

ANALYSE DU TRAVAIL ET FORMATION PROFESSIONNELLE *

Chahrazed ZAHI-BOUSSENA*
Mahmoud BOUSSENA*

RESUME

L'article a pour objectif de montrer l'importance de l'analyse du travail dans les actions de formation.

Partant d'un exemple, le poste de chef de bloc, les auteurs mettent en évidence la nécessité de prendre en considération les exigences de la situation de travail dans l'élaboration d'un programme de formation.

C'est là une condition nécessaire pour que les opérateurs acquièrent les compétences requises et soient par conséquent, plus performants.

MOTS CLES: Analyse du travail, Formation professionnelle, exigences de la tâche, compétences.

* Université d'Alger

INTRODUCTION

Les enjeux de l'analyse du travail, qu'ils soient économiques ou sociaux, ont largement été mis en évidence (collectif de chercheurs 1990). Il ne s'agit pas pour nous de reprendre le débat. Partant de la réalité des entreprises algériennes où la psychologie du travail ne joue pas encore pleinement son rôle, nous voulons mettre l'accent sur la contribution de cette discipline dans l'amélioration des situations de travail.

Notre réflexion porte sur l'analyse du travail. Cet intérêt a été suscité par un constat: dans les entreprises algériennes le statut de l'analyse du travail n'est pas encore clair. Ses objectifs ne sont pas toujours bien cernés et par conséquent elle ne joue pas le rôle qui est le sien dans la production de connaissances sur le fonctionnement réel des situations de travail en vue d'aider à la prise de décision.

A partir d'un exemple, le poste de chef de bloc dans une centrale électrique, nous allons essayer de montrer comment en l'absence d'une analyse de travail réelle, le programme de formation, établi pour les opérateurs chargés de la conduite du processus de production électrique, ne répond pas aux exigences du poste de travail.

L'étude ⁽¹⁾ à laquelle nous nous référons a été effectuée suite à un ensemble de préoccupations exprimées par les responsables de la SONELGAZ concernant la formation des opérations des salles de contrôle des différentes centrales électriques. Ces préoccupations mettent l'accent sur le manque d'opérationnalité des opérateurs dans leurs postes de travail.

Partant de ce souci, nous nous sommes intéressés à la formation des techniciens de production thermique vapeur (TPTV), à qui les postes de chefs de bloc étaient confiés après leur formation. Cependant, il était clair pour nous que l'évaluation de la formation ne pouvait se faire sans analyser de manière précise la situation de travail

Aussi, notre démarche a consisté à recueillir des données aussi bien sur la formation que sur le poste de travail lui-même.

I. LA TÂCHE DU CHEF DE BLOC

La tâche du chef de bloc consiste à conduire et à surveiller à distance l'ensemble des installations composant une tranche de production électrique par l'intermédiaire d'un pupitre, de tableaux synoptiques et d'enregistreurs.

L'analyse de la tâche (Zahi et All 1992) s'est faite à partir des techniques classiques de l'analyse du travail: l'observation, l'entretien avec les experts et l'analyse de la documentation technique.

L'analyse s'est faite d'un double point de vue: technique et psychologique. Ainsi nous avons essayé de cerner les différentes opérations que le chef de bloc doit effectuer, en dégagant d'une part les connaissances techniques qu'elles nécessitent, et d'autre part les exigences cognitives qu'elles requièrent.

C'est ainsi que différentes opérations ont été dégagées. Il s'agit de:

- La passation des consignes.
- La surveillance du fonctionnement du groupe.
- L'établissement du rapport journalier.
- Le contrôle de l'état des signalisations.
- La réalisation des essais d'exploitation.
- La communication avec le dispatching.
- L'arrêt du groupe.
- Le démarrage du groupe.
- La régulation des anomalies.
- Le passage au contrôle manuel lors des défaillances des chaînes de régulation automatique.

Par ailleurs, une description détaillée des différentes transformations de l'énergie nous a permis de dégager les connaissances nécessaires à la compréhension et la conduite du processus de production électrique. En effet, la production de l'électricité provient d'une série de transformations de l'énergie (Energie chimique- Energie

calorifique- Energie thermique-Energie mécanique puis Energie électrique). Ces différentes transformations nécessitent des connaissances techniques qui permettent aux opérateurs de comprendre ce qui se passe au niveau des principaux éléments du processus qui participent à la production de l'électricité c'est à dire la chaudière, la turbine et l'alternateur. Connaissances en thermodynamique, en combustion, en chimie des eaux, en protections, en mécanique (spécifique à la turbine), en électricité (spécifique à l'alternateur)... sont alors nécessaires.

L'analyse de la tâche s'est terminée par la mise en évidence des exigences cognitives correspondant aux différentes opérations dégagées.

C'est ainsi que l'analyse a fait ressortir que la majorité des opérations prescrites nécessite de l'opérateur la mise en oeuvre de compétences diverses et des activités complexes puisque son travail consiste à prendre et à traiter de l'information. La stratégie de surveillance et de conduite du processus doit alors intégrer les notions de diagnostic, de résolution de problèmes d'anticipation des incidents. De telles activités obligent l'opérateur à construire une représentation globale du fonctionnement du système qui lui permet de réajuster ses procédures opératoires chaque fois que de nouvelles données apparaissent dans la situation contrôlée. La question qui se pose est de savoir si la formation permet aux agents TPTV d'acquérir l'ensemble des connaissances techniques qu'ils doivent utiliser dans le poste de travail pour lequel ils ont été formés et de mettre en application les compétences que la conduite du processus de production exige d'eux.

II. LA FORMATION DES AGENTS TPTV

L'évaluation de la formation des agents TPTV s'est faite en deux étapes. La première a consisté à recueillir des données sur l'organisation et le déroulement de la formation. Contenu du programme et objectifs pédagogiques ont alors été analysés. Dans une deuxième étape, trois guides d'entretien ont été mis au point pour cerner les points de vue des formateurs, des exploitants et des chefs de bloc sur la formation (ZAH, BOUSSENA, 1995).

1. Le contenu de la formation

Les différentes matières (tab1) dispensées aux agents TPTV montrent que la formation comprend un enseignement général, un enseignement technique et un enseignement lié à l'exploitation des centrales.

MATIERES	Volume Horaire	Total heures
1.Mathématiques.2. Mécanique fondam 3. Notions technico-adm	10 - 6 2	18
1. Electrotechnique 2. Mesures et essais électriques 3. Electronique et mesure électronique 4. Autom.Système comm.centrale 5. Shémas élec.sys.tech.alim.centrale 6. Protection électrique 7. Technologie d'électricité 8. Techno.const.lectures de plans Technologie de mécanique 9. Physique des fluides 10. Chimie. Automates chimiques Manipulation chimie 11. Technologie. Centrales thermique 12.Théorie de régulation 14. Manoeuvre d'exploitation thermique 15. Manoeuvre d'exploitation électrique	12 8 10 8 2 4 8 16 8 4 4 2 4 6	96
1.Appareillage élect.2. Equipement électrique 3. Machines élect. 4.Auxiliaires. Centrale therm	6 - 4 6 - 6	22

tab (1). Matières dispensées aux agents TPTV.

Le volume horaire accordé à l'enseignement technique montre que ce dernier occupe une place importante dans la formation des agents TPTV. Toutefois, il faut préciser que pour des raisons qui sont souvent d'ordre organisationnel et matériel, cet enseignement reste dans son ensemble un enseignement théorique.

Notons également que les matières ayant trait à l'exploitation des centrales ne représentent que le quart environ du volume horaire de l'enseignement technique. Ceci révèle largement les lacunes de la formation des agents TPTV quant à leur connaissance et maîtrise des situations de travail.

Par ailleurs, il faut souligner que dans l'organisation de la formation, visites guidées sur site et stage sont prévus (tab2).

PRATIQUE	OBJECTIFS	NOMBRE
Visites guidées sur sites	Familiarisation avec: - centrales - poste Hte Tension - dispatching	2 1 1
Visites dans le cadre de l'enseignement des matières liées à l'exploitation des centrales	Connaissance du matériel et de son fonctionnement	4
Stage	Connaissance du travail du CB	1

**tab(2). Visites sur site et stage prévus dans
la formation des agents TPTV.**

Cependant, force est de constater que là aussi, les objectifs ne sont pas toujours atteints. Les visites prévues ne sont pas toujours faites de manière systématique. Des contraintes organisationnelles liées à l'exploitation et/ou à l'école entravent souvent la réalisation de ces visites ou alors, leur bon déroulement lorsqu'elles ont lieu.

Le stage connaît, lui aussi, de grandes lacunes dans son organisation. En plus du fait que les stagiaires n'effectuent qu'un seul stage à la fin de leur formation, ils sont la plupart du temps livrés à eux-mêmes dans les centrales.

Les différents dysfonctionnements que connaît l'enseignement pratique ne permettent pas aux agents TPTV d'acquérir à la fin de leur formation une image assez précise de la réalité du travail d'un chef de bloc.

2. Points de vues des formateurs, exploitants et chefs de bloc sur la formation

Chefs de bloc, formateurs et exploitants ont tous mis l'accent sur le caractère trop théorique de la formation.

En effet, les opérateurs interrogés ont tous précisé que la formation qu'ils ont suivie ne leur a permis d'acquérir qu'une culture technique dans le domaine de la production électrique; elle ne les a nullement préparé à conduire une tranche de production électrique. Par ailleurs, les opérateurs affirment dans leur majorité, que la connaissance qu'ils avaient à la fin de leur formation du poste de chef de bloc et de ses exigences étaient très vague. Ils ont tous été "surpris" par les contraintes du quart.

Les formateurs, eux, ont insisté sur le manque de moyens pédagogiques tels les rapports d'incidents, les films, les simulateurs... permettant la connaissance du fonctionnement réel des centrales.

Les exploitants quant à eux ont souligné le manque d'opérationnalité des chefs de bloc à leur sortie de l'école de formation. Pour eux, le programme de formation n'est qu'un programme d'initiation qui permet aux agents TPTV d'acquérir des connaissances générales et non pas des connaissances spécifiques au fonctionnement des centrales.

C'est pour cette raison qu'une formation sur le tas a été prévue. Elle dure très souvent plus d'une année. Son objectif est de permettre aux agents TPTV " d'assurer pleinement la fonction de chef de bloc pour laquelle ils ont été recrutés".

Il ressort de manière assez claire de l'ensemble des points de vue recueillis que la formation dispensée aux agents TPTV n'est pas efficace. Elle ne leur permet pas de réaliser les tâches pour lesquelles

ils ont été recrutés. Des opérations aussi essentielles que les manoeuvres d'arrêt ou de démarrage d'une tranche, la connaissance des valeurs limites et de déclenchement, les conduites à tenir en cas d'incidents... ne sont pas maîtrisées par les agents TPTV après leur formation.

En effet, les difficultés rencontrées par la majorité des chefs de bloc sont relatives au passage de la conduite automatique à la conduite manuelle et à la gestion des aléas et dysfonctionnements. Pour cerner davantage ces difficultés nous avons eu recours à la simulation. Aussi nous avons soumis aux opérateurs un incident (manque d'eau dans le générateur vapeur) et leur avons posé une série de questions dans le but de recueillir des éléments sur leurs représentations de l'incident et de la conduite à tenir.

Nous avons tenté de saisir les stratégies développées par les opérateurs dans la récupération de la situation dégradée ainsi que les représentations qui guident ces stratégies.

Seuls les opérateurs les plus expérimentés ont fait preuve, dans la stratégie de récupération qu'ils ont développée, d'une représentation assez complète de l'incident, c'est à dire de ses signes précurseurs, de ses causes possibles et de ses conséquences immédiates et lointaines sur le processus. Pour les autres opérateurs, la dimension anticipatoire et la dynamique de la situation n'étaient pas toujours prises en considération dans la procédure mise en application.

En résumé, il ne nous paraît pas exagéré de dire que la formation des agents TPTV semble négliger des éléments essentiels de la fonction de chef de bloc.

L'analyse de la tâche prescrite de l'opérateur de la salle de contrôle a montré que la conduite d'un processus continu est une activité complexe qui implique l'utilisation de connaissances techniques précises et la mise en jeu de mécanismes cognitifs élaborés où la représentation mentale semble jouer un rôle capital dans l'organisation et la planification de l'action notamment, en situation dégradée. En effet, l'une des exigences du contrôle de processus est la gestion en dynamique des incidents. Il s'agit pour l'opérateur non seulement de résoudre vite les

incidents lorsqu'ils se produisent mais aussi, et surtout, de les anticiper suffisamment à l'avance.

Ce type de conduite nécessite une représentation fonctionnelle des différents états du système sur lequel intervient l'opérateur. Cette représentation lui permet de déceler les variations du système, qu'elles soient brutales, progressives continues. Il doit constamment repérer les modifications qui risquent d'entraîner un dysfonctionnement. Il doit anticiper " les défauts en train de se produire" (Daniellou 1989), en utilisant les informations formelles ou informelles, en somme les signes d'éventuelles perturbations.

C'est face à ces exigences que l'analyse du travail trouve toute sa légitimité pour que les objectifs pédagogiques de la formation, et par conséquent les compétences acquises, soient adaptés le mieux possible aux performances requises par les situations de travail. En effet, c'est par la connaissance du travail réel et de ses exigences qu'il est possible de définir les compétences qui sont nécessaires aux opérateurs.

CONCLUSION

Pour conclure nous dirons que l'analyse du travail est déterminante dans la réussite des actions de formation et par conséquent dans l'amélioration des performances des opérateurs.

En effet, l'analyse du travail permet d'assurer au mieux la qualité du couplage du système technique et des hommes qui le mettent en oeuvre. Elle participe à faire de l'opérateur un agent efficace dans la maîtrise de la fiabilité du système.

Par ailleurs, dans un pays comme l'Algérie où le transfert de technologies est important et où les technologies dites nouvelles sont introduites de plus en plus massivement, il paraît nécessaire, sinon urgent, de développer les actions qui permettent aux responsables des entreprises de prendre leurs décisions sur la base d'une connaissance réelle des situations de travail. C'est là une des conditions à satisfaire pour que les actions engagées dans des domaines aussi variés que la formation, le recrutement, l'organisation du travail, la gestion des carrières.... soient plus performantes.

BIBLIOGRAPHIE

Collectif de chercheurs (1990), les analyses du travail: enjeux et formes, collection des études n°54.

DANIELLOU. F (1989), L'opérateur, la vanne, l'écran.
Ed de L'ANACT.

ZAHL.C, BOUSSENA. M (1995), La formation des opérateurs de la salle de contrôle d'une centrale électrique : éléments d'évaluation, annales de l'université d'Alger, N° spécial.

ZAHL.C , RACHEDI.Y, BOUSSENA.M (1992), La conduite des processus continus: analyse de la tâche de l'opérateur de la salle de contrôle d'une centrale électrique, Psychologie, n°3.

تحليل العمل و التكوين المهني

زاهي - بوسنة شهرزاد

بوسنة محمود

ملخص

تهدف هذه الورقة إلى إبراز أهمية تحليل العمل في اعداداد عمليات التكوين. بالإعتماد على مثال مركز عمل مشغل غرفة المراقبة لمحطة كهربائية، عمل الباحثان على تبيان ضرورة تصميم و بناء برنامج التكوين على أساس متطلبات وضعية العمل. إذ يُعتبر هذا شرطا أوليا حتى يتمكن المشغلون من اكتساب المهارات المطلوبة و تحسين أدائهم.

الكلمات الأساسية : تحليل العمل، التكوين المهني، متطلبات المهمة، المهارات.