANGEREUX OU USANTS**

Nous citons ici les plus évidemment mauvais, et de façon plus ou moins détaillée selon qu'on a pu voir ou non le travail réel avec les ouvriers concernés.

Pour ces postes (le poste de broyage, la cisaille, le montage, certaines presses), il ne s'agit que d'un début d'analyse à prolonger.

Ce début d'analyse devrait être fait sur d'autres postes visiblement mauvais dont nous donnons ensuite quelques exemples, afin d'attirer l'attention sur eux, et de montrer combien la préoccupation des conditions de travail était absente chez les dirigeants de l'entreprise.

### **Poste de broyage du polystyrène**

Le broyage s'effectue dans une pièce annexe de l'atelier d'injection, où se trouvent à la fois : le broyeur, les pompes d'alimentation des circuits d'eau de refroidissement des presses, des étuves où sont séchés les granules de polystyrène avant injection, des sacs de granules de polystyrène, de nombreux bidons, canots, bacs, etc. (1976, p. 124-125)

L'ouvrière partage son temps entre :

- de la manutention (de déchets à broyer, de granules obtenus par broyage à sécher aux étuves),
- et le travail de broyage proprement dit.

Pendant le travail de broyage, l'ouvrière, montée sur une caisse, est penchée au-dessus du broyeur et régularise l'écoulement des déchets dans le broyeur.

1) Elle subit ainsi un niveau de bruit de 110 dbA qui, d'après les normes du Ministère de la Santé, lui fait courir un risque de surdité, même avec une exposition d'une heure par jour.

2) Elle reçoit aussi en plein nez les poussières de polystyrène.

Une fois qu'elle a fini de broyer, elle reçoit aussi les poussières résiduelles du broyeur, puisqu'elle le nettoie à la soufflette (afin de ne pas humidifier le polystyrène qui, avant emploi, doit être séché à l'étuve).

- 3) Elle travaille dans une posture intolérable
- debout (quelquefois sur la pointe des pieds),
  - penchée (colonne vertébrale tordue),
  - et avec l'épaule relevée.

PHOTO 16 :



Pendant le travail de manutention, l'ouvrière reste soumise :

- à un très fort niveau de bruit : avec seulement broyeur et pompes en marche, on mesure 104 dbA près du broyeur et 90 dbA près des sacs les plus éloignés du broyeur (dont 85 dbA dus aux pompes seules).
- à une forte exposition aux poussières issues du broyeur (seul un morceau de carton minable empêche quelque peu les poussières de plastique de se répandre).
- à la chaleur des étuves.

De plus, elle se déplace dans un local très encombré, avec risque de chute sur les granulés tombés des sacs ou des bacs des étuves.

(PHOTO 17)

La fréquence et la durée du travail de broyage sont variables. Elles dépendent de la quantité en attente de broyage, c'est-à-dire des cadences de l'atelier d'injection (plus la cadence est élevée, plus il y a de pièces ratées, à re-broyer), et des sottises de la direction de l'usine (10.000 haut-parleurs re-broyés il y a trois ans, re-broyage massif de platines neuves, etc.).

Une seule limite à la durée du travail de broyage : l'ouvrière était autorisée par le chef d'atelier à s'arrêter quand elle n'en pouvait plus.

En conclusion :

Ce poste est intolérable du fait de plusieurs contraintes

- bruit dangereux ;
- poussières dangereuses ;
- travail très fatigant (manutention et postures tordues) et dangereux pour la colonne vertébrale.

Il faut donc :

- diminuer les quantités à broyer,
- faire en sorte que l'ouvrière ne soit pas obligée de travailler avec la tête au dessus du broyeur, et dans des postures aberrantes,
- concevoir une isolation sonore du broyeur et une aspiration des poussières à la source.

De plus, les pompes sont à éloigner du poste de broyage.

### **La cisaille**

À la cisaille, il y a deux postes de travail :

L'un à l'entrée : on voit qu'il amène à prendre des postures particulièrement fatigantes.

PHOTO 18 :



L'autre, à la sortie, qui est scandaleux : une ouvrière est nécessaire, dans le fonctionnement actuel de la cisaille pour sortir les pièces coupées. Elle attend accroupie.

PHOTO 19 :



{1976-JT&BT-O04-Teppaz75} Extrait de THEUREAU J., TORT B. (1976) L'apport potentiel des travailleurs à la recherche et à l'aménagement ergonomique, CORDES, Paris.

Elle prend ainsi, dans l'oreille, tout le bruit du coup de cisaille. Puis, toujours accroupie, elle doit aller chercher les pièces coupées en les saisissant le plus loin possible, afin de les avoir bien en main et de ne pas les laisser se tordre ou heurter quoi que ce soit.

PHOTO 20 :



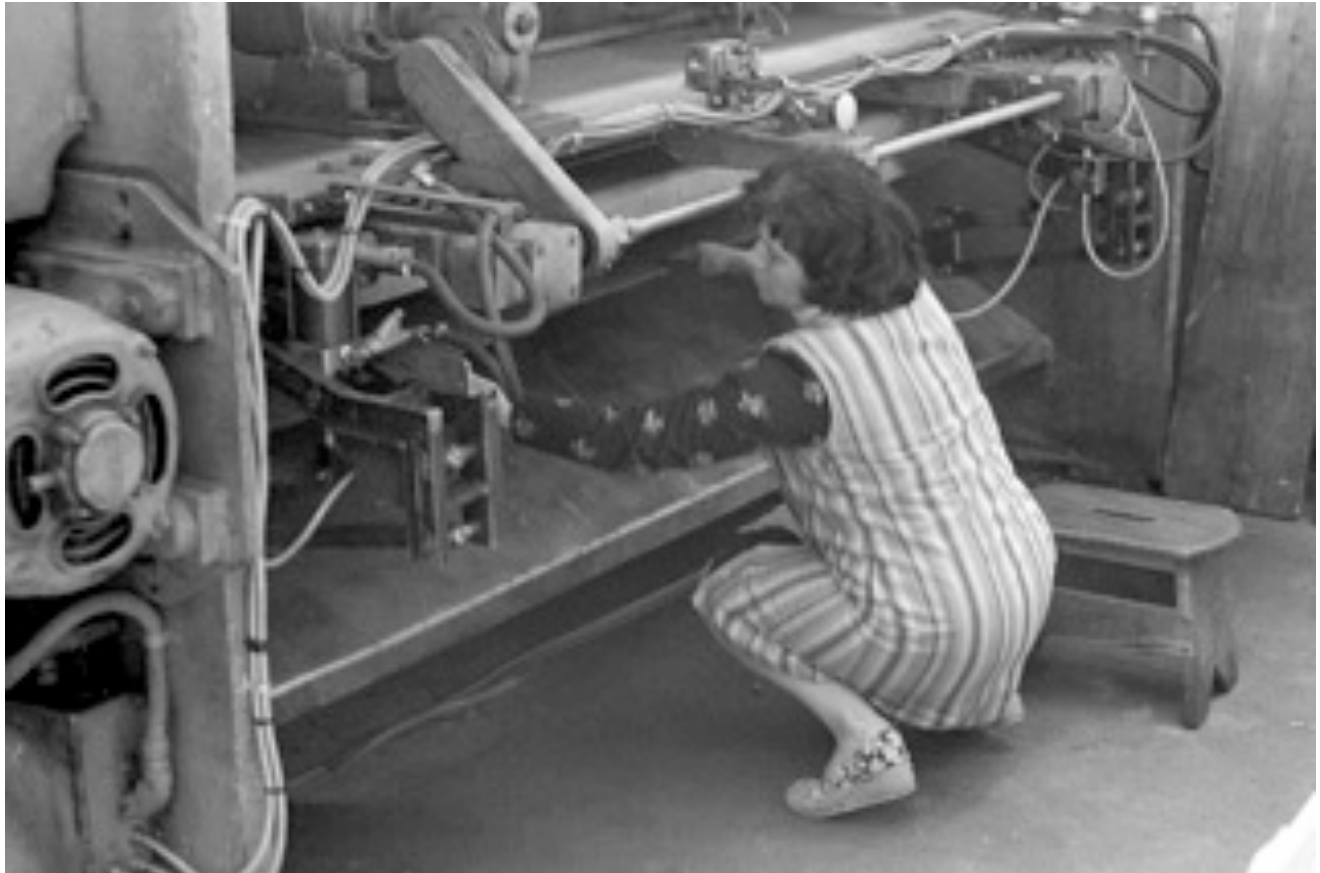
PHOTO 21 :





Pour cela, l'ouvrière travaille accroupie, bras en l'air et tendus, le cou et la colonne vertébrale tordus pour voir à l'intérieur de la cisaille.

PHOTO 22 :



Selon la nature des pièces coupées, s'ajoutent différentes contraintes :

- petites pièces : il faut aller les chercher encore plus loin ;
- grandes plaques : il faut un effort supplémentaire pour sortir la pièce sans la coincer ni la tordre et la déposer à côté de la cisaille.
- plaques en alu : comme elles ne doivent pas avoir la moindre rayure, il faut prendre des précautions supplémentaires, afin d'éviter tout frottement de l'alu sur des parties métalliques qui pourraient le rayer.

Ensuite, l'ouvrière, après avoir déposé la plaque à côté de la cisaille, se relève et appuie sur le bouton qui libère la sécurité de la cisaille : un nouveau cycle commence.

PHOTO 23 :



Cette alternance de positions accroupies et debout, ces contorsions de la colonne vertébrale et du cou :

- provoquent une fatigue musculaire très importante, très aggravée par le travail les bras en l'air et des vertiges ;
- abîment la colonne vertébrale ;
- et compriment le système digestif.

Le tabouret, enfin, est une pure garniture : s'en servir oblige à des contorsions supplémentaires.

L'ouvrière opère d'ailleurs, en général, comme on l'a vu sur les photos précédentes, sans l'utiliser.

PHOTO 24 :



En conclusion, ce poste est intolérable, alors qu'il n'y a aucune impossibilité technique à ce que les plaques coupées tombent d'elles-mêmes sans se tordre ni se rayer.

### **Le montage**

Les ouvrières s'y plaignent d'avoir :

- mal aux yeux ;
- mal au dos ;
- mal à la tête.

Un tel travail comporte en effet :

1. Une très forte sollicitation des fonctions visuelles

PHOTO 25 :



La photo montre que la distance qui sépare l'œil de l'ouvrière et la tâche est très réduite. Cette distance peut descendre jusqu'à 15 cm sur les postes que nous avons observés.

Ce fait indique que le travail comporte de fortes exigences visuelles, entraîne inévitablement une fatigue visuelle importante.



2. L'ouvrière est, amenée à prendre des postures de travail inconfortables, fatigantes et nuisibles à sa colonne vertébrale :

PHOTO 26 :



Exemples de postures nuisibles à l'ouvrière :

- penchée en avant, nuque pliée,
- torsion du buste,
- aucun appui du dos,
- travail précis et exécuté avec le bras sans appui ; seul appui possible, le buste, d'où une torsion supplémentaire.

Cette fatigue visuelle et posturale, ainsi que les risques de déformation de la colonne vertébrale, pourraient être considérablement réduits.

Pour les comprendre, il suffit d'analyser leur origine :

Qu'il s'agisse :

- des opérations d'insertion ...



PHOTO 27 :



où l'ouvrière doit introduire de fils qu'elle vient de torsader dans des trois de petite taille...

- des opérations de soudage

PHOTO 28 :



où l'ouvrière doit mettre en contact en un point précis de l'espace les trois éléments : pièces à souder/fer à souder/fil de soudure ...

- ou de nettoyage de la soudure à la pince

PHOTO 29 :



où l'ouvrière doit faire disparaître à l'aide d'une pince ce qui dépasse de la soudure (extrémité des fils ou résidus de soudure) sans rompre la soudure.

LES EXIGENCES DE PRECISION DE CE TRAVAIL SONT TRES IMPORTANTES.

Les conditions pour que l'ouvrière puisse faire un travail aussi précis sont :

1°) Qu'elle voie bien les éléments sur lesquels elle opère, c'est-à-dire :

a) qu'elle les distingue avec netteté : la taille des éléments et la qualité de l'éclairage jouent donc un rôle essentiel. Plus ces éléments sont petits, mal éclairés, indistincts, plus l'ouvrière doit approcher ses yeux de la tâche. D'où une fatigue visuelle importante, une fatigue posturale importante, si, pour mettre ses yeux à une distance convenable de l'objet, elle doit se tordre ou se courber en avant.

b) qu'ils ne lui soient pas cachés par d'autres objets (autres éléments de la platine, outils, mains, etc.). Sans quoi, le montage étant fixe de fait, elle devra, pour amener son œil dans un axe qui lui permette de voir mieux, prendre des postures tordues.

2°) Que son geste soit précis.

Pour une part, la précision de son geste dépend directement de la qualité de sa vision, permettant ou non un bon repérage de la place des différents éléments et outils dans l'espace.

Pour une autre part, la précision de son geste dépend d'un travail musculaire important, en particulier statique, qui permette un contrôle adéquat du geste, et l'immobilisation de sa posture le temps de l'opération.

Ce travail musculaire est augmenté

- si elle est déjà en posture difficile, pour bien voir ;
- si elle doit travailler sans appuis.

**L'EXIGENCE DE VOIR BIEN EST DONC ESSENTIELLE À CE TRAVAIL :**

L'ouvrière se met d'abord en position de bien voir.

Si l'agencement du poste de travail (ou la conception des opérations) ne satisfait pas à cette condition, l'ouvrière ne pourra se mettre dans des conditions de vision qui lui permettent de faire son travail avec la précision voulue qu'au prix d'une fatigue visuelle et posturale considérable.

L'examen du poste de travail fait apparaître que cette exigence essentielle de voir BIEN entre, sans cesse en contradiction avec des contraintes imposées par les caractéristiques mêmes du poste (éclairage, présentation de la tâche, siège, outils, etc.), et que, loin que tout soit fait pour alléger sa peine, tout concourt à rendre la vision difficile et la précision du geste extrêmement coûteuse pour l'ouvrière :

### **1/ L'éclairage**

Il est mauvais. Il s'agit seulement d'un éclairage par la lumière du jour, tombant d'une verrière, ou par des rampes de néon situées très haut et qui servent à l'éclairage général de l'atelier (Voir Photos n° 34 & 35). Dans ces deux cas, il est insuffisant :

- La source lumineuse, très éloignée du montage, favorise la formation de toutes sortes d'ombres ;
- Les ouvrières trouvent l'éclairage au néon très fatigant.

~~Il est mauvais. Il s'agit seulement d'un éclairage par la lumière du jour, tombant d'une verrière, ou par des rampes de néon situées très haut et qui servent à l'éclairage général de l'atelier (Voir Photos n° 34 & 35). Dans ces deux cas, il est insuffisant :~~

- Les ouvrières doivent maintenir une faible distance entre l'œil et la tâche ;
- Comme les caractéristiques de dimensionnement du poste (hauteurs relatives du siège, de la table, du plan de travail, des mains ; dimensions de l'aire où l'ouvrière opère, taille des outils) ne sont pas adaptées à une distance œil-tâche aussi réduite, il s'ensuit pour l'ouvrière des courbures et torsions de la colonne vertébrale (dos, tête).

**2/ Le plan de travail** (sur lequel se trouvent les éléments à voir et où l'ouvrière intervient) est surhaussé par rapport au niveau de la table où sont les outils, car la platine est posée à l'envers sur un châssis d'environ 15 cm de haut.



Ce châssis a visiblement été conçu afin d'éviter que les différentes pièces du plateau de l'électrophone (le bras) ne reposent à même la table pendant que l'ouvrière travaille sur sa face inférieure et pour stabiliser la platine durant le travail.

En revanche les difficultés, dont ce châssis est responsable n'ont pas été prises en considération :

1. Il n'a même pas l'avantage de rapprocher suffisamment le plan de travail des yeux, pour éviter à l'ouvrière de se courber sur son montage :

PHOTO 30 :



Bien que surélevé, le plan de travail reste trop bas pour que l'ouvrière puisse à la fois :

- conserver une bonne position du dos et de la tête,
- et voir correctement son travail.

Dans les conditions actuelles d'éclairage, ce dispositif n'évite donc pas à l'ouvrière d'être courbée sur la platine.

2. En revanche, cette surélévation du plan de travail par un châssis accroît considérablement la fatigue musculaire de l'ouvrière, car elle la prive souvent d'appuis qui seraient précieux pour obtenir plus aisément une bonne précision du geste :

PHOTO 31 :



Selon l'emplacement des opérations à effectuer, l'ouvrière doit travailler sans appui des bras (d'où une fatigue musculaire supplémentaire) ...

PHOTO 32 :



... ou en prenant appui comme elle peut (sur le bord de la table ou sur la platine), MAIS C'EST ALORS AU PRIX D'UNE NOUVELLE DEGRADATION DE SA POSTURE :

PHOTO 33 :



3. Cette photo montre aussi que ce châssis, présentant la platine selon un plan parallèle à celui de la table, ne résout aucun des problèmes de vision posés à l'ouvrière

- par les reliefs de la platine, qui font que certains éléments en cachent d'autres. Ainsi la posture de cette ouvrière est un compromis coûteux pour elle, entre les exigences suivantes :

- être à une bonne distance de la pièce pour la voir bien ;
- la voir malgré les reliefs, les fils, etc., et pour cela se pencher sur le côté ;
- pouvoir s'appuyer, sur la table d'un côté, sur le montage de l'autre.

- par la variation de la distance œil-tâche en fonction de l'emplacement des opérations à effectuer.

Certains points, à l'arrière du montage, sont beaucoup plus éloignés que d'autres de l'ouvrière. Lorsque l'ouvrière travaille sur des points situés à l'avant du montage, elle a tendance à prendre une position tassée sur elle-même, reculée, la nuque baissée à l'extrême,

PHOTO 34 :



Alors que, lorsqu'elle travaille à l'arrière, elle doit se pencher au-dessus de la platine.

La distance entre l'œil et la tâche étant assez rigide en raison des exigences de précision du travail, il conviendrait au contraire que tous les points de montage soient à peu près à la même distance des yeux, afin d'éviter des déformations de la posture.

3/ *Le siège* des différents postes de montage n'est pas adapté à ce type de travail. Un indice majeur en est que le dossier n'est, pour la majorité des sièges, pas utilisé. Cette non-utilisation du dossier, qui prive l'ouvrière de tout appui dorsal et augmente sa fatigue a pour causes, d'une part les exigences visuelles du travail, d'autre part le fait que la conception du siège est inadéquate même pour une posture qui serait modérément inclinée.

Pour 3 des 4 sièges de ces postes C (A et B sur la Photo), le dossier est de toutes façons inutilisable car, pour s'y appuyer, l'ouvrière devrait avoir le dos vertical, et même penché en arrière, ce qui est incompatible avec les exigences visuelles de son travail.

De plus, le siège laisse trop peu de place pour les jambes lorsqu'il est avancé de façon convenable.



Vu que le dossier, ne leur servait à rien, les ouvrières ne se servent en fait du siège que comme d'un tabouret, ce qui explique qu'il soit, sur les photos, placé assez loin de la table : même rapproché, le dossier en serait inutilisable.

Un seul siège (C sur la photo) est muni d'un dossier moins ridiculement inadapté, mais il ne convient pas non plus. Il n'est utilisé que lorsque l'ouvrière travaille sur des points très proches du bord de la table (PHOTO 35).

En conclusion :

- dans l'état actuel, le siège ne compense en rien les fatigues imposées aux ouvrières par le fait qu'elles doivent conserver des postures perchées ou tordues.

- même si une amélioration de l'éclairage et du plan de travail permettait à l'ouvrière de se redresser, les sièges resteraient mauvais et leur dossier inutilisable, car ils ne conviennent même pas à une posture normale de travail légèrement penchée.

#### 4/ *Les outils*

Leur inadaptation à ce type de travail aggrave encore les problèmes posés à l'ouvrière.

1. Problèmes de vision proprement dits :

L'ouvrière doit éviter que l'extrémité de l'outil ne cache le point où elle travaille, ce qui est difficile, en raison de la proximité de l'outil du point de travail, et de la distance (1,09 m) entre l'œil et le point de travail. D'où des déformations de la posture : pour voir le point d'application de l'outil ; pour présenter l'outil de façon qu'il ne gêne pas la vision.

Exemple 1 : PHOTO 36 :





On voit sur la photo comment les contraintes dues aux dimensions du fer s'ajoutent aux autres contraintes du poste pour rendre encore plus difficile de satisfaire aux exigences de la tâche.

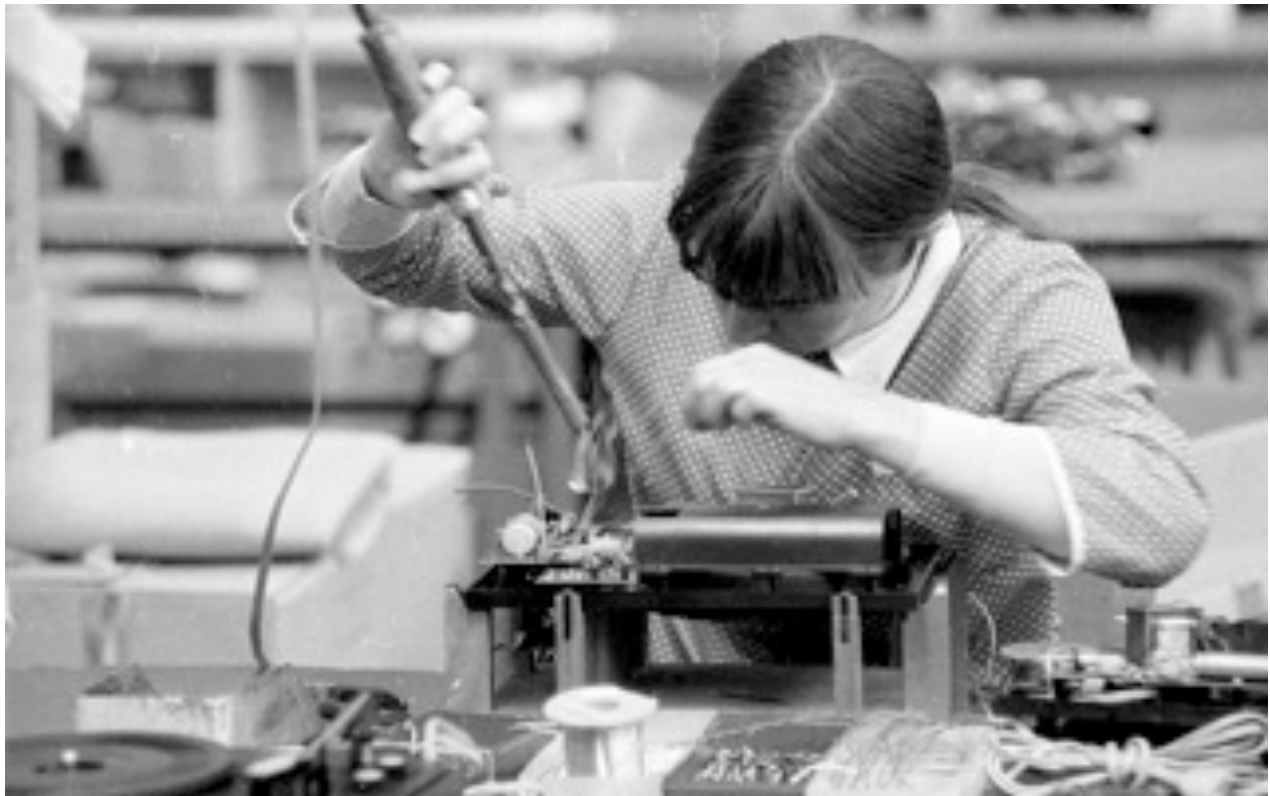
Alors que les exigences de vision dans cette tâche sont déterminantes, et fixent de façon rigide une distance réduite entre l'œil et la tâche, la longueur du fer oblige l'ouvrière à maintenir sa main très éloignée du point à souder.

Cette contradiction entre les exigences de la tâche a des conséquences très préjudiciables à l'ouvrière :

- UN TRAVAIL AVEC LES COUDES ET LES MAINS EN L'AIR ...

- d'où une fatigue musculaire accrue (augmentée encore par le poids du fer),
- d'où plus grande difficulté à être précis.

PHOTO 38 :



On remarque en outre que cette posture est la réponse combinée à toutes les contraintes imposées par le poste :

- pour voir :
  - tête inclinée, distance œil - tâche réduite ;
  - présentation des 2 outils de façon à ne pas gêner la vision (fil tenu très loin de l'extrémité) ;
  - absence d'appuis ;
  - mains et coudes en l'air.

{1976-JT&BT-004-Teppaz75} Extrait de THEUREAU J., TORT B. (1976) L'apport potentiel des travailleurs à la recherche et à l'aménagement ergonomique, CORDES, Paris.

... ACCOMPAGNÉE QUELQUES FOIS D'UNE NOUVELLE TORSION DU BUSTE ET DU COU

PHOTO 39 :



Autres exemples de postures inconfortables où la dimension du fer joue un grand rôle :

Exemple 1

PHOTO 40 :





## Exemple 2

PHOTO 41 :



On remarque en revanche que le travail avec un fer plus court et plus léger implique moins de contorsions fatigantes et désastreuses pour la colonne vertébrale :

PHOTO 42 :



Enfin, la mauvaise qualité des outils (fers encrassés qui soudent mal, pinces qui coupent mal, etc.) est responsable :

1. d'un maintien prolongé de postures qui coûtent à l'ouvrière ;
2. de nombreux incidents qui aggravent la charge de travail : soudures à refaire, soudures cassées, etc.

Les seuls bons outils étaient enfermés dans le bureau de la chef, qui ne s'en servait pas.

On ne doit pas oublier que ces contraintes sont, en temps normal de marche, aggravées par d'autres :

- La pression directe de l'encadrement ;
- La soumission à la cadence qui augmente la fatigue et les risques pour la colonne vertébrale est accrue du fait qu'il n'y a guère de place entre 2 ouvrières pour plus d'une platine en attente ;
- La soudure est responsable de fumées, de brûlures
- projections (en particulier dans les yeux)
- brûlures des mains par le fer.

Enfin, l'ouvrière est obligée de se livrer à certaines tâches inutiles :

- Certains éléments de montage ont été écrasés au cours du stockage, et l'ouvrière doit les redresser, en essayant de ne pas les casser ;
- L'ouvrière doit torsader les fils à la main, parce que la machine à étamer est en panne depuis 3 ans, ce qui entraîne : une mauvaise qualité de la soudure ; des incidents nombreux (courts-circuits, ou pannes si un fil non torsadé avec les autres a échappé aux regards) dont elle est rendue responsable !

On doit aussi remarquer que l'installation électrique aux tables a été faite n'importe comment, sans respecter les codes, d'où les risques de courts-circuits ou d'électrocution.

**ON VOIT DONC :**

1. que le travail de montage n'a visiblement pas, été étudié pour alléger la charge de travail de l'ouvrière ;
2. qu'il pourrait être aménagé dans ce sens à peu de frais, sous réserve
  - que la cadence demandée aux ouvrières ne détruise pas les avantages que peuvent donner ces transformations ;
  - que l'organisation de la fabrication ne produise pas de fluctuations de cadence importantes.

Enfin, il n'est pas sûr qu'une chaîne mécanisée ne pose pas des problèmes plus graves que ceux qui existent déjà : en imposant de façon encore plus rigide la cadence ; en faisant subir des contraintes visuelles et posturales encore plus fortes (montage en mouvement).

## **Le travail aux presses**

En dehors des risques graves de surdité, ce travail présente d'autres risques, ainsi que des contraintes injustifiables, qu'il faut de toutes façons supprimer.

Exemple 1 :

PHOTO 43 :



Cette presse peut être, selon le type de travail à effectuer, actionnée soit à la main, soit au pied.

. En cas de marche avec commande manuelle, l'ouvrière doit avoir en principe les 2 mains posées sur les manettes pour que la presse descende. En fait il est déjà arrivé qu'en raison d'une panne, elle se mette en marche sans que l'ouvrière ait appuyé sur les manettes, et marche en automatique.

Or l'ouvrière doit introduire ses mains sous la presse pour positionner la pièce. La sécurité de cette presse est donc illusoire : il suffit d'une panne pour que l'ouvrière perde une ou 2 mains dans la presse.

. En cas de marche à commande au pied, l'ouvrière est en principe protégée par un cache. La sûreté de ce genre de protection reste à vérifier ; surtout lorsqu'il s'agit de petites pièces.

On relève en outre, comme sur beaucoup de presses de l'industrie :

- une pédale trop haute et trop dure ;
- une station debout imposée de toute façon par les caractéristiques de la pédale.

98ap(0131495)Ech(D6000)(21500ap350)1874618858(18341109946)(973,214 Dans les deux cas, la hauteur pas adaptée à une bonne vision en position debout. Dès que l'objet à positionner est petit, les problèmes de vision du plateau obligent l'ouvrière à se courber.

On verra d'ailleurs que sur les presses où l'ouvrière travaille assise, les problèmes de vision posés par la hauteur du plateau ne sont pas mieux résolus.

C'est sur cette presse, en face de la cisaille, que le niveau de bruit a été mesuré :

- exposition au chauffage : 84 dbA ;
- coup impulsif de la presse : 104 dbA (voir partie BRUIT [non reproduite ici])

## Exemple 2

Cette presse inclinée, utilisée pour le découpage de petites pièces à très forte cadence, cumule plusieurs inconvénients et dangers.

A - Son inclinaison devrait en principe permettre une meilleure vision du champ de travail, sans tassement du dos. Mais en fait la vision est rendue difficile par le cache de l'outil qui oblige l'ouvrière à des contorsions pour voir le point d'impact de la presse. La lampe n'améliore guère la vision (ombres importantes), mais éblouit ou chauffe le visage.

PHOTO 44 :



B – Le cache n'empêche pas l'introduction des doigts sous l'outil alors que la mise en marche de la presse se fait à la pédale, d'où INSECURITE

PHOTO 45 :





C - Les photos montrent enfin que l'ouvrière :

- est complètement appuyée sur la presse : effet nocif des chocs, transmis directement à l'ouvrière ;
- n'a pas de place pour introduire ses jambes sous le plateau ;
- doit maintenir une jambe en arrière et tournée en dehors pour appuyer sur une pédale trop haute et dure, ce qui est peu commode quand on est assis!

PHOTO 46 :



Exemple 3 :

PHOTO 47 :



Sur cette presse où l'ouvrière cisaille de petites pièces à forte cadence, la sottise est plus encore qu'ailleurs à l'origine de fatigues ou de risques totalement gratuits :

Outre son inadaptation à la taille de l'ouvrière — pourtant petite (1m50) —, cette presse a en propre le défaut d'obliger l'ouvrière, au cours de son travail, à en faire le nettoyage à la main, car les pièces coupées s'entassent derrière l'outil.

Ce nettoyage est indispensable car sinon, les pièces accumulées sont abîmées par les coups de presse suivants.

L'ouvrière doit donc :

- soit entraîner les pièces coupées à l'aveuglette en restant assise (contorsions, risques de blessures) :



PHOTO 48 :



- soit se lever pour nettoyer !

PHOTO 49 :



## AUTRES EXEMPLES DE POSTES DE TRAVAIL MAL CONCUS POUR LES TRAVAILLEURS

Nous n'en donnons ici que quelques-uns, et sans les approfondir.

- L'importance du travail de manutention à de nombreux postes où souvent travaillent des femmes.

Il faudrait faire la liste de ceux qui sont intolérables.

- À une presse verticale de l'atelier d'injection travaillent deux ouvrières. L'une qui surveille la presse, place et retire les moules, ne peut s'asseoir car sinon elle gênerait l'ouverture de la vitre de protection. Pourtant, des glissières ça existe ! L'autre est chargée de l'insertion d'éléments de cuivre de petite dimension sur la matrice encore brûlante (car elle vient de servir) avant injection. Elle ne peut le faire qu'en se brûlant les doigts car la finesse des éléments à insérer rend impossible l'utilisation de gants.

- Pour les presses verticales, qui ont leur hotte de chargement très haute, l'alimentation se fait par aspiration, alors que, pour les presses horizontales, elle se fait manuellement, alors que cela oblige l'ouvrière à travailler debout sur une caisse, sur la pointe des pieds (alors que la poudre de polystyrène semi-expansé est très glissante), les bras levés et le nez dans la poudre de polystyrène :

{1976-JT&BT-004-Teppaz75} Extrait de THEUREAU J., TORT B. (1976) L'apport potentiel des travailleurs à la recherche et à l'aménagement ergonomique, CORDES, Paris.

(PHOTO 53) & PHOTO 54 :



## **C-UNE ORGANISATION ANARCHIQUE, SOURCE DE RISQUES ET DE CHARGES DE TRAVAIL SUPPLÉMENTAIRES [EXTRAIT]**

### **4. Des tâches mal définies ou mal découpées**

Une mauvaise définition ou un mauvais découpage de la tâche à exécuter peuvent faire subir au travailleur des contraintes supplémentaires.

Exemple 1 : Le poste de contrôle en cabine

Alors que tout défaut dans le fonctionnement de l'électrophone à la vente sera imputé à l'ouvrière, les consignes de contrôle (dont la liste est affichée au-dessus de sa tête) sont à la fois trop nombreuses pour être suivies avec la cadence imposée et très confuses, d'où une angoisse permanente.

Exemple 2 : Un poste de finition, où l'ouvrière doit faire de l'insertion, du soudage de fils, du vissage sur le bras de l'électrophone et à l'intérieur du coffret du haut-parleur.

Les contraintes de ce poste sont évidentes sur la photo : station debout, postures souvent tordues. Elles sont liées directement à l'organisation du travail et au mauvais découpage des opérations. Si la variété opérations peut être une bonne chose, encore aurait-il fallu veiller à ce que les exigences des unes n'entrent pas en contradiction avec celles des autres, obligeant ainsi l'ouvrière à les accomplir toutes dans des conditions qui ne sont réellement adaptées à aucune.

PHOTO 66 :



La station debout est imposée à l'ouvrière :  
- par la nécessité de nombreux déplacements ;

{1976-JT&BT-004-Teppaz75} Extrait de THEUREAU J., TORT B. (1976) L'apport potentiel des travailleurs à la recherche et à l'aménagement ergonomique, CORDES, Paris.

- par l'hétérogénéité très grande des opérations à effectuer.

Il est donc clair que dans les conditions actuelles, une position assise ne serait pas un avantage.

**MAIS CETTE POSITION DEBOUT NE LA MET JAMAIS EN SITUATION DE POUVOIR TRAVAILLER SANS FATIGUER SA COLONNE VERTÉBRALE CAR le plan de travail trop bas l'oblige à se courber pour voir mieux ce qu'elle fait.**

- tantôt un peu seulement (travail pas trop précis)

PHOTO 67 :



{1976-JT&BT-004-Teppaz75} Extrait de THEUREAU J., TORT B. (1976) L'apport potentiel des travailleurs à la recherche et à l'aménagement ergonomique, CORDES, Paris.

- tantôt beaucoup (travail de soudage exigeant plus de précision)

PHOTO 68 :





{1976-JT&BT-004-Teppaz75} Extrait de THEUREAU J., TORT B. (1976) L'apport potentiel des travailleurs à la recherche et à l'aménagement ergonomique, CORDES, Paris.

De même, elle doit travailler ...  
... tantôt sur le dessus du bras de l'électrophone ...

(Alors elle doit se tordre pour visser. La torsion serait moins forte si elle avait un tournevis court ou une visseuse).

PHOTO 69 :



... tantôt sur le dessous (et elle doit donc se baisser et se tordre)