

## CONSTRUIRE DES RESSOURCES POUR L'APPRENTISSAGE EN SITUATION DE TRAVAIL : UNE NÉCESSITÉ POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL

**CÉLINE CHATIGNY**

Centre d'étude des interactions biologiques entre la santé et l'environnement (CINBIOSE),  
Université du Québec à Montréal (UQAM), C.P. 8888, Succ. Centre-ville, Montréal, Québec,  
Canada, H3C 3P8; c.chatigny@videotron.ca

### Résumé

Les conditions de formation et d'apprentissage en situation de travail sont souvent source de contraintes, lesquelles génèrent ou accentuent certains risques à la santé et à la sécurité, en particulier dans les situations d'apprentissage où les ressources de l'environnement ne sont pas opératoires (utiles et utilisables). Ces difficultés sont accentuées par les transformations constantes du travail qui imposent aux travailleurs-euses l'élaboration rapide de nouvelles compétences. C'est ce que montre une étude comparative réalisée dans deux secteurs d'emploi où les conditions de réalisation du travail s'imposent comme conditions d'apprentissage et où la marge de manœuvre pour mettre en place des activités d'apprentissage est souvent trop étroite. L'étude montre que : les ressources de l'environnement jouent un rôle critique dans la construction des savoirs professionnels ; que les catégories de ressources et de stratégies de construction sont les mêmes dans les deux secteurs ; que le poids des contraintes détermine toutefois l'importance de chacune des catégories.

**Mots clés** : formation, conditions d'apprentissage, ressources de l'environnement.

### TO BUILD RESOURCES ENABLING WORKERS TO LEARN IN THE WORKPLACE: THINGS NECESSARY FOR HEALTH AND SAFETY AT WORK

### Abstract

Learning and training conditions in workplaces are often source of constraints, generating or increasing risks to health and safety, especially when learning situation does not provide or permit the development of « operational resources » (usefulness and usability). Constant work changes increase these difficulties and impose on workers rapid construction of professional knowledge. This conclusion is the result of a comparative study of two types of jobs, where working conditions become learning conditions and the margin of maneuver is too narrow to implement specific « learning activities ». This study shows that work environment resources play a critical role in the construction of professional knowledge ; that the categories of strategies and resources are the same in both industries, but the extent of the constraints determines the importance of the categories.

**Key words**: training, learning conditions, workplace resources.

## PROBLÉMATIQUE

Les conditions de réalisation du travail, souvent très contraignantes dans les emplois dits manuels qui nous intéressent ici, s'imposent comme conditions d'apprentissage (2). De plus, la dynamique changeante du travail tend à accroître les exigences de polyvalence, d'autonomie et d'apprentissage incidentel (10). Ces conditions rendent les dispositifs de formation et les conditions d'apprentissage de plus en plus problématiques pour apprendre le travail de manière efficiente, c'est-à-dire efficace et sécuritaire (3, 4, 11). Ces situations augmentent les coûts humains de l'apprentissage, sont sources de malaises et de difficultés sensori-motrices, d'insécurité et de stress, en particulier si l'individu se trouve dans l'impossibilité d'apprendre et développer ses « savoir-faire de prudence » (1, 6, 7, 12).

L'ergonomie cherche à maintenir « *un équilibre non pathologique* », entre l'individu et le système, notamment par la relation entre compétences et santé dans son ensemble (8). Nos travaux s'inscrivent dans cette perspective et dans la recherche des facteurs organisationnels et des éléments du contexte en cause dans le développement des compétences et des problèmes de santé et de sécurité. Ce contexte implique un environnement matériel, organisationnel et relationnel caractérisé par des ressources et des contraintes (11) sans savoir, a priori, quels éléments seront ressources ou contraintes et pour qui (9), ce qui implique une construction des ressources nécessaires aux activités de travail et d'apprentissage. L'objectif de cette communication est de montrer le rôle critique de ces ressources et des conditions de leur construction. Les résultats sont issus d'une comparaison de deux types emplois présentant des contextes et des exigences différents de travail et d'apprentissage: 1) la transformation de la viande sur chaîne de production dans le secteur industriel; 2) l'intervention sur les réseaux d'eau dans un secteur de services (5).

## POPULATION ÉTUDIÉE

L'entreprise de transformation de la viande, en décroissance, emploie 220 hommes. L'âge des neuf participants à l'étude varie entre dix-neuf et cinquante-trois ans (moy. : trente-deux) et l'ancienneté, entre un an et demi et vingt et un ans (moy.: cinq). Sept sont remplaçants (manoeuvres) sur l'ensemble des chaînes de production, deux sont titulaires d'un poste fixe sur une chaîne. L'entreprise de gestion des eaux, en pleine croissance, emploie 1500 hommes. Les onze participants sont âgés de vingt-cinq à quarante ans (moy. : trente-trois) et d'une ancienneté de trois à vingt ans (moy. : neuf et demi).

## MÉTHODOLOGIE

Une approche de recherche-action impliquant des rencontres avec des représentants des entreprises et des travailleurs a permis de préciser la demande, choisir les échantillons (selon une diversité d'âges, d'expériences, de statuts et de leur participation à une activité de formation formelle à la tâche) et définir les étapes de l'étude. Des entretiens individuels (et collectifs dans le secteur de service), des observations d'activités de travail et d'apprentissage étalées sur six mois ainsi que la consultation des documents d'entreprise pertinents visaient à comprendre: les caractéristiques des situations, des activités et des stratégies d'apprentissage ; des ressources externes impliquées ; de leurs déterminants et effets ; du processus d'apprentissage en fonction des transformations de la production, de la santé et des savoirs. L'analyse était axée sur des comparaisons multi-niveaux de situations plus ou moins contraintes dans le temps et l'espace, de secteurs (industriel et de service) et de contextes internationaux (France et Québec) différents sur les plans socio-économiques, législatifs, culturels et organisationnels. Elle a permis de développer des indicateurs

concernant: l'organisation de la formation et de l'apprentissage; les situations et le processus opératoire d'apprentissage et de construction individuelle et collective des ressources.

## RÉSULTATS

### **Activité de travail, exigences d'apprentissage et ressources allouées par l'entreprise**

Dans l'entreprise de transformation de la viande, les travailleurs doivent développer, à cadence élevée (cycle moyen de 10 secs./pièce), des stratégies très fines pour gérer la coupe et l'affilage du couteau, le temps, l'espace, les outils, la variabilité du produit et les incidents. L'affilage du couteau est une activité critique du point de vue de sa réalisation et de son apprentissage parce qu'elle: exige un investissement mental et sensori-moteur soutenu ; ne peut être réalisée qu'en récupérant du temps au cours de cycles précédents et suivants ; occupe en moyenne 11 % du temps de travail alors qu'aucun temps n'est prévu par l'entreprise dans le calcul des temps et mouvements ; le fil du taillant est invisible à l'œil nu.

Dans les deux secteurs, les apprentissages informels planifiés ne peuvent être que courts et interrompus. Malgré ces contraintes, on trouve chez tous les travailleurs participants, un ensemble complexe de stratégies individuelles et collectives d'apprentissage qui vise aussi à réduire la charge physique. Mais leur coût de mise en place est souvent élevé en raison du manque de temps d'expérimentation, d'espace, de personnes et d'équipements. Les ressources allouées par les entreprises pour l'apprentissage sont surtout d'ordre matériel et spatio-temporel: outils et équipements, espaces de travail et temps de réalisation. Il s'agit essentiellement d'aides directes à l'action ; rares chez les TV; plus diversifiées chez les AE qui bénéficient aussi de certaines aides à la préparation de l'action. Pour les TV, aucune ressource spécifique à l'apprentissage n'est prévue après la formation formelle ; pour les AE, il arrive que le chef de secteur accorde un jumelage dans une situation complexe qui retarde l'intervention.

Chez les TV, lors de l'insertion sur la chaîne suivant la formation formelle, tous les participants (n=9) ont dû renoncer à une partie des stratégies acquises hors chaîne, plus efficaces mais trop exigeantes pour les conditions de transfert ; cinq d'entre eux ont abandonné les postes de couteaux en raison de douleurs survenues au moment de la réinsertion sur la chaîne ou de craintes de se retrouver dans cette situation. Avant ces retraits, des stratégies de régulation de l'apprentissage avaient été mises en œuvre pour interrompre l'apprentissage devenu trop coûteux: le décaler dans le temps; se faire remplacer pour aller aux toilettes pour récupérer tout en essayant de consulter un collègue ; s'absenter du travail.

Dans l'entreprise de gestion des eaux, les travailleurs interviennent chez les abonnés et sur les réseaux d'eau pour relever les compteurs, réparer les fuites, entretenir les réseaux, etc. Les activités d'anticipation sont importantes ; le nombre et la durée des interventions, le contexte, les problèmes et les solutions varient constamment et plusieurs composantes des réseaux sont invisibles. Malgré une marge de manoeuvre souvent insuffisante, elle ne conduit pas à l'exclusion comme chez les TV puisque l'activité est considérée par l'entreprise comme un processus de résolution de problèmes et que la priorité est de trouver une solution quitte à décaler l'intervention. Les principales difficultés sont liées à la charge émotionnelle et mentale pour apprendre à gérer la relation avec le client, les imprévus, les activités cachées d'apprentissage et la crainte de ne pas réussir.

### **Le concept de ressources opératoires (RESOP)**

L'analyse comparative des résultats a permis de développer le concept de « ressources opératoires » (RESOP), complémentaire à celui de ressources cognitives (impliquées dans le processus d'apprentissage mais qui ne sont pas l'objet de cette étude). Les RESOP sont des aides que les individus se construisent individuellement et collectivement, à partir d'éléments de l'environnement de travail et de vie privée, représentant pour eux une source potentielle de ressources. En plus d'un apport aux activités productives, les RESOP peuvent constituer des moyens : pour faire face aux situations d'apprentissage incidentelles ; réaliser des activités d'apprentissage planifiées en réduisant les exigences pour soi-même ou pour les autres ; construire des savoirs et de l'expérience en prévision du futur. Pour être « opératoire », une ressource doit être utile (pertinente, efficace, polyvalente) et utilisable (accessible, disponible, transparente, sécuritaire). Or, il ne s'agit pas simplement de puiser parmi les ressources allouées par l'entreprise car elles sont limitées, ne sont pas forcément utiles dans toutes les situations et leur utilisation peut être restreinte à certains lieux et moments. Le défi pour les travailleurs est de construire des RESOP et de s'en constituer un répertoire pour diverses situations.

### **Les ressources opératoires (RESOP) effectives et les stratégies de construction**

Malgré des différences entre les secteurs, les deux groupes de travailleurs font appel aux trois mêmes catégories de RESOP et de stratégies de construction des RESOP. Le poids relatif de chaque catégorie montre toutefois l'impact des marges de manoeuvre différentes dans les deux secteurs. Le contexte détermine une certaine hiérarchie dans les RESOP et les stratégies utilisées. C'est dans les limites des unes que se construisent les autres.

Les RESOP effectivement impliquées dans les situations observées recoupent toutes les dimensions de l'activité : spatiales, temporelles, humaines et matérielles (et techniques). Si la ressource la plus utile n'est pas disponible ou que l'individu ne se sent pas apte à l'utiliser, la RESOP mobilisée est celle qui est la plus utile parmi celles qui sont utilisables ; il arrive qu'aucune ne réponde aux besoins. L'individu recherche donc, dans une situation donnée, le meilleur rapport utilité/utilisabilité. Les TV ont besoin de dégager d'abord des RESOP spatio-temporelles et humaines pour accéder à de nouvelles RESOP matérielles ; les AE ne font usage des aides matérielles allouées pour la préparation des interventions qu'après avoir recouru aux collègues dont l'apport est généralement plus fiable.

La plupart du temps, les activités de construction des RESOP sont imbriquées dans les activités productives, lors d'un apprentissage incidentel ou d'un moment de l'activité qui augmente soudainement la marge de manoeuvre (ex., profiter d'un arrêt de chaîne; d'un client absent). On trouve aussi des activités de construction en marge de l'action, lors d'une interruption de l'activité provoquée par l'individu pour évaluer le problème et construire une solution (chez les AE) ou de moments « privés » sur les lieux de travail (chez les TV par ex., rencontrer un collègue expérimenté en allant à la toilette) ou à l'extérieur de ces lieux (chez les AE par ex., apporter des plans à la maison pour les décoder). Dans les deux secteurs, on trouve ainsi des activités métafonctionnelles collectives ou interindividuelles planifiées, même chez les TV pour qui la marge de manoeuvre est très étroite.

Cette construction implique deux étapes préalables : 1) découvrir l'existence d'éléments de l'environnement pouvant présenter une source potentielle de ressource (ex. chez les TV, un matériau rugueux qui facilite le diagnostic de l'état du couteau ; chez les AE, un collègue qui connaît une partie du réseau qu'on ne connaît pas); cette étape est plus longue et aléatoire si l'élément ne fait pas partie de l'environnement de l'individu et qu'il a peu d'expérience; 2)

découvrir les caractéristiques opératoires par des inférences, des hypothèses issues de son expérience ou d'observations de collègues, et/ou par des expérimentations.

Nous avons regroupé les stratégies de construction des RESOP selon trois types de situations complémentaires.

*Situation 1. Les RESOP conviennent aux besoins.* Elles sont alors utilisées de manière alternée ou combinée, selon l'usage attendu par l'entreprise ou le collectif. Contre toute attente, ce type de stratégie est rare dans les deux secteurs. *Situation 2. Les RESOP ne répondent pas suffisamment aux besoins.* On trouve alors deux types de stratégies : 1) la transformation d'éléments de l'environnement ou de RESOP du répertoire pour agir sur l'utilité et/ou « l'utilisabilité » ; la plus fréquente dans les deux secteurs ; 2) la création de nouvelles RESOP ; surtout dans le secteur de services. On a pu constater que dans les deux secteurs, les travailleurs essaient de rendre permanentes certaines RESOP créées pour une situation donnée (ex., en négociant l'accès régulier au fusil du collègue). *Situation 3. La RESOP ne répond plus aux besoins* en raison de son faible potentiel d'utilité et/ou d'utilisabilité, de l'existence d'une RESOP plus opératoire, des faibles opportunités de construction, d'une méconnaissance du potentiel de la ressource ou d'un manque de maîtrise de l'usage. Elle est alors délaissée plus ou moins définitivement.

### **Des facteurs organisationnels qui influencent le développement des stratégies et des ressources opératoires (RESOP) pour l'apprentissage**

Les résultats montrent le rôle important des *lieux* et des *moments* d'apprentissage. Se trouver en situation d'apprentissage dans un lieu donné (par ex., à un poste en amont de la chaîne), à un moment donné (en période de surcharge), implique des ressources données (peu de collègues dans cette section de la chaîne), et un cadre donné de construction des stratégies (qui limite l'apport d'autres ressources humaines et de leurs RESOP matérielles et qui impose un apprentissage individuel). Malgré la créativité dont témoignent les stratégies identifiées, le cadre est souvent trop étroit, en particulier pour les TV.

Le *statut* dans l'entreprise et les *rôles* influencent les stratégies. Chez les AE par exemple, les moins expérimentés gardent le titre de « nouvel embauché » même s'ils effectuent les mêmes interventions que des collègues plus expérimentés ; cette situation influence leur contribution dans les activités collectives. Dans les deux secteurs, les moins expérimentés ont moins de potentialités de ressources que les autres qui ont développé leur propre réseau. Le rôle du chef est aussi important : chez les TV, le contremaître ne recherche pas, tel que prévu, les difficultés d'apprentissage rencontrées par les TV, alors que chez les AE, le chef de secteur s'implique à l'occasion dans la recherche des solutions, l'élaboration de stratégies d'intervention et l'octroi de nouvelles ressources.

Les *conflits de logiques de gestion* transforment aussi la marge de manoeuvre prévue par l'organisation. Par exemple, chez les TV, les formateurs effectuent un suivi auprès des travailleurs qui ont participé à la formation. Or, les contremaîtres font pression sur les apprentis pour qu'ils atteignent la cadence de la chaîne même si le suivi n'est pas terminé et affectent les formateurs à la production lorsqu'il y a une surcharge de travail. Ces mêmes contremaîtres se plaignent de la diminution de ressource pour la formation.

## **DISCUSSION**

Cette étude comparative montre que les ressources de l'environnement sont au cœur de la construction des savoirs professionnels et qu'il est important d'aborder la santé professionnelle dans sa globalité en lien avec les conditions et les coûts d'apprentissage.

Ces effets doivent être analysés en relation avec le contexte et ses transformations, avec les éléments qui favorisent ou limitent le développement et la mise en œuvre des savoirs.

Cet angle d'analyse permet de mettre en évidence l'étroite relation entre les conditions d'exécution du travail et les conditions d'apprentissage, la nécessité d'une meilleure connaissance de cette relation pour définir les dispositifs de formation formelle et les ressources nécessaires à la construction informelle et constante des compétences professionnelles, le caractère non fini du processus de construction des savoirs qui se poursuit tout au long de la vie de travail et privée. L'analyse ergonomique de l'activité de travail est pour cela un outil précieux et les résultats obtenus permettent d'envisager le développement d'un outil d'analyse des situations d'apprentissage à l'intention des ergonomes, qui pourrait aussi devenir une ressource pour les entreprises.

## REMERCIEMENTS

Aux entreprises et aux travailleurs participants; à Catherine Teiger, Sylvie Montreuil et Pierre Falzon qui ont inspiré et guidé l'analyse ; à l'Institut de recherche Robert Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) qui a financé une bonne partie de cette étude.

## RÉFÉRENCES

- (1) Aubert, S. (1996). *Des connaissances incorporées à l'énonciation des règles du métier ; les savoir-faire collectifs dans le ballet des peintres aéronautiques*. DEA d'ergonomie. Laboratoire Travail et cognition. Toulouse. 60p.
- (2) Chatigny, C. (1993). *Étude ergonomique des conditions d'apprentissage du métier dans un abattoir de porc*. Mémoire de maîtrise en ergonomie. UQAM. 143 p.
- (3) Chatigny, C. (1995). *Construction des savoirs professionnels*. Mémoire de DEA en ergonomie. CNAM. Paris. 95 p.
- (4) Chatigny, C. (1999). *La formation et les stratégies d'apprentissage au poste de travail dans une entreprise d'assemblage automobile*. Rapport. Chaire d'ergonomie. UQAM.
- (5) Chatigny, C. (2001). *La construction de ressources opératoires. Contribution à la conception des conditions de formation en situation de travail*. Thèse de doctorat d'ergonomie. CNAM. Paris. 293p.
- (6) Clot, Y. (1993). Le « garçon de bloc », étude d'ethnopsychologie du travail ? *Éducation Permanente*, 116, 97-107.
- (7) Cru, D. & Dejours, C. (1983). Les savoir-faire de prudence dans les métiers du bâtiment. *Les cahiers médicaux-sociaux*, 3, 239-247.
- (8) Falzon, P. & Teiger, C. (1999). Ergonomie et formation. In P. Carré & P. Caspar (Eds.). *Traité des sciences et des techniques de la formation*. Paris : Dunod. 145-162.
- (9) Jeantet, A. & Tiger H. (1996). Savoirs professionnels en mutation. *Les savoirs professionnels, Revue Travail Idéologies pratiques*, 9, p.97-114 ; aussi dans *Apprentissage formels et informels dans les organisations*, ANACT, 1996, p.225-236.
- (10) Olry, P. (2000). *La gestion des composantes temporelles pour se former au travail*. Thèse en sciences de l'éducation. CNAM. Paris : 243 p.
- (11) Teiger, C. (1993). L'approche ergonomique: du travail humain à l'activité des hommes et des femmes au travail. *Éducation Permanente*, 116, 71-96 ; aussi dans *Apprentissage formels et informels dans les organisations*. ANACT : Lyon. 109-125.
- (12) Thomas, R. (1997). *L'apprentissage moteur*. Paris : PUF. 127p.