



## Vers une compréhension de la construction des gestuelles avec l'expérience : le cas des « tôliers » d'une entreprise automobile

*Towards an understanding of the construction of gestures with experience: the  
case of sheet metal workers in an automobile assembly plant*

*Hacia la comprensión de la construcción de los gestos con la experiencia : el caso  
de los « chapistas » de una empresa automovilística*

**Karine Chassaing**

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/pistes/3280>

DOI : 10.4000/pistes.3280

ISSN : 1481-9384

### Éditeur

Les Amis de PISTES

### Édition imprimée

Date de publication : 1 mai 2004

### Référence électronique

Karine Chassaing, « Vers une compréhension de la construction des gestuelles avec l'expérience : le cas des « tôliers » d'une entreprise automobile », *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé* [En ligne], 6-1 | 2004, mis en ligne le 01 février 2004, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/pistes/3280> ; DOI : 10.4000/pistes.3280

---

Ce document a été généré automatiquement le 19 avril 2019.



*Pistes* est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

---

# Vers une compréhension de la construction des gestuelles avec l'expérience : le cas des « tôliers » d'une entreprise automobile

*Towards an understanding of the construction of gestures with experience: the case of sheet metal workers in an automobile assembly plant*

*Hacia la comprensión de la construcción de los gestos con la experiencia : el caso de los « chapistas » de una empresa automovilística*

**Karine Chassaing**

---

- 1 Dans tout un pan du monde industriel actuel, et c'est le cas dans l'entreprise où nous avons réalisé notre recherche, l'esprit des rationalistes classiques tels que Taylor et Fayol continue d'alimenter les modes de gestion de la production (Vatin, 1999 ; Coutrot, 2003 ; Pouget, 2003 ; Rigault, 2003). La volonté de rationaliser le travail est bien présente, malgré un contexte de mutations technico-économiques qui, selon certains auteurs, devrait impliquer un éloignement de ce modèle. Or, les recherches en ergonomie ont démontré depuis longtemps l'expression de la diversité des pratiques et son rôle dans la préservation de la santé (Laville, 1980 ; Authier et Lortie, 1995 ; Kuorinka et Forcier, 1995 ; Vézina, 1997). En élucidant cette diversité, l'ergonomie interroge l'efficacité d'une décomposition des opérations et de la prescription des gestes élémentaires. Elle peut contribuer, par ses méthodes et par ses résultats, à attirer l'attention des entreprises sur les possibles effets pathogènes de cette volonté de rationaliser le travail. C'est d'ailleurs une préoccupation partagée par des responsables dans l'entreprise où nous sommes intervenus. Ces derniers nous ont sollicitée pour réaliser une étude ergonomique sur la prise en compte des enjeux de santé dans la conception et l'application de nouveaux outils au service de la standardisation des pratiques, prévus pour améliorer la qualité et la productivité.

- 2 La gestuelle et sa signification se retrouvent donc au centre de deux enjeux pour l'entreprise et pour les opérateurs vieillissants : un enjeu de qualité et de performance pour l'entreprise et un enjeu de préservation de soi et de maintien dans leur travail pour les opérateurs. Dans une première partie, après avoir exposé l'enjeu des gestuelles pour l'entreprise, nous aborderons l'enjeu des gestuelles pour les opérateurs en convoquant quelques connaissances utiles pour comprendre, d'une part, l'évolution des gestuelles avec l'âge et la pratique et, d'autre part, la signification attribuée par les opérateurs à leurs gestuelles pour se maintenir dans leur activité. Dans une seconde partie, nous traiterons de la méthodologie adoptée et des résultats de notre travail et, enfin, nous discuterons notre travail dans une dernière partie.

## 1. Une problématique autour de la construction des gestuelles...

### 1.1 L'homogénéisation des gestes, gage de performance ?

- 3 La référence première de l'Organisation Scientifique du Travail, l'usage optimum du corps humain au travail considéré comme une « machine mécanique » (Vatin, 1999), est soumise à discussion. Ainsi, Veltz et Zarifian (1993) mettent l'accent sur un changement structurel des modèles d'organisation, tels qu'ils sont structurés depuis un siècle. L'évolution technique (automatisation) a modifié la structure de coûts et la productivité dans les ateliers. La production a fortement augmenté mais ces systèmes de production deviennent de plus en plus vulnérables aux aléas locaux. L'efficacité technique de ces systèmes dépend de plus en plus de la qualité des interfaces et de moins en moins directement de la productivité des opérations élémentaires. Par ailleurs, ces transformations matérielles sont combinées à des transformations des modes de compétition qui ont une influence directe sur la définition de l'efficacité dans l'entreprise. L'intensité de la concurrence, la disparition des mécanismes de stabilisation des marchés et la place centrale de la compétition par différenciation (qualité, délais, variétés et innovations) orientent, en les compliquant beaucoup, les objectifs de production. Ce contexte de mutations technico-économiques, engendrant de nouveaux objectifs de performance et reconnaissant l'engagement individuel dans le travail, implique une évolution de l'approche du travail par les gestionnaires. La performance productive renvoie davantage à l'initiative, la créativité des opérateurs. Cela devrait inciter les entreprises à prendre en considération la part non prescrite du travail et pas seulement l'exécution stricte de la tâche.
- 4 Or, dans bien des entreprises, le modèle organisationnel prééminent apparaît, selon Anne Dietrich (1999), comme une « régression » vis-à-vis de son changement. L'auteur, elle-même chercheuse en science de la gestion, interroge cette tension entre un souci d'attribuer une plus grande part d'autonomie, d'initiative à l'opérateur, et une volonté de réduire cette même initiative en homogénéisant les pratiques grâce à l'implantation de nouveaux outils à cet effet. Dans les entreprises où les mutations technico-économiques ont rendu obsolète la parcellisation des tâches, on assiste à un passage à une logique de compétences, qui est avant tout une technique managériale de gestion des hommes. Cette logique permet de favoriser la polyvalence et la mobilité des salariés pour mieux gérer les rythmes de production, utiliser au maximum les disponibilités matérielles et réduire les coûts salariaux. Cela nécessite de mettre en place un autre processus de rationalisation

pour surmonter la rigidité du système taylorien. Mais l'entreprise, sans renoncer à ces objectifs de polyvalence et de mobilité, peut aussi développer des outils au service de la prescription et de l'enseignement de gestes élémentaires.

- 5 Piotet (1988) fournit une explication de la persistance dans les entreprises de ce modèle de « l'exécution », en analysant les difficultés rencontrées dans les années 70 par le mouvement pour l'amélioration des conditions de travail, à travers la mise en échec de propositions alternatives à l'organisation du travail à la chaîne, notamment dans le secteur de la construction automobile. Selon cet auteur, le modèle taylorien a perduré parce qu'il contribuait, et contribue toujours à faire, des systèmes organisés complexes que sont les entreprises, des systèmes stables et qui changent très difficilement. La force de ce modèle réside dans ses conséquences induites sur la gestion des entreprises et sur leur manière de « compter ». Le système de gestion « temps – gammes » est un outil d'analyse du travail des services des méthodes pour tout le processus de production qui permet de maîtriser la complexité des structures de fabrication. Il instaure une norme de travail de production et aboutit à une vision claire du flux économique entre différentes instances et à une lecture synthétique de la contribution des unités de travail au résultat global.
- 6 Outre cette capacité à « compter », ce système de gestion avec une organisation du travail à la chaîne permet aussi de concevoir un progrès technique de façon progressive et marginale. La décomposition extrême permet d'identifier les opérations plus facilement automatisables ou les problèmes que l'automatisation a à résoudre. Les éléments essentiels de l'organisation taylorienne (comme des systèmes « bureaucratiques » dans le secteur tertiaire) renvoient à sa capacité à compter, et à sa façon de se moderniser, étant entendu que pour elle la modernisation ne peut provenir que des machines, et qu'elle émerge d'un processus linéaire.
- 7 La question qui persiste est de savoir pourquoi beaucoup d'entreprises ont opté pour ces modèles relativement rigides. Piotet parle de culture de l'entreprise et de la résistance au changement du système de gestion. Tout changement de ces conditions va heurter la culture existante et en subir un choc en retour, dans la mesure où il affecte la façon de penser le travail et les relations. On toucherait ici à l'un des principes fondateurs du taylorisme qui est la division des fonctions.
- 8 Cette volonté de compter, de rationaliser le travail en instaurant une norme de travail de production permet d'exercer un meilleur contrôle sur la production afin d'améliorer la productivité et la qualité. Dans le cas de l'entreprise où s'est menée notre recherche, les nouveaux outils mis au service de l'homogénéisation des façons de faire vont d'une formation à des gestes de base, à la conception de gammes opératoires faisant référence au « bon geste » à pratiquer sur chaque poste et à chaque étape du travail. Dans les secteurs de fabrication, c'est la gestuelle qui fait d'abord l'objet de cette volonté de contrôle.
- 9 Les modes d'organisation industrielle sous fortes contraintes temporelles, tels que le travail à la chaîne caractérisé par un travail parcellisé et des tâches répétitives, requièrent pour une grande part des exigences sensori-motrices mises en œuvre par des opérateurs considérés comme peu qualifiés. Le secteur où s'est menée notre recherche (la construction automobile), avec les tâches de montage, de chargement de pièces, de soudure, est propice à la création et à la réalisation d'habiletés sensori-motrices qui aboutissent à une certaine dextérité pour accomplir le travail et qui deviennent automatiques avec la pratique. Ces types de tâches font appel à une grande diversité de

modes opératoires en raison de la diversité des véhicules et des pièces à monter dans un contexte fortement concurrentiel.

- 10 Les habiletés sensori-motrices, dans les différentes tâches réalisées dans ce type d'organisation, prennent une place particulière dans l'efficacité au travail et les gestionnaires ont bien compris l'importance de cette élaboration des gestes. Nous assistons aujourd'hui, comme nous l'avons dit précédemment, à la mise en place dans l'entreprise en question de nouveaux outils au service de l'homogénéisation. La recherche de qualité et de productivité passe par une volonté de prescrire les façons de faire, l'ordre des opérations et la manière de les exécuter. L'origine de notre travail est l'apparition de ces outils : d'une part, une formation à des gestes de base ; d'autre part, des fiches (sortes de gammes opératoires) décrivant les opérations à réaliser dans un temps requis en respectant un ensemble de points clés qualité. L'apparition de ces outils s'inscrit dans un projet de standardisation du travail, allant du geste de l'opérateur aux différents dispositifs techniques (aménagement du poste de travail par exemple) avec pour objectif d'améliorer la qualité et la performance. Ces outils contribuent à prescrire le travail des ouvriers tant dans les opérations à réaliser au poste de travail (les fiches) que dans les gestes de base à réaliser, transversaux à tous les postes de travail (la formation). Dans un tel contexte, il peut être important pour l'ergonomie, dans son face à face avec ces schémas prescriptifs, non seulement de montrer la diversité des pratiques, mais de tenter de la justifier. Il pourrait s'agir de construire un argumentaire basé sur l'efficacité et l'efficience des opérateurs, mettre à jour leur cohérence pour en dégager des principes de fonctionnement communs et proposer ainsi une rationalité alternative à celle pensée par le modèle taylorien.
- 11 C'est dans cette perspective que nous avons mené une première étude, où il s'agissait de comprendre la place de la formation aux gestes de base dans la construction des habiletés sensori-motrices des opérateurs, et voir ainsi les éventuels effets d'un tel dispositif sur la santé des opérateurs (Chassaing, 2002). Une deuxième étude a porté sur la mise en place des fiches. Les résultats que nous allons présenter dans ce texte proviennent de cette deuxième phase.

## 1.2 L'enjeu des gestuelles pour les opérateurs

- 12 Nous nous intéressons, comme nous l'avons dit, aux tâches caractérisées par un travail parcellisé, répétitif sous fortes contraintes temporelles avec peu de marges d'autonomie. Cette activité est réalisée par du personnel considéré comme peu qualifié dans un univers fort contraignant. Pourtant, des recherches en ergonomie, notamment celles portant sur le vieillissement au travail (Gaudart, 2000 ; Pueyo, 2000), ont montré que malgré tout des compétences se construisent, des compromis se réalisent et donc l'expérience intervient. Ces auteurs insistent sur la diversité des modalités individuelles et collectives mises en œuvre par les opérateurs pour gérer à la fois leur efficience et les effets de leur propre vieillissement, en fonction de leur expérience et des marges de manœuvre du système.
- 13 La gestuelle et sa signification représentent ainsi un enjeu de préservation de soi et de maintien dans leur travail pour les opérateurs. Ceux-ci (et en particulier les vieillissants), quand une marge de manœuvre existe, développent des stratégies de travail, que nous associons à l'expérience, et qui leur permettent de répondre aux exigences de production tout en se protégeant des contraintes les plus pénalisantes pour eux.

- 14 La recherche citée de Corinne Gaudart permet en particulier de relever trois caractéristiques de l'expérience développée par les opérateurs anciens travaillant sur les lignes de montage :
1. D'abord, avec l'expérience, ils mettent en œuvre, non seulement des façons de faire relatives aux techniques de montage (qui sont aussi développées par les moins expérimentés compte tenu de la répétitivité des tâches), mais aussi des façons de faire relatives à la gestion fine de l'espace et du temps, qui relèvent davantage d'habiletés dites « organisationnelles ». Cependant, leur mise en œuvre reste dépendante des caractéristiques des postes, et notamment de leur aménagement.
  2. Deuxièmement, l'expérience développée par les plus anciens renvoie fortement à une connaissance de soi et de ses limites dans ce contexte. Par exemple, elle a pour objectif d'éviter les situations de travail pénalisantes pour la santé. Elle intègre donc des éléments relatifs à la santé et à sa prévention (économie posturale, de déplacement) qui passent par une organisation spécifique des modes opératoires et qui impliquent une gestuelle appropriée.
  3. Enfin, cette expérience est faite à la fois de rigidité et de plasticité. Les résultats montrent que les plus anciens construisent des stratégies particulières, mais pour que celles-ci puissent être mises en œuvre, il faut que les opérateurs se trouvent dans un environnement suffisamment stable et/ou maîtrisé au niveau du poste, ce que certaines formes d'organisation du travail (formation et polyvalence) peuvent remettre en question.
- 15 Ceci nous amène à nous poser la question suivante : si on accepte l'importance de cette gestuelle et de sa diversité, alors quelle place laissent ces nouveaux outils de standardisation, à cette diversité ?
- 16 Certains représentants de l'entreprise reconnaissent l'importance de cette diversité. Dans une réunion préparatoire à l'étude, ils s'interrogent sur la façon de « mieux prendre en compte l'homme » dans l'élaboration et l'application de ces nouveaux outils, notamment les gammes opératoires. Ils considèrent que l'ergonomie peut contribuer à une meilleure prise en compte des enjeux santé dans la conception des fiches. L'objectif de l'étude est alors d'indiquer quelles sont les modalités de mise en œuvre de ce dispositif qui, selon nos observations, pourraient contribuer, sinon à améliorer la prise en compte des enjeux de santé, au moins à détériorer le moins possible la situation dans ce domaine.
- 17 La prise en compte de ces enjeux santé passe par la compréhension de la diversité des pratiques et la construction des gestuelles des opérateurs afin de susciter au sein de l'entreprise des réflexions autour de la standardisation des gestuelles, de la notion de marges de manœuvre. L'un des objectifs de ce travail fut donc de sensibiliser l'entreprise à la signification de ces gestuelles, leur rôle dans la préservation de la santé et le maintien dans l'activité, et susciter ainsi des débats sur le degré et la pertinence de certaines prescriptions gestuelles. Pour ce faire, nous avons eu recours (et nous faisons appel pour le présent article) à la fois à quelques connaissances scientifiques sur la construction des gestuelles et à nos propres analyses dans le département de tôlerie.

### 1.3 Quelques connaissances sur le rôle de la pratique et de l'âge

- 18 Les tâches que rencontrent les opérateurs dans le monde industriel nécessitent souvent des efforts physiques mais aussi, comme dans notre étude, des capacités de contrôle des mouvements. Ces tâches sollicitent des habiletés de la part des mains et doigts, de la

rapidité, et des mouvements d'une grande dextérité. Ces habiletés sensori-motrices se transforment avec le temps sous l'influence de l'expérience et du vieillissement.

- 19 Les habiletés sensori-motrices évoluent avec l'expérience au sens de la pratique répétée d'une même tâche, mais aussi de la pratique de tâches nouvelles. Cette évolution des habiletés sensori-motrices avec la pratique a été mise à jour à partir d'études expérimentales utilisant des méthodes de comparaison experts / novices. Elles montrent qu'un novice fait des mouvements au hasard, saccadés, et les modifie en fonction du résultat qu'il obtient. Un expert a des mouvements plus stables et uniformes, ce qui permet une plus grande rapidité. L'expert détient un registre de mouvements fins à sa disposition. Le rythme est le signe d'une organisation des mouvements fins et d'une organisation économique de ces mouvements qui s'accompagne également de moins de fatigue. Ce rythme est atteint seulement quand il y a une haute intégration des mouvements, quand plusieurs activités variées ont été unifiées en une seule séquence. Avec la pratique, l'opérateur obtient plusieurs répertoires d'actions qui changent avec le temps, avec d'autres apprentissages mais aussi avec la fatigue et la tension dans une situation donnée (Seymour, 1966 ; Bouisset et Maton, 1996 ; Schmidt, 1999).
- 20 Le contrôle de la précision est un facteur important de l'habileté parce qu'il aide l'homme à maintenir son principe d'économie maximale et d'effort minimum. Ce principe d'économie rend l'activité plus efficiente : l'opérateur vise à atteindre à un moindre coût attentionnel le même niveau d'efficacité (Leplat, 1988). Seymour (1966) montre alors que la sélection des stimuli est faite par les opérateurs expérimentés sans qu'ils en aient vraiment conscience. Et selon Welford (1964), le codage de l'information inclut le fonctionnement d'une organisation de l'expérience qui apporte une abondance de détails non perçus immédiatement, si bien qu'une grande partie de ce qui est censé avoir été perçu n'a été en fait qu'inféré. Ces inférences passent par un processus de reconnaissance : les connaissances acquises sont comparées aux nouvelles caractéristiques de la tâche. Chaque information ne vient pas s'ajouter au schéma précédent, mais le réorganise. C'est pourquoi, dans des tâches simples et répétitives où une réponse déjà connue doit être faite à un signal familier, le temps mis à répondre diminue avec la pratique, rapidement. Avec la pratique, l'opérateur sera davantage capable de sélectionner les informations pertinentes et de rejeter celles qui seront inutiles. Ce processus permet de préparer une réponse adaptée au changement de la situation et ceci favorise l'anticipation. Le temps de réaction renvoie au temps mis par les mécanismes centraux à traiter l'information. La performance devient donc plus rapide quand les processus centraux peuvent chevaucher le mouvement précédent. Quand une tâche est devenue automatique, les mécanismes de décision restent pratiquement libres, mais si un aléa apparaît alors les mécanismes de décision sont « saisis » et un nouveau programme est établi, ou bien l'ancien est révisé. Avec l'expérience, le contrôle de l'action tend à disparaître avec l'augmentation de la rapidité, et l'action peut se dérouler d'une manière automatique qui ne demande pas d'attention de la part du sujet (Welford, 1964 ; Schmidt, 1999). L'expérimenté diminue progressivement son attention consciente, ce qui renvoie, en fait, à une stratégie de l'effort minimal. Mais il reprend de l'attention sur la routine en cas d'incident (Singleton, 1978).
- 21 Avec la pratique, on note une augmentation de la disponibilité. Les habiletés bien installées sont alors mises en œuvre rapidement, et du temps est libéré pour se consacrer à d'autres habiletés. La coordination temporelle des canaux sensoriels est importante pour acquérir une performance et un rythme. Plus le registre d'habileté est complexe

dans une tâche, plus l'opérateur expérimenté va réarranger les canaux : il y aura, par exemple, substitution du kinesthésique au visuel pour laisser un canal libre pour la prochaine opération (Seymour, 1966). L'utilisation des canaux tactiles et kinesthésiques demande des niveaux de discrimination très fins.

- 22 Les tâches industrielles nécessitent une coordination des informations issues des sens. Cette coordination est étudiée par Berthoz (1997). Celui-ci décrit le travail permanent de sélection et d'inhibition des différents messages sensoriels par le système nerveux central. Il démontre que ces sélections et inhibitions sont fondées sur des anticipations de la perception.
- 23 Dans quelle mesure ces anticipations sont-elles guidées par l'expérience, et même par l'expérience professionnelle ? Seul l'auteur pourrait peut-être fournir des éléments de réponse sur ce point. Retenons en tout cas que la coordination des informations et des mouvements est donc l'élément primordial de la mise en place d'habiletés sensori-motrices qui vont évoluer avec la pratique de l'opérateur.
- 24 Gaudart et Laville (1995) résument en quatre points ces effets de la pratique sur les habiletés sensori-motrices :
  - une augmentation de la vitesse d'exécution ;
  - une stabilisation et une uniformité des mouvements ;
  - une économie cognitive ;
  - une augmentation de la disponibilité : économie de temps.
- 25 Dès lors, il devient intéressant de parler des effets du vieillissement sur les habiletés sensori-motrices, étant donné que notre étude se déroule dans une entreprise vieillissante et que parler d'expérience ne renvoie pas seulement à parler de pratique mais aussi d'âge (expérience du temps vécu, expérience de son âge).
- 26 Welford (1964) relate, à partir d'études expérimentales sensori-motrices, qu'avec l'âge on constate un ralentissement moteur mais non un ralentissement du temps de réaction. L'auteur s'appuie sur deux études menées par Miles (1931) et Brown (1955) pour avancer que ce ralentissement moteur est dû à une conservation de l'effort (on retrouve ici la notion d'économie de Singleton et de Seymour). En fait, les sujets âgés compensent leur relative lenteur par une plus grande précision, qui leur confère une plus grande sûreté. Ils adoptent un comportement de prudence qui n'est rien d'autre qu'une réaction compensatoire contre la difficulté croissante des changements introduits dans le dispositif de la tâche. Dans le rapport précision / vitesse, si une tâche l'exige, alors le sujet âgé favorisera la précision.
- 27 Les processus centraux contrôlent et dirigent les mouvements et limitent la vitesse en même temps qu'ils assurent la précision de l'acte. Le contrôle central est le responsable du ralentissement des mouvements chez les personnes âgées. Le facteur principal du ralentissement moteur avec l'âge se situe non pas dans la rapidité du mouvement lui-même, mais dans le temps pris par les processus centraux pour commencer, former et diriger le mouvement. Autrement dit, le ralentissement des performances sensori-motrices avec l'âge est dû non pas au temps plus long requis pour exécuter des mouvements en tant que tels, mais au temps plus long qui est nécessaire pour les mettre en marche et les orienter à cause d'une limitation de capacités des processus centraux. Dès qu'il s'agit de choisir, les sujets les plus âgés hésitent entre vitesse et précision et optent plutôt pour la précision. Cela a pour effet de préserver l'action parce que le temps gaspillé en erreurs est moindre.



## 1.4 Quelques connaissances sur le « sens du geste »

- 28 L'opérateur est un régulateur du système parce qu'il développe des stratégies qui gèrent l'efficacité, l'efficience et les déficits potentiels du vieillissement en fonction de l'expérience et de l'ancienneté professionnelles. Ces régulations passent par la réalisation de compromis qui ont pour but d'optimiser le fonctionnement du système, en s'économisant le plus possible pour se préserver. Ces compromis sont construits à partir des exigences du système et des ressources de l'opérateur. On peut considérer qu'ils reposent sur la mise en œuvre de compétences multifonctionnelles qui permettent l'articulation entre trois pôles de l'activité de travail : le système, soi et les autres (Clot, 1995).
- 29 Considéré ainsi, l'opérateur adopte un rôle actif dans la construction de ses stratégies de travail. Il construit ses modes opératoires, il leur attribue du sens et participe ainsi à la construction de sa santé.
- 30 De nombreux travaux en ergonomie mettent l'accent sur cette attribution de sens aux gestes mis en œuvre. Par exemple Authier (1996), dans sa thèse, a mis en évidence les compétences de manutentionnaires experts, en vue de participer à l'élaboration d'une formation à des techniques de manutention, efficace et compatible avec les conditions de travail. À partir d'expérimentations basées sur des comparaisons de manutentionnaires experts / novices, elle a montré que les techniques des experts sont plus efficaces et plus sécuritaires. Ceux-ci poursuivent, selon elle, quatre objectifs au moment de choisir une méthode : maintien de l'équilibre, économie d'effort, contrôle de la marchandise, capacité de s'ajuster rapidement à des perturbations, voire de les anticiper. Une technique qui possède ces quatre attributs peut s'avérer sécuritaire. Les experts ont développé une capacité d'anticipation pour éviter les situations dangereuses, exécuter des mouvements doux et réguliers. Ils mettent en œuvre des stratégies variées et ingénieuses pour économiser l'effort. De même, Roquelaure (1999) met en avant le rôle actif des tailleurs de vignes dans la réalisation de stratégies de coupe de ceps. Ceux-ci mettent en œuvre des régulations posturales pour se préserver, améliorer la qualité de coupe et réduire les risques de se faire mal. L'opérateur développe des stratégies qui lui permettent d'exercer le maximum de force tout en minimisant les contraintes tissulaires périarticulaires. Elles permettent de tailler le cep dans la zone optimale d'atteinte et génèrent ainsi une économie sur le plan énergétique et postural, ainsi qu'un contrôle visuel strict de la position des sarments (jeune rameau de vigne) et de la tête de coupe du sécateur. En fait, le tailleur de vigne privilégie les coupes en position de moindres contraintes articulaires. L'adoption d'une stratégie de coupe associée à une posture n'est pas aléatoire, elle a du sens pour le tailleur.
- 31 Tous ces travaux révèlent les objectifs des stratégies de travail mises en œuvre par les travailleurs, et font référence à l'expérience pour expliciter cette mise en œuvre : expérience en matière d'âge, de temps vécu, et expérience en matière de pratique répétée d'une même tâche ou de tâches similaires. Ils reposent sur la description des différentes techniques développées par les opérateurs et des raisons pour lesquelles ils les développent. L'objectif que nous poursuivons ici est d'approfondir cette compréhension de la construction d'un geste par expérience, en identifiant à notre tour certains objectifs d'une stratégie, mais en essayant aussi de repérer tout ce qui sous-tend ces objectifs, les facteurs intervenant dans la genèse d'un geste. Nous souhaitons dépasser la description

des techniques mises en œuvre et accéder aux principes (ou au moins à une partie d'entre eux) qui régissent cette mise en œuvre.

- 32 Dans ce cadre, l'objet de ce texte est de rendre compte de la construction de certains gestes chez les opérateurs du département de tôlerie où se sont déroulées nos observations, et de préciser ainsi de quoi se compose leur expérience en ce domaine. Qu'est-ce qui fait qu'à un moment donné l'opérateur va modifier sa façon de faire, comment va-t-il trouver une nouvelle façon de faire ? Comment sait-il ce qu'il doit éviter de faire ? Comment sait-il qu'un geste va lui faire mal et / ou qu'il ne va pas être efficace ?
- 33 Ce questionnement nécessite une méthodologie adaptée pour accéder à l'explicitation des modes opératoires des opérateurs. Il est important, comme le mentionnent Bourgeois et coll. (2000) à propos du concept de « geste », de ne pas réduire l'analyse de l'activité aux mouvements et de considérer l'activité physique en lien avec la personne, les diverses composantes de son activité (mentale et sociale) et sa recherche d'équilibre.

## 2. Méthodologie et résultats

### 2.1 Méthodes d'observation

- 34 Pour comprendre les habiletés, il ne suffit pas d'observer ce qui vient d'être fait et ce qui va juste se faire. Les habiletés doivent être entendues comme des modèles organisés, des séries articulées. Tout essai pour les considérer seulement comme des stimulus-réponses est une simplification qui ne permet pas d'accéder à l'essence même du travail entier (Singleton, 1978).
- 35 Le but de la méthodologie adoptée est d'identifier les déterminants des stratégies gestuelles élaborées par des tôliers. Pour ce faire, nous avons réalisé, dans un premier temps, des analyses de l'activité de dix opérateurs sur cinq postes de travail dans le département tôlerie du site. Ce département a pour fonction d'assembler par de la soudure les éléments (tôle) qui formeront la voiture : côtés de caisses, plancher, toit, portières, capot... En tôlerie, les jambes et le dos sont les principales zones de douleurs. L'activité des tôliers se traduit en grande partie par des déplacements, des flexions du tronc, des levers de bras au-dessus des épaules et des charges à soulever.
- 36 Les analyses de l'activité permettent d'identifier et de comprendre les différentes façons de faire des opérateurs. Nous avons observé à l'œil nu pendant plusieurs jours des opérateurs travaillant en équipe sur ces cinq postes de travail. Nous avons donc suivi cinq opérateurs par équipe soit dix au total. Les opérateurs tournent sur chaque poste de travail. Les observations de cette première phase représentent quinze journées d'observation réparties sur deux mois et demi. Nous avons enrichi ces observations de discussions avec eux, au poste de travail, sur leur choix de façons de faire. À la suite de ces analyses, nous avons pu identifier les objectifs qu'ils poursuivent dans la mise en œuvre de leurs modes opératoires. Nous avons alors souhaité « pousser » la compréhension de ces façons de faire en organisant des entretiens individuels hors poste de travail. Nous avons utilisé la vidéo pour filmer leur activité et réaliser ensuite des montages servant de support pour les entretiens. La première étape d'observation a permis de repérer certains modes opératoires, sources de diversité interopérateurs et présentant un enjeu santé ou efficacité (ou les deux). La vidéo a aussi permis de conforter et compléter certaines observations obtenues lors de la première phase d'analyse. Nous

avons donc réalisé des montages de trois minutes environ, reprenant une ou deux séquences d'actions (correspondant à un ou deux cycles) qui illustrent bien un de ces modes opératoires mis en œuvre différemment par différents opérateurs sur un même poste de travail. Chaque montage présente trois opérateurs dont l'opérateur interviewé en premier.

- 37 À partir de ces montages vidéo et d'axes de questionnement, nous avons mené des entretiens individuels semi-directifs de 45 minutes environ.<sup>1</sup> L'opérateur visionne sa propre activité, puis celle de collègues réalisant le mode opératoire différemment.<sup>2</sup> C'est à partir de cette différence que nous avons suscité l'explicitation des travailleurs sur leur choix de façon de faire, et accédé ainsi à la genèse de certains de ces choix.
- 38 Nous avons conscience que l'expression ne va pas de soi, surtout quand elle porte sur quelque chose dont les travailleurs ont rarement l'occasion de parler dans le détail, c'est-à-dire l'activité précise et détaillée, toutes les compétences méconnues qu'ils mettent en œuvre (Teiger et Laville, 1991). C'est pourquoi la vidéo, présentant leur activité et le travail différent d'un collègue, ainsi que notre connaissance de leur activité acquise lors de la première étape d'observation, sont importantes pour matérialiser l'action des opérateurs interviewés et favoriser ainsi l'expression de leur savoir. Il existe peu de mots pour exprimer une position ou un mouvement parce que ceux-ci sont peu codés linguistiquement (Authier, 1996). Pour exprimer et commenter un geste, les opérateurs ont recours à l'image (écran vidéo) ou au mime de l'action qu'ils souhaitent expliquer.
- 39 Nous présenterons, dans cet article, deux exemples de compréhension de la construction de gestes mis en œuvre par les tôleurs. Le premier rend compte de la manipulation d'une pince à souder, dans la façon de la saisir et de la poser. Le second traite de la manutention à bout de bras d'une pièce encombrante dite « doublure » qui est collée à l'intérieur d'un côté de caisse d'une voiture et qui est donc quasiment de la même taille. Ces deux opérations sont source de diversité de façons de faire entre les opérateurs que nous avons observés, c'est pourquoi il nous est apparu intéressant de comprendre ces différences.

## 2.2 Exemple 1 : Comment tenir la pince à souder ?

- 40 La tâche de l'opérateur à ce poste de travail est de charger deux pièces (dites « entretoise » et « pied milieu ») sur une troisième bien plus grande ( dite « doublure », de la taille d'un côté de caisse d'une voiture, dont on parlera dans l'exemple ci-après). La doublure arrive à plat sur un rail face à l'opérateur. Après avoir positionné les deux pièces l'une après l'autre, il soude ces deux pièces sur la doublure avec une pince à souder. Il réalise six points de soudure au total : quatre pour une pièce et deux pour l'autre. Après avoir soudé, il repose la pince, appuie sur un bouton pour valider le cycle, et déclenche ainsi le départ de la pièce pour l'opération suivante.
- 41 La pince à souder est suspendue par un balancier fixe. Elle est située à droite de l'opérateur et maintenue par une accroche. Cette accroche comporte un détecteur. Tant que la pince n'est pas en contact avec ce dernier, le cycle ne peut être activé. C'est une sécurité pour s'assurer que la pince ne percute pas le montage.
- 42 Les opérateurs mettent en œuvre différents modes opératoires pour saisir et déposer la pince à souder dans son accroche. Ces différentes façons de faire leur permettent de gagner du temps, d'économiser des mouvements ou encore, pour d'autres, de réduire des efforts.

- 43 La plupart d'entre eux saisissent la pince des deux mains, posées sur chaque poignée, puis la posent de la même façon. Cependant, certains (appartenant tous à une même équipe) réalisent ces deux opérations d'une tout autre façon. Ils la tirent vers eux de la main droite par son câble afin de la déloger de l'accroche puis la replacent, soit de la même façon, soit à une main sur chaque poignée. Nous allons présenter la genèse de ces façons de faire pour deux opérateurs.
- 44 1(a)- Première option : l'opérateur saisit la pince de la main droite par le câble.
- 45 Tirer sur la pince par le câble d'une seule main permet à l'opérateur de libérer une main pour réaliser une autre opération en même temps : en l'occurrence, il appuie en même temps sur le bouton de l'autre main.
- 46 Il cherche ainsi à :
- gagner du temps par la réalisation de deux opérations en même temps,
    - « (...) moi je mets mon pied milieu, je mets mon entretoise et quand je veux valider, je prends ma pince en même temps et je valide ; tandis qu'eux ils valident et seulement après ils vont chercher leur pince ».
- 47 Il gagne aussi du temps en évitant des pas à partir de sa position dans l'espace de travail en fonction des opérations qu'il réalise,
- « (...) puisque au moins je mets mon pied, je mets mon entretoise, je suis juste à côté de la pince je la prends et je valide en même temps, je n'ai plus qu'à souder après » ;
  - éviter une posture contraignante en conservant son buste droit lorsqu'il tire la pince de l'accroche : ceci lui évite, en la prenant des deux mains, d'avoir le buste incliné du côté droit, collé à la pince,
    - « (...) je la prends par le tuyau, au moment où je ressors je la tire en même temps et puis je gagne du temps, tandis qu'à deux mains faut aller sur le côté et la tirer comme ça. (...) moi je suis carrément collé sur le tuyau et puis il faut tirer comme ça tandis que là je ne touche même pas le tuyau... ».
- 48 Signalons que l'opérateur est de petite taille.

### 2.2.1 Origine de ce mode opératoire

- 49 L'opérateur (âgé de 23 ans avec 5 ans d'ancienneté) a modifié sa façon de faire initiale parce que saisir la pince des deux mains sur chaque poignée n'était, de son point de vue, pas efficace. C'est donc la pratique d'un geste inefficace qui l'a motivé à changer :
- « C'est à force de rester coincé dans le guide du détecteur (accroche pince), à chaque fois elle était coincée, j'essayais de tirer comme ça et j'y arrivais jamais (...) à force ça m'a énervé et puis j'ai essayé d'une autre façon, j'ai essayé cette façon-là et ça a toujours été impeccable ».
- 50 Nous avons pu retracer avec lui la construction de ce geste. Il l'a construit progressivement, par étape, c'est-à-dire par essai / erreur. Nous avons identifié quatre étapes dans cette évolution :
1. saisie de la pince des deux mains, une sur chaque poignée ;
  2. saisie de la pince des deux mains, une sur chaque poignée, en appuyant légèrement dessus pour mieux la désengager ;
  3. saisie de la pince d'une main sur le câble, en appuyant légèrement sur le câble pour mieux la désengager ;
  4. saisie de la pince d'une main sur le câble, en appuyant légèrement sur le câble pour mieux la désengager, et l'autre main qui appuie sur le bouton de validation.

- 51 1(b)- Deuxième option : l'opérateur manipule la pince des deux mains, une sur chaque poignée.
- 52 L'opérateur procède ainsi pour maîtriser l'équilibre de la pince, c'est-à-dire trouver et conserver cet équilibre. L'intérêt est :
- de faciliter la manipulation :  
« c'est plus facile pour la bouger... si on lâche une main, elle penche déjà d'un côté » ;
  - de moins fatiguer les bras et les épaules en réduisant la tension dans les bras :  
« ... dès qu'on perd l'équilibre, y'a un bras qui en prend plus que l'autre » ;
  - d'assurer une bonne qualité de soudure :  
« ... au début,... on poussait la pince, on pense que ça va tout seul mais alors qu'en réalité elle va dans tous les sens. Il faut donc prendre des points d'appui pour pouvoir la poser sur la pièce, pour pouvoir la souder correctement sinon les points sont tout de travers ou les soudures à côté ».
- 53 L'opérateur maîtrise cet équilibre par l'utilisation de tout son corps. Non seulement il mobilise ses deux bras comme on vient de le dire, mais il recherche en même temps des points d'appui sur des parties de son corps pour soulager ses bras. Lorsqu'il soude, c'est avec les jambes qu'il contrôle l'équilibre de l'outil :
- « ... sur les pieds, quand on est appuyé sur un pied pour maintenir l'équilibrage le mieux possible » ;
  - lorsqu'il repose la pince, il utilise sa hanche : « La hanche ça aide à repousser la pince donc ça tire déjà beaucoup moins dans les bras et dans les épaules ».

### 2.2.2 Origine de ce mode opératoire

- 54 L'opérateur en question est âgé de 46 ans avec 25 années d'ancienneté dans cette usine. Il a des problèmes de santé (pied et dos) reconnus comme ayant pour origine le contexte professionnel. Il a des restrictions médicales et ne doit donc pas travailler sur des postes nécessitant trop de déplacements. Il essaye plus généralement d'appliquer quand il le peut des principes de fonctionnement qui régissent l'utilisation de son corps au travail. Ces principes sont guidés par deux objectifs : soit éviter des douleurs, soit y remédier ou du moins essayer de les réduire autant que possible. La prise régulière de la pince à deux mains, les appuis sur un pied ou l'aide de la hanche, trouvent leur place dans la mise en œuvre de quelques-uns de ces principes :
1. répartir la force dans tout le corps en faisant travailler plusieurs parties du corps, comme dans ce cas, le fait de ne pas faire travailler les bras seuls et donc utiliser un point d'appui qui est la hanche ;
  2. éviter certains gestes ou positions et éviter d'être stressé, crispé, pour éviter de sentir des douleurs  
« Faut pas sentir la force, quand on sent des douleurs c'est qu'on va vers la cassure », « je ne pourrais pas l'éviter. Éviter d'en avoir de trop, parce qu'il est trop tard pour éviter, il aurait fallu que je fasse ça y'a 20 ans », « quand je retire la pince on veut la retirer trop vite, on tire dessus c'est pas bon pour le dos, on attrape mal dans le haut du dos », « si on galope avec la pince on est obligé de s'appuyer plus d'un côté que de l'autre et ça c'est pas toujours bon ».
- 55 Ces gestes ne peuvent pas toujours être évités, cet évitement est surtout fonction du rythme à adopter ;
1. changer de gestes ou de positions lors du ressenti de la douleur,

- « ...quand je ressens trop les douleurs, j'essaye de prendre une autre position »,  
 « ...re-soulever les jambes, re-soulever les pieds pour réduire la douleur »,  
 « quand j'ai mal j'essaye de bouger un peu plus ».

56 Ces adaptations peuvent être d'autant plus réalisables quand plusieurs segments corporels ou articulations peuvent être sollicités simultanément, en « changeant » plus ou moins l'un ou l'autre.

57 Nous avons essayé de comprendre l'origine de ces principes. Nous avons identifié plusieurs sources :

- la pratique sportive, notamment le vélo : l'opérateur pense que dans le sport on répartit la force et on gère son rythme :  
 « Après y'a que les bras qui en prennent un coup et le restant n'a rien alors faut que tout travaille. C'est un peu comme dans le sport, enfin je pense. Vous faites du vélo y'a tout qui travaille, vous faites de la course à pied y'a tout qui travaille bon ben là il faut essayer de faire pareil » ;  
 « quand on est ailleurs (hors travail) on veut toujours aller trop vite ; c'est pareil vous faites du vélo, vous pédalez à fond pendant une heure, à la fin aïe ! on n'a plus de jambes... et si vous tournez régulièrement ça va moins vite mais vous tenez plus longtemps » ;
- la connaissance de son propre corps depuis les problèmes de santé de l'opérateur :  
 « connaître son corps ? on le connaît différemment... on ne s'occupe pas de son propre corps et quand on commence à avoir des problèmes de santé, puis que ça s'aggrave d'année en année, bon ben on se dit, on commence à réfléchir » ;
- la référence au corps médical, en l'occurrence des médecins et kinésithérapeutes que l'opérateur voit plusieurs fois par semaine pour ses problèmes de santé,  
 « ... parce que le kiné m'a dit que j'étais trop en appui, trop stressé... À force d'être appuyé c'est tout le dos qui reste bloqué, les jambes restent bloquées ainsi de suite »,  
 « moi je travaille comme le médecin m'a dit, suivant le degré de douleur » ;
- la pratique en usine, le travail à la chaîne 25 ans plus tôt : « c'est la période qui a fait le plus de mal ». Ses problèmes de santé ont pour origine cette période qui a contribué à l'évolution de son rapport à son propre corps surtout en raison des douleurs qu'elle a générées. Quand il a commencé sur son poste actuel (il y a un an), il avait déjà des problèmes de santé et il a abordé la recherche d'une façon de faire avec une préoccupation santé. Il se souciait d'éviter certains gestes « qui cassent », qu'il a pratiqués auparavant, quand tout allait bien pour lui.  
 « (...) j'ai peu travaillé sur pince...et donc après je me suis retrouvé aux pinces et il a bien fallu que je m'adapte... en regardant les autres, ils faisaient puis après le faire par moi-même pour avoir le moins mal possible ».

58 À travers la genèse de ces deux façons de faire, nous repérons l'histoire d'un geste et le rôle des savoirs des opérateurs, qu'ils soient jeunes ou plus âgés.

### 2.3 Exemple 2 : Comment saisir et bien coller une « doublure » ?

59 Sur ce poste, l'opérateur charge une doublure d'un côté de caisse sur un des trois montages d'un tourniquet à trois faces. C'est une pièce encombrante de la taille d'un côté de caisse d'une voiture et pouvant peser jusqu'à 11 kg. L'opérateur identifie à chaque cycle la sorte de doublure à charger (quatre possibles), grâce à un afficheur qui indique la diversité demandée. Il va chercher la doublure dans un des quatre containers, la porte et la tourne à bout de bras, tout en marchant vers le tourniquet pour la positionner dans le sens du montage. Le montage comporte trois pilotes auxquels l'opérateur fait correspondre trois orifices de la doublure. Les six opérateurs commencent par enclencher

la doublure dans le pilote situé en haut à gauche, puis dans les deux autres. Une fois la doublure placée, l'opérateur charge d'autres pièces et appuie sur un bouton pour valider le cycle.

- 60 Il arrive souvent que le cycle ne s'active pas en raison de doublure mal plaquée contre le montage. Sachant cela, tous les opérateurs développent des façons de faire pour réduire le risque de mal plaquer une doublure, mais aussi pour faciliter sa mise en place dans le montage. Les opérateurs observés réalisent des modes opératoires qui leur permettent de réduire le risque de perdre du temps avec une non-activation du cycle qui les obligerait à en rechercher la cause et rétablir la situation.
- 61 Nous analysons ici les modes opératoires de trois opérateurs âgés de 23, 32 et 35 ans avec respectivement 5, 5 et 15 années d'ancienneté dans l'usine.
- 62 Ces modes opératoires semblent relever de stratégies d'autocontrôle visant un gain de temps et une économie de mouvements.
- 63 On l'a dit, tous commencent par faire correspondre la doublure avec le pilote du haut à gauche puis avec les deux autres. Ils nous disent qu'ils choisissent cet ordre pour s'assurer que la doublure soit bien collée :
- « Le pilote du haut à gauche et celui du bas sont les principaux ; c'est des aimants, si la doublure n'est pas bien collée sur ces pilotes et qu'on ne s'en rend pas compte, une lampe clignote et on vérifie les deux pilotes ».
- 64 Le pilote du haut à gauche semble être l'élément clé. Bien enclencher la doublure dans ces pilotes grâce à des modes opératoires appropriés leur permet de s'assurer du bon positionnement et d'éviter des ralentissements du flux.
- 65 Un des opérateurs exerce une légère pression sur la partie centrale de la doublure avec son genou pour être sûr qu'elle soit bien plaquée et avoir une meilleure maîtrise de la pièce qui est encombrante. Il développe ce geste uniquement sur une sorte de doublure, la plus souple :
- « c'est un truc à moi, je le fais juste pour les PLC (porte latérale coulissante) car elle est plus souple et il faut qu'elle soit bien collée contre les détecteurs pour que ça parte ; l'autre doublure (SPLC : sans porte latérale coulissante) est plus lourde et plus rigide ».
- 66 La matière est un critère important pour bien maîtriser, faciliter le chargement ; elle influence le choix des gestes.
- 67 Une fois la doublure chargée sur le montage, certains opérateurs utilisent leur main gauche en la posant à plat au niveau du pilote gauche en haut pour exercer une pression sur la doublure. Ce mode opératoire n'a pas pour objectif de faciliter le chargement de la pièce (comme pour le mode opératoire précité), mais uniquement de contrôler sa bonne mise en place :
- « C'est pour être sûr qu'elle soit bien collée, à ce pilote il y a un capteur et si c'est pas bien collé, le tourniquet ne part pas ».
- 68 Les opérateurs utilisent aussi des repères visuels pour contrôler la bonne mise en place de la doublure, certains regardent systématiquement le pilote du haut à gauche. S'ils le voient en entier c'est bon, mais s'ils ne le voient qu'à moitié, il faut appuyer sur la doublure.
- 69 Lors des entretiens, nous avons souhaité mieux comprendre ces différentes façons de contrôler la bonne adhérence de la doublure. Mais les opérateurs, eux, ont surtout mis en avant l'importance de bien positionner les mains sur la doublure dès le moment de sa

prise sur le container pour la déposer ensuite sur le montage. Ce positionnement contribue aussi au « bon collage » de la doublure. Il est source de diversité entre les opérateurs. Nous nous sommes donc attachés à comprendre les enjeux de cette diversité parce que ces positionnements nous sont apparus comme source éventuelle de douleurs (ou au contraire de protection) pour les opérateurs. Ils choisissent de positionner leurs mains à des endroits précis sur la pièce pour moins se fatiguer, surtout les bras, pour éviter de se faire mal aux doigts, pour éviter un accident comme la chute de la doublure et pour faciliter et assurer le chargement de la pièce et éviter ainsi une perte de temps. Pour atteindre ces objectifs, ils positionnent leurs mains de façon à :

- réduire l'écart des bras :
  - « Au tout début je prenais fort écarté et ça tire... ça devenait fatigant. »
  - « Moi je mets ma main à l'intérieur, je mets pas ma main à l'extérieur. Je n'écarte pas les bras, disons qu'à la longue de la journée... au point de vue ergonomie, c'est quand même plus fatigant d'avoir les bras fort écartés ».
- rechercher l'équilibre de la pièce :
  - « J'ai trouvé l'équilibre des pièces... On prend la pièce, on l'a bien en main,... elle bouge pas, elle part pas dans tous les sens... »
  - « Le tout c'est de trouver à prendre la pièce d'une façon pas fatigante et puis à trouver l'équilibre ».
- trouver les guides (pilotes) du premier coup :
  - « Oui par le passage du haut et y'a des moments,... j'arrivais pas à mettre du premier coup sur les pilotes, y'a ça aussi... donc perte de temps ».
  - « - Ben au début, c'est vrai que j'ai eu du mal, la façon de trouver les pièces, trouver les guides et tout ça, ça c'est ce qui a été le plus dur à faire.
    - Trouver les guides, ça veut dire quoi ?
    - La mettre du premier coup, les pilotes et tout ça. »
- éviter de se cogner les doigts :
  - « on la prend d'une certaine façon qui nous convient mais quand on arrive dans le montage, il y a aussi, il y a toutes sortes de serrages et de pilotes et si la main est mal placée, on tape la main dans le pilote donc c'est un risque derrière ; donc à la longue on essaie de trouver une place pour que quand on met la pièce, c'est dégagé ».

70 Bien entendu, ces objectifs supposent aussi de développer des stratégies d'autocontrôle, comme l'utilisation de repères visuels : les guides (pilotes) pour s'assurer du bon chargement de la doublure :

« ...maintenant je regarde toujours, je mets d'abord mon premier, je regarde toujours mon premier pilote en haut pour voir s'il est bien placé pour s'assurer qu'elle soit bien tenue ».

### 2.3.1 Origine de ces modes opératoires

71 Nous avons pu repérer différents facteurs qui jouent dans le choix d'un positionnement des mains sur la pièce comme :

- la connaissance de son propre corps, de sa force, de sa morphologie : « on connaît sa force physiquement, on sait à peu près, même quand on travaille on sait si on est capable de le



porter ou pas » ; « on n'est pas tous de même morphologie... peut-être que lui ça lui va mieux de la prendre comme ça aussi »

- l'expérience d'un geste qui fatigue, d'un geste perte de temps :  
« avant je prenais le bras droit en haut et le bras gauche... au passage de roue... je voyais que c'était « chiant » parce qu'on avait les bras tout écartés et après j'ai pris ce système là... ça devenait fatigant » ;
- la survenue d'un choc ou d'une blessure :  
« mais après le montage on commence à connaître et c'est là qu'on commence à... c'est vrai que quand vous vous mettez dans un... dans le montage et que vous vous cognez les doigts dans un serrage ou un pilote... ça va pas et donc après on commence à regarder... » ;  
« c'est toujours avec des petits incidents qui arrivent au fur et à mesure qu'on commence à trouver » ;
- la chute des doublures :  
« ...la doublure on croyait qu'elle était mise dedans et en fait elle était mise à côté puis elle glissait toujours alors du coup... » ;
- un accident arrivé à un opérateur :  
« ouais parce que F... malheureusement une fois il a eu la doublure qui a glissé et il a eu des tendons coupés à son pied. (...) C'est comme des lames de rasoirs, si on les prend mal... Parce que moi la façon dont je la prends, elle ne peut pas tomber, je la prends par en dessous et sur le côté tandis que P., quand il la prend, il la prend comme ça (mime), un jour ça va glisser. Comme je fais, au moins on est sûr d'avoir une bonne prise pour pas que la pièce elle glisse puis pour bien la manipuler ».

72 Les opérateurs utilisent des gants qui, au bout d'un moment, sont imbibés d'huile qui recouvre les pièces, il peut arriver au bout d'un moment que les pièces glissent entre leurs mains ;

- la découverte d'une façon de faire d'un collègue qui remet en cause sa pratique :  
« au début je vais chercher quand même à moins me fatiguer et si jamais ça marche pas ma tactique, je regarde par rapport à d'autres » ;  
« (par rapport à son changement de positionnement des mains)... en copiant je crois... je crois que c'était XXX qui devait le faire, eux ils sont déjà plus petits que nous donc... ils ont déjà les premiers gestes tout de suite eux » ;  
« on s'est vu comment on prenait (la doublure) quoi et c'est comme ça que c'est venu quoi » ;
- l'expérience professionnelle, au sens de parcours : il s'agit de métiers antérieurs, en l'occurrence celui de déménageur, activité qui a permis à un opérateur de transférer certains conseils quant aux ports de charges :  
« ils m'ont donné des bons conseils pour pas avoir mal au dos et tout ça »  
tels que :  
\* « éviter de chercher le gros effort tout de suite ; \* « si on porte une charge et puis qu'on se courbe, tôt ou tard on se casse les reins, on peut avoir un claquage, et des hernies peuvent se mettre entre deux vertèbres et puis le corps lâche et ben ça fait mal » ;  
\* « répartir la force en fonction de la charge à porter : « ils répartissent mal leur force »,

73 précise un opérateur au sujet de la façon de porter la doublure, parce qu'il pense qu'il faut répartir la force dans le corps quand il y a beaucoup d'effort à faire, mais qu'il ne faut pas la répartir quand il n'y a que peu d'effort. Il évalue la charge de la doublure comme légère.

### 3. Discussion

- 74 L'étude nous a permis de voir qu'un geste ne renvoie pas simplement à une exécution. La mise en œuvre d'un geste relève d'une construction en fonction de l'expérience des opérateurs. Ceux-ci construisent des façons de faire différentes, élaborées grâce à leur expérience professionnelle sous ses divers aspects : la pratique répétée de certains gestes efficaces ou inefficaces sur différents postes de travail, ou encore la pratique de certains gestes dans d'autres métiers (comme le cas du déménageur). Cette construction relève aussi de leur expérience de vie, comme la pratique sportive (le vélo), les problèmes de santé avec des conseils médicaux pour éviter ou privilégier certains gestes, ou encore la connaissance de son propre corps. La préoccupation santé est plus présente pour l'opérateur le plus âgé qui connaît des problèmes de santé. Les opérateurs les plus jeunes n'éprouvaient aucun problème de santé, ils ont tout de même évoqué cette préoccupation à travers certains gestes qui ont pour objectifs de gagner du temps mais aussi d'éviter une posture contraignante pour le bassin.
- 75 Nous avons pu voir aussi qu'un mode opératoire résulte de compromis entre différents objectifs tels que la santé, la qualité et la production. Les opérateurs jeunes et âgés essaient, quand l'organisation du travail le permet, d'élaborer des compromis entre ces trois objectifs. Ils précisent parfois qu'ils mettent en œuvre des façons de faire coûteuses pour leur santé, quand le rythme de travail ne permet pas de se préserver. La production et la qualité restent prioritaires dans certaines situations, comme un retard à rattraper. Comme nous l'avons vu, c'est le cas pour l'opérateur le plus âgé qui évite de tirer trop vite sur la pince à souder afin de réduire des douleurs dans le bas du dos : lorsqu'il doit accélérer, il dit être obligé de tirer sur la pince pour adopter un rythme plus rapide et assurer la production. On retrouve ce genre de résultats dans d'autres travaux comme ceux de Richard (1999) où des opérateurs d'un abattoir de porc évitent de réaliser un geste qui représente un coût musculaire quand le rythme de production le permet. Les opérateurs activent les clenches d'une scie suspendue par un balancier. Ils activent la scie afin d'effectuer une coupe très précise le long de la colonne vertébrale du porc. À l'activation de la scie, cette dernière effectue une secousse latérale de gauche à droite pendant deux secondes. Les opérateurs attendent que cette secousse disparaisse avant de couper afin d'éviter le coût musculaire supplémentaire pour aligner la scie alors qu'elle bouge latéralement. Mais lorsque le temps ne le permet pas, les opérateurs n'attendent pas la fin de la secousse. Pour le tôlier de notre étude, l'enjeu d'un bon équilibre initial de la pince est sans doute du même ordre.
- 76 Cette question du rythme de production renvoie à la question du rythme de l'opérateur, et lorsque les conditions le permettent, il semble naître des désaccords entre jeunes et âgés sur le choix du rythme des modes opératoires à adopter. L'opérateur le plus âgé cherche à adopter autant que possible un rythme régulier dans ses façons de faire afin d'être plus endurant et tenir ainsi les huit heures de travail en se préservant le plus possible. Il confie à ce sujet ne pas aimer travailler avec des jeunes en amont sur la chaîne, qui travaillent de façon plus irrégulière c'est-à-dire de façon saccadée et l'obligent ainsi à rompre son rythme. Notre travail permet de pointer cette différence en fonction de l'âge, mais ne permet pas de la confirmer compte tenu du peu de résultats à ce sujet.

- 77 Tout cela explique la diversité des pratiques. Chacune des façons de faire observées porte en quelque sorte « la marque » de l'individu qui la met en œuvre. Ainsi, la remise en question forcée de cette diversité de gestuelle pourrait poser des problèmes de santé.
- 78 L'expérience des tôleurs se révèle être source de cette diversité. Les analyses du travail ont permis de repérer des modes d'organisation de l'action différents en fonction de l'expérience. Ces modes d'organisation de l'activité se distinguent par la mise en œuvre de compétences diverses qui se construisent au fil du temps sous l'influence de l'ancienneté et de la prise d'âge (Gaudart et Weill Fassina, 1999). Les façons différentes de faire construites par les tôleurs peuvent se rattacher à divers registres d'expérience :
- l'expérience professionnelle au poste : avec la construction d'une expérience du travail à la chaîne qui, comme le mentionne Gaudart (2000), n'est pas la spécificité des plus âgés compte tenu de la répétitivité des tâches. Cette expérience passe par une maîtrise organisationnelle, c'est-à-dire une coordination de l'espace et du temps (Merle, 1992) qui permet aux opérateurs de se préserver et de gagner du temps. Ces deux objectifs sont atteints notamment par l'économie du mouvement permettant la création de marges de manœuvre. Cette économie de mouvement, pour l'opérateur âgé, remplit un objectif de prévention de la douleur alors que pour un opérateur plus jeune cette économie a pour but de gagner du temps en réalisant deux opérations en même temps ; notons tout de même que cet opérateur souligne en second point qu'économiser un mouvement lui permet aussi d'éviter une posture contraignante pour son bassin. L'économie de mouvement, signe de l'habileté des opérateurs, peut renvoyer à des objectifs différents en fonction des opérateurs, de leur âge et de leur histoire ;
  - l'expérience professionnelle sur d'autres postes de travail, les métiers antérieurs pratiqués (comme le cas du déménageur précité dans nos exemples) ;
  - l'expérience du travail des autres : les pratiques des autres deviennent source d'idées de façons de faire. Les opérateurs s'inspirent des façons de faire des opérateurs qu'ils jugent compétents ou de ceux qui ont dû compenser des caractéristiques personnelles qui à priori ne les avantagent pas (ici, « les plus petits »). Les difficultés des autres, ou les atteintes à leur santé, deviennent aussi une source d'information. De façon générale, l'expérience du travail des autres devient le moteur d'une pratique réflexive des opérateurs sur leur activité, qui influence le développement de leurs compétences (Gaudart et Weill Fassina, 1999) ;
  - l'expérience de vie, avec les références aux pratiques sportives, aux relations avec médecins ou kinésithérapeutes, etc. : l'expérience de vie est liée aussi à l'expérience du temps qui passe, du vécu, une connaissance des processus de déclin et de développement de soi-même. L'opérateur le plus âgé précise connaître différemment son corps avec le temps, l'apparition de problèmes de santé signe pour lui un rapport différent à son corps qui se traduit par la recherche de façons de faire le préservant autant que possible. Tous les opérateurs, jeunes et âgés, ont une perception de leur corps, de leur morphologie et utilisent ce savoir pour travailler. Les opérateurs ayant des problèmes de santé envisagent différemment leur corps au travail.
- 79 Parmi les préoccupations que ces divers registres d'expérience amènent à privilégier, deux semblent jouer ici un rôle important dans la préservation de la santé parce qu'elles sont partagées par tous les opérateurs interviewés à travers les explications de la mise en œuvre des modes opératoires. Ces préoccupations renvoient aux ressentis des douleurs passées ou actuelles ainsi qu'à la recherche d'équilibre dans tout le corps. Elles conditionnent le changement et l'évitement de modes opératoires non efficaces, elles participent à la recherche de confort pour travailler. Ces préoccupations concernent tous

les opérateurs interrogés. Il va de soi que les opérateurs considèrent ces préoccupations autant que possible dans le choix d'une stratégie gestuelle en faisant des compromis avec les objectifs de production et de qualité qui restent prioritaires ; la recherche d'efficacité ne peut être considérée sans une recherche d'efficacité. Mais le ressenti de la douleur et la recherche d'équilibre contribuent à cette recherche d'efficacité qui permet d'atteindre des objectifs de préservation :

- le ressenti de la douleur : ce concept mériterait d'être défini plus précisément, parce que nous lui attribuons une signification plutôt large. Nous rassemblons sous ce terme des sensations d'inconfort (comme lorsque l'opérateur dit que « ça lui tire dans le bras »), des sensations de fatigue (« ça lui fatigue les bras ») ou encore des sensations de douleurs proprement dites, lorsque l'opérateur dit clairement qu'il a mal. Ce ressenti de la douleur se traduit par l'évitement de cette dernière dès lors que des marges de manœuvre le permettent. Cet évitement nécessite une connaissance des gestes qui font mal. À partir de ce travail, nous faisons l'hypothèse qu'avec le temps et la pratique, une expérience de la douleur semble se construire, cette expérience se traduit par une compétence pour détecter les signes « avant-coureurs » de la douleur. Cette détection conditionne le choix et les variations des modes opératoires en fonction des conditions du moment. Quand les conditions le permettent, l'opérateur évite la douleur, l'inconfort, mais lorsqu'elles ne le permettent pas l'opérateur cherche à l'atténuer ou, à l'extrême, la vit directement en faisant priorité à la production et à la qualité, dans ce cas il sait qu'il réalise des gestes qui comportent un risque pour sa santé ;
  - la recherche d'équilibre dans tout le corps, quand l'opérateur essaie de répartir l'effort par la recherche de points d'appui pour un meilleur confort : cette recherche d'équilibre passe par des régulations posturales. Ces régulations ne sont pas toujours visibles à l'œil nu. Il faut passer par la verbalisation de l'opérateur, ou par des techniques d'électromyographie. Celles-ci peuvent s'avérer précieuses dans certaines situations pour mettre en avant la pénibilité d'un travail considéré comme léger, cette pénibilité n'étant pas d'emblée visible (Vézina, 2001). Cela aurait pu être le cas pour la manipulation de la pince à souder qui est une activité jugée comme peu pénible puisque le poids de cet outil est soutenu par un système de balancier. On retrouve la notion de points d'appui pour stabiliser une posture, présente par exemple dans les études de Marcelin et Millanvoye (1983) sur l'équilibration posturale des charpentiers, où les auteurs expliquent comment les charpentiers plus âgés adoptent une surface de sustentation plus importante. De même, Joliff (2003) montre comment les experts cavistes d'une grande Maison de Champagne combinent des régulations posturales statiques (points d'appui spécifiques et stables) et dynamiques (rythme soutenu de succession de rotations du buste, d'angulations du buste sur le bassin, et d'extension et de flexion des membres supérieurs) pour prendre, transporter et déposer les bouteilles entre les containers et les « cathédrales ».
- 80 Faire ressortir la diversité des gestuelles des opérateurs nécessite de mettre en place une méthodologie particulière. La difficulté majeure de ce genre de démarche, compte tenu de l'activité de travail qui est répétitive, est de trouver une méthodologie favorisant l'expression des opérateurs sur des routines, des automatismes. En effet, les connaissances sont incorporées du fait même de la nature de la tâche (Leplat, 1995). Les opérateurs ne sont pas habitués à discourir sur leurs façons de faire et sur leurs choix de façons de faire et encore moins sur comment ils en sont venus à mettre en place tel mode opératoire. L'un des premiers choix méthodologiques que nous avons fait est de partir de la différence de savoir-faire entre deux opérateurs (ou plus) sur un même poste de travail pour engendrer une réflexion sur sa propre façon de faire. Il s'agit d'un élément clé utilisé

dans la méthodologie développée par Clot (1999) de l'autoconfrontation simple et croisée. Il aurait été intéressant de réaliser des autoconfrontations croisées avec deux opérateurs, mais les contraintes de production n'ont pas permis de réaliser des entretiens collectifs. Les discussions collectives auraient certainement permis d'instaurer un discours professionnel entre les opérateurs, nous aurions ainsi peut-être pu accéder à d'autres éléments de compréhension de construction de gestuelles.

- 81 Cependant, la difficulté majeure réside dans notre objectif de recherche qui est d'aller au-delà de la compréhension de la pratique même d'un mode opératoire pour tendre vers une compréhension de la construction de cette pratique. Pour atteindre cet objectif, nous avons réfléchi à des axes de questionnements permettant d'avancer progressivement vers cette compréhension, c'est-à-dire permettant de dépasser l'explicitation d'un mode opératoire en matière d'objectifs (le pourquoi) comme le gain de temps, l'économie de mouvements, la préservation de soi... déjà bien étudiée en ergonomie (Authier, 1996 ; Roquelaure, 1999 ; Gaudart, 2000 ; Pueyo, 2000) pour atteindre les déterminants de la construction d'un mode opératoire, remonter dans le temps en essayant de voir le rôle des parcours de vie et professionnels dans cette élaboration. Pour cela, nous avons établi une méthodologie d'entretiens semi-directifs avec, comme support visuel, un montage vidéo de façons de faire différentes ; dans un premier temps, la pratique différente a permis de discuter du choix de l'opérateur et du pourquoi de ce choix. Ces premières discussions permettent à l'opérateur de se familiariser avec la situation peu familière qu'est l'entretien, et de réaliser une première entrée en « matière ». Il s'agissait ensuite, par le questionnement de l'ergonome, de dépasser cette comparaison pour se centrer sur l'opérateur lui-même et son savoir, son parcours de vie et professionnel et son rôle éventuel sur la construction du mode opératoire en question. C'est à ce niveau qu'on peut se questionner sur l'intérêt de la vidéo qui permet certes de générer une première explicitation d'un choix de façon de faire, et donc une première réflexion sur sa pratique, mais qui peut aussi impliquer dans certains cas (et ce, en fonction des opérateurs) un « enfermement » de l'opérateur dans le contexte du poste de travail en question aboutissant à des difficultés de faire des relations entre des déterminants de construction issus de la situation de travail et des déterminants de construction issus des parcours de vie et professionnel. Nous nous questionnons encore sur ce choix.
- 82 La question de base est de trouver une méthodologie permettant, dans un premier temps, de situer l'opérateur dans un contexte particulier de pratique d'un mode opératoire pour favoriser la « conscientisation » de cette pratique et son explicitation mais aussi, dans un second temps, de s'en abstraire pour accéder à des déterminants pouvant être produits hors du contexte particulier de la pratique en question, et pouvant jouer un rôle dans son élaboration au poste de travail.
- 83 La méthodologie choisie a fonctionné avec certains opérateurs, mais pas avec tous. Nous souhaitons accéder à un niveau d'abstraction à partir de routines qui semblent relativement difficiles à susciter, d'où l'enjeu du choix méthodologique. Une condition, qui est clairement apparue dans notre démarche méthodologique, est de bien connaître l'activité des opérateurs et les opérateurs eux-mêmes avant de réaliser les entretiens. Il est important que l'opérateur connaisse l'ergonome, sa pratique et ses objectifs, qu'il y ait une certaine confiance pour que lui en retour s'investisse dans ce genre de démarche. En outre, connaître l'activité de l'opérateur qui sera interviewé ainsi que ses particularités dans sa pratique permet de gagner du temps lors des entretiens dans la première phase de compréhension (aménagement, organisation du travail...) pour passer plus rapidement

à un niveau de questionnement dépassant le poste de travail. Ce gain de temps était important ici compte tenu de la durée des entretiens (45 min) relativement courte pour des raisons de contraintes de production.

- 84 À travers la poursuite de cette recherche, nous sommes confrontés au même questionnement méthodologique. Il est prévu de tester cette méthodologie pour la modifier, l'adapter et l'appliquer à un autre domaine d'activité.<sup>3</sup>
- 85 Une telle étude, que nous envisageons ainsi de poursuivre, nous permet d'amorcer une compréhension et une mise en lumière de la rationalité des opérateurs dans la construction des gestuelles. Cette rationalité est propre à chacun, mais repose aussi néanmoins sur des principes communs pour les préoccupations que l'on vient de rappeler (comme éviter ou atténuer la douleur, répartir l'effort, rechercher l'équilibre dans tout le corps). En mettant cette rationalité à jour, il devient davantage possible de la proposer comme alternative à celle du taylorisme et de la sur-prescription. Nous nous inscrivons ainsi dans le prolongement des recherches ergonomiques qui ont établi l'existence de stratégies gestuelles propres à chaque individu. En recherchant les déterminants de construction de ces gestuelles, ceux en particulier qui peuvent être communs aux opérateurs expérimentés, il deviendra possible de les « mutualiser » dans les collectifs et de les enseigner aux moins expérimentés.
- 86 Considérer ainsi la construction des gestuelles pourrait encourager les entreprises à envisager la diversité comme une ressource pour la prévention de la santé au travail et en particulier celle des TMS. Elles pourraient mieux apprécier les risques pour la santé que paraît comporter une limitation forcée de cette diversité, avec le recours à la standardisation des pratiques centrée sur les techniques de travail.
- 87 On retrouve ces notions de principes et techniques dans les travaux de Vézina et coll. (1999) menés au Québec dans les abattoirs. Ils ont déterminé les savoir-faire de travailleurs expérimentés pour affiler des couteaux, en vue de participer à la conception d'une formation pour transmettre ces savoir-faire. Ceux-ci ont été regroupés selon des principes de base communs à tous les expérimentés, ils décrivent les différentes étapes chronologiques pour affiler un couteau, à chacun de ces principes correspondent plusieurs techniques pour le réaliser. Chacune des techniques présente ses avantages et ses inconvénients. Présenter ainsi les techniques revient à introduire des marges de manœuvre et favorise, de la part des opérateurs, le respect des principes de base. La gestuelle des opérateurs est utilisée ici comme une sorte de bourse aux idées pour favoriser l'apprentissage de l'affilage jusqu'alors non reconnu par l'organisation, et faire en sorte qu'un couteau coupe mieux et donc permette de moins forcer pour des nouveaux arrivants. Cette bourse aux idées suscite des pratiques réflexives sur sa propre façon de faire, permet de confronter sa pratique à celles des autres et de l'améliorer.
- 88 Notre proposition d'élucider les composantes de l'expérience qui sont à l'origine de cette pratique pourrait trouver place dans une démarche de ce type. Elle pourrait aussi en tirer parti, puisque les périodes de mutualisation peuvent être propices à de telles reconstitutions du passé. C'est cette double perspective que nous voudrions explorer dans la suite de notre recherche.

---

## BIBLIOGRAPHIE

- Authier, M. (1996). *Analyse ergonomique des stratégies de manutentionnaires experts et novices*. Université de Montréal.
- Authier, M., Lortie, M. (1995). Y a-t-il une bonne méthode de manutention ? Le point de vue de manutentionnaires experts. *Travail et Santé*, 11, 1.
- Berthoz, A. (1997). *Le sens du mouvement*. Ed. Odile Jacob. Paris. 345 p.
- Bouisset, S. et Maton, (1996). Chap. IV.2 : EMG et mouvements des répertoires professionnels et sportifs. In *Muscles, postures et mouvements*. Ed. Herman, p. 585-648.
- Bourgeois, F., Lemarchand, C., Hubault, F., Brun, C., Polin, A., Fauchoux, J.M. (2000). *Troubles musculo-squelettiques et travail - quand la santé interroge l'organisation*. Collection Outils et Méthodes. Ed. ANACT.
- Chassaing, K. (2002). Le rôle d'une formation à la dextérité dans l'acquisition des gestuelles chez les agents de production. Actes du XXXVII<sup>e</sup> congrès de la SELF, Aix-en-Provence, septembre.
- Clot, Y. (1995). La compétence en cours d'activité. *Éducation Permanente*, 123, 2, 115- 123.
- Clot, Y. (1999). *La fonction psychologique du travail*. Ed. PUF. Paris. 243 p.
- Coutrot, T. (2003). Division du travail et mécanique de contrôle. In Allouche, J. *Encyclopédie des Ressources Humaines*, Ed. Vuibert, 371-373.
- Dietrich, A. (1999). La dynamique des compétences, point aveugle des techniques manageriales. *Formation Emploi*, 67, 9-23.
- Gaudart, C. (2000). Conditions for maintaining ageing operators at work – a case study conducted at an automobile manufacturing plant. *Applied Ergonomics*, 31, 5, 453-462.
- Gaudart, C., Laville, A. (1995). Âge et modalités de régulations de l'activité : le cas de tâches répétitives sous cadences. Dans Marquié, J.C., Paumès, D. et Volkoff, S. *Le travail au fil de l'âge*. Ed. Octarès. Toulouse, p. 330-351.
- Gaudart, C., Weill-Fassina, A. (1999). L'évolution des compétences au cours de la vie professionnelle : une approche ergonomique. *Formation Emploi*, 67, 47-62.
- Joliff, J.P. (2003). Des experts cavistes d'une grande Maison de Champagne. Dans Gilles, M. et Loisel, F. *La gestion des âges, pouvoir vieillir en travaillant*. Ed. Liaisons, ANACT, 73-74.
- Kuorinka, I., Forcier, L. (1995). *Work related musculoskeletal disorders : reference book for prevention*. Ed. Taylor & Francis. 521 p.
- Laville, A.(1980). Postural reactions related to activities on VDU. In E. Grandjean et E. Vigliani, *Ergonomics aspects of visual display terminals*. Ed. Taylor & Francis, Londres, 167-175.
- Leplat, J. (1988). Les habiletés cognitives dans le travail. Dans P. Perruchet, *Les automatismes cognitifs*, Ed. Mardaga. Liège, 139-172.
- Leplat, J. (1995). À propos des compétences incorporées. *Éducation Permanente*, 113, 101-114.
- Marcelin, J., Millanvoye, M. (1983). Vieillesse et travail en hauteur. *Travail et Emploi*, 15, 75-84.

- Merle, V. (1992). La reconversion des adultes peu qualifiés : dimensions sociales, dimensions psychologiques. Dans F. Ginsbourger, V. Merle et G. Vergnaud, *Formation et apprentissage des adultes peu qualifiés*. La Documentation française. Paris, p. 29-58.
- Piotet, F. (1988). L'amélioration des conditions de travail entre échec et institutionnalisation. *Revue française de sociologie*, 29, 19-23.
- Pouget, M. (2003). Frederick W. Taylor : l'Organisation Scientifique du Travail. Dans J. Allouche, *Encyclopédie des Ressources Humaines*. Ed. Vuibert, 1782-1789.
- Pueyo, V. (2000). La « traque des dérives » : expérience et maîtrise du temps, les atouts des « anciens » dans une tâche d'autocontrôle. *Travail et Emploi*, 84, 63-73.
- Richard, P. (1999). *Étude ergonomique dans un abattoir de porc*. Rapport de stage réalisé dans le cadre du DESS en intervention ergonomique en santé et sécurité de l'Université du Québec à Montréal.
- Rigault, F. (2003). Henri Fayol : l'unité de commandement. Dans J. Allouche, *Encyclopédie des Ressources Humaine*. Ed. Vuibert, 1624-1635.
- Roquelaure, Y. (1999). *Les activités avec instruments et préservation de la santé : approche interdisciplinaire*. EPHE, Paris.
- Schmidt, R.A. (1999). *Apprentissage moteur et performance*. Ed. Vigot. Paris.
- Seymour, W.D. (1966). *Industrial Skills*. Ed. Pitman. Londres.
- Singleton, W.T. (1978). *The study of real skills*. Ed. MTP. Lancaster.
- Teiger, C., Laville, A. (1991). L'apprentissage de l'analyse ergonomique du travail, outil d'une formation pour l'action. *Travail et Emploi*, 1/91, 47, 53-62.
- Vatin, F. (1999). Chapitre V : Une science Taylorienne du travail ? Dans *Le Travail, Sciences et Société*. Ed. de l'université de Bruxelles, 87-106.
- Veltz, P., Zarifian, P. (1993). Vers de nouveaux modèles d'organisation ? *Sociologie du travail*, 1, 3-25.
- Vézina, N. (1997). *Prendre place comme agent de transformation des situations de travail*. Conférence d'ouverture au colloque de formation en santé, sécurité du travail secteurs avicole et viande rouge. Fédération du Commerce CSN.
- Vézina, N., Prévost, J., Lajoie, A., Beauchamp, Y. (1999). Élaboration d'une formation à l'affilage des couteaux : le travail d'un collectif, travailleurs et ergonomes. *PISTES*, 1, 1. <https://pistes.revues.org/3838>
- Vézina, N. (2001). La pratique de l'ergonomie face aux TMS : ouverture à l'interdisciplinarité. Comptes rendus du congrès SELF-ACE - Les transformations du travail, enjeu pour l'ergonomie, 1, 44-60.
- Welford, A.T. (1964). *Vieillesse et aptitudes humaines*. Ed. PUF. Paris.

## NOTES

1. L'entreprise ne pouvait pas libérer ces salariés pendant des temps plus importants. C'est pour cette raison que chaque entretien était centré sur un mode opératoire, deux au plus.
2. Certains opérateurs ont été interviewés sur un seul mode opératoire alors que d'autres l'ont été sur plusieurs. Ce choix s'est fait en fonction des opérateurs et de leur niveau d'explicitation



du mode opératoire choisi, certains montraient et évoquaient clairement le désir de parler plus spécifiquement d'un autre mode opératoire.

3. Qui n'est pas celui du travail à la chaîne mais probablement celui du bâtiment, travaux publics.

---

## RÉSUMÉS

L'objectif de cette recherche réalisée chez un constructeur automobile, est de rendre compte de la construction des gestuelles développées avec l'expérience par les opérateurs du département « tôlerie ». Des observations aux postes de travail ainsi que des entretiens ont permis de faire ressortir la dynamique de construction des gestes au travail des tôliers. Il s'agit de reconstruire l'histoire d'un geste c'est-à-dire d'identifier les déterminants des stratégies de travail selon les parcours antérieurs des uns et des autres. Les résultats montrent que les opérateurs développent des techniques de travail différentes qui reposent néanmoins sur des principes communs. Ces principes régissent l'utilisation du corps au travail comme éviter la douleur ou chercher à la réduire, rechercher l'équilibre dans tout le corps, répartir la force. Une expérience de la douleur associée à une expérience des gestes efficaces et inefficaces, efficaces et inefficaces, s'est construite au fil du temps. Ces principes sont issus de divers registres d'expérience (expérience professionnelle : expérience du travail à la chaîne, de métiers antérieurs ; expérience de vie : pratique sportive, relations avec des médecins... ; expérience du travail des autres). Cette mise à jour de la rationalité des opérateurs a permis d'interroger le système de prescription des gestuelles actuellement adoptées par l'entreprise en question, système qui tend vers une volonté d'homogénéiser les pratiques afin d'améliorer la qualité et la productivité.

The objective of this study conducted in an automobile assembly plant is to describe the construction of gestures developed with experience by operators in the sheet metal department. Observations at workstations and interviews with workers revealed the dynamics of the development of sheet metal workers' actions during their work. The question is to reconstruct the history of one action, that is, to identify the determinants of the work strategies according to each one's job history and life history. The results show that the operators develop different working techniques that are based, nonetheless, on common principles. These principles govern the use of the body at work, such as : avoiding pain or trying to reduce it, seeking balance in the body, distributing force to different body areas. Experience with pain associated with experience with effective/ineffective, efficient/inefficient gestures was developed over time. These principles came from different types of experience, such as professional experience : experience in production line work, previous jobs ; life experience : sports, relationship with doctors ; experience with others' work. With this identification of operators' logic, it is possible to question the prescription system for gestures currently adopted by the company in question, a system that tends to want to standardize practices in order to improve quality and productivity.

El objetivo de esta investigación realizada en un constructor automovilístico es dar cuenta de la construcción de gestos desarrollados con la experiencia por los operadores del departamento chapistería. Observaciones en los puestos de trabajo y entrevistas han permitido poner de relieve la dinámica de construcción de los gestos en el trabajo de los chapistas. Se trata de reconstruir la historia de un gesto, es decir identificar los determinantes de las estrategias de trabajo según los recorridos anteriores de unos y otros. Los resultados demuestran que los operadores desarrollan

técnicas de trabajo diferentes que se basan en principios comunes. Éstos rigen la utilización del cuerpo en el trabajo como evitar el dolor o tratar de reducirla, buscar el equilibrio en todo el cuerpo o repartir la fuerza. Se ha construido, a lo largo del tiempo, una experiencia del dolor asociada a una experiencia de gestos eficaces o ineficaces, eficientes o ineficientes. Estos principios proceden de registros diversos de la experiencia (experiencia profesional : trabajo en cadena, oficios anteriores ; experiencia de vida : práctica deportiva, relaciones con médicos... ; experiencia del trabajo de los demás). Esta actualización de la racionalidad de los operadores permitió cuestionar el sistema de prescripción de los gestos actualmente adoptados por la dicha empresa, sistema que tiende hacia una voluntad de homogeneizar las prácticas para mejorar la calidad y la productividad.

## INDEX

**Palabras claves :** diversidad, gesto, experiencia, normalización del trabajo

**Mots-clés :** diversité, gestuelle, expérience, standardisation du travail

**Keywords :** diversity, gestures, experience, work standardization

## AUTEUR

**KARINE CHASSAING**

CREAPT, Centre d'Études de l'Emploi, Immeuble « Le Descartes I », 29 promenade Michel Simon,  
93166 Noisy-Le-GRAND cedex, Karine.chassaing@wanadoo.fr