

des chaînes de montage intégrées chez Olivetti

Francesco Novara

Un autre exemple : celui de la firme Olivetti qui depuis le début des années 1970, s'est attachée à transformer le travail. Depuis lors, diverses expériences d'enrichissement des tâches ou d'automatisation ont été lancées.

Francesco Novara, actuellement directeur du Centre de Psychologie de l'Institut Olivetti, décrit ici la transformation des chaînes de montage traditionnelles en « Unités de Montage Intégrées »...

L'expansion d'Olivetti au cours des années 50 s'appuya sur la rationalisation de l'organisation : les fonctions furent séparées et spécialisées, les systèmes de mesure du travail d'exécution perfectionnés. Avec des produits ayant une longue vie commerciale, des marchés stables, et avec une main d'œuvre bien disposée à coopérer, on chercha à assurer la régularité du système par la rigueur — qui devenait rigidité — de l'organisation...

La transformation du montage

Dans les années 70 furent confrontées les premières expériences novatrices avec les problèmes actuels de l'organisation. Des réunions de responsables dans les différentes usines permirent de discuter les attitudes et les problèmes et de faire appel à leur imagination.

Des groupes de travail furent constitués pour étudier les différents secteurs de production. Les journées d'étude permirent d'exprimer des critères généraux servant d'orientation aux groupes de travail :

- nécessité de prendre en considération — dans les projets de transformation — toutes les composantes : processus technique, évolution technologique, organisation formelle, rôles, milieu de travail, développement professionnel, motivations, niveau des individus et des groupes ;
- l'unité de travail doit pouvoir être gérée par un responsable unique ;
- l'unité doit avoir des objectifs communs de manière à pouvoir appliquer des stimulants globaux ;
- les résultats doivent pouvoir être mesurés en quantité et qualité et par des méthodes objectives ;
- nécessité d'assurer en temps utile un « feed-back » des informations nécessaires à la poursuite des objectifs, et leur diffusion

rapide à tous les membres de l'unité de travail ;

- le travail de chaque membre doit avoir une signification en soi et son influence sur le résultat global doit être claire ;
- l'unité de travail doit disposer des ressources nécessaires (personnel et moyens) pour réaliser, maintenir et contrôler les objectifs déterminés.

La nouvelle organisation du montage s'est inspirée de ces critères.

Produits modulaires

Il s'agit de produits constitués de sous-ensembles dont chacun assure des fonctions spécifiques et peut, une fois monté, fonctionner et être testé de manière autonome.

Suivant le produit et les volumes de production, sous-ensembles et produits sont assemblés et testés dans une unité ou dans plusieurs. Les ouvriers de chaque « îlot » ont un objectif unitaire : la réalisation d'un sous-ensemble fonctionnel testé ou d'un produit fini vendable au client.

L'îlot est normalement indépendant des apports de personnel de l'extérieur et sa production est proportionnelle à son effectif ; il ne fait appel qu'à la mobilité interne. La première expérience fut menée, en 1970, sur une machine comptable électronique de grandes dimensions (Auditronic) ayant un contenu mécanique élevé : elle fut riche d'enseignement en ce qui concerne l'implication des cadres moyens et les capacités dont firent preuve les ouvriers sur des cycles longs et complets.

Un mini-ordinateur a un montage de longue durée : chaque ouvrier exécute toutes les opérations les plus significatives du montage et certaines opérations accessoires, pour un cycle de travail d'environ deux heures.

Une autre machine comptable électronique est montée par des groupes de 5 ouvriers,

appelés « familles » : chaque ouvrier « tourne » sur les différents postes de travail, pour un cycle total de 3 h 20 environ. Les systèmes pour le traitement de l'information actuellement produits ont un contenu électronique plus important que leurs prédécesseurs. Leur production intéresse plusieurs unités, certaines assurant montage, essai et réparation de groupes fonctionnels et d'autres assurant l'assemblage final du système avec la partie électronique, le carrossage, la réparation au niveau du produit fini ; la troisième, enfin, l'essai final et le retour de l'information vers les fonctions précédentes. Dans ces unités la durée des cycles individuels varie entre 3,6 et 5,6 heures.

Produits séquentiels

Il s'agit de produits constitués de longues chaînes cinématiques intégrées, montés par le passé sur des lignes « en cascade ».

Leur structure ne permet pas de confier à chaque ouvrier l'exécution d'un groupe fonctionnel autonome. Pour ces produits, le critère « anatomique » de contiguïté des parties — dans la détermination des phases de montage — a été remplacé par le critère « physiologique » d'inter-relation fonctionnelle des parties. On est ainsi parvenu à des « sous-ensembles logiques » dont les temps de travail diffèrent, alors que les phases de la chaîne traditionnelle étaient de même durée.

La première unité de montage était constituée de cinq sous-ensembles logiques : chaque ouvrier en connaît au moins deux qu'il monte, contrôle et répare. Le cycle de travail varie de 40' à 70' environ.

Les plaques électroniques

Face aux limites imposées par la technologie à l'enrichissement technique des tâches individuelles, c'est un enrichissement professionnel d'un type nouveau qui a été expérimenté. Il a été demandé aux intéressés de :

- réaliser le processus de production en respectant les niveaux quantitatifs et qualitatifs fixés et d'intervenir de manière déterminante sur les problèmes de qualité ;
 - effectuer les permutations prévues pour les différentes tâches de manière à harmoniser le rythme de sortie des plaques et le lancement ;
 - signaler la présence de situations anormales que les contrôles sur l'alimentation et sur le rebut feraient ressortir, compter les plaques électroniques produites et effectuer la récupération du rebut nécessaire.
- Ainsi, pour la première fois, les ouvrières avaient la responsabilité de la gestion des matériaux, dont l'incidence sur le prix de revient est très élevée.

Le démarrage de cette expérience n'alla pas sans problèmes : la gestion de la rotation sur plusieurs postes de travail se fit dans l'incertitude, l'absentéisme monta en flèche et le « turnover » augmenta. De fréquentes réunions entre la Direction, les cadres moyens, et les ouvrières, permirent de résoudre le problème. Au bout de quatre mois, l'absentéisme baissait, pour se stabiliser en dessous des moyennes de l'usine.

Les U.M.I. technologiques

Dans ces unités-ci, plus récentes, la compétence professionnelle est d'avantage liée au

Innovation à Ivrea : on voit réapparaître la motivation au travail et le savoir-faire professionnel

type de technologie liée aux produits qu'aux produits eux-mêmes. L'unité de montage intégrée (U.M.I.) technologique est un modèle d'organisation stable ; la compétence professionnelle de ses ouvriers permet d'absorber les variations des produits. Le cycle de travail de l'ouvrier varie, suivant le type, entre 1 et 3 heures. Prochainement seront montés en U.M.I. les alimentateurs électroniques et les plaques.

Montage automatique

Des machines pour le montage automatique des composants et des automatismes multi-usage, pour le montage des circuits intégrés ont fait leur apparition. Ainsi l'homme est déchargé des opérations de montage simples, répétitives, sans possibilité d'amélioration professionnelle.

La transformation du travail de l'ouvrier agit par ricochet sur d'autres fonctions, notamment celle du chef d'équipe, qui devient plus complexe et comporte des aspects de gestion. Le nombre de parties d'un produit s'accroît, les approvisionnements se compliquent, la programmation doit devenir plus souple. Le chef doit éviter que son subordonné — et le groupe auquel celui-ci appartient — ne soit pénalisé économiquement, en intervenant rapidement sur les causes d'insuccès d'un ouvrier, pour éviter qu'il ne soit rejeté par le groupe. La formation des chefs d'équipe est alors plus exigeante.

Les stages pour les ouvriers deviennent longs et complexes (jusqu'à 300 heures pour certains produits), afin d'assurer une connaissance fonctionnelle du produit, l'apprentissage du montage, du contrôle et de la réparation. Des critères et méthodes de formation mieux adaptés ont été mis à l'étude.

Systèmes de décision et autonomie

Une plus grande autonomie a été accordée aux unités de production en matière d'organisation, comme préalable à toute modification. Les usines devaient, par le passé, adapter les différents produits à un modèle d'organisation unique. Le centre n'a plus maintenant qu'une fonction de coordination et de consultation.

Le projet d'organisation au niveau de l'usine, autrefois du ressort des temps et méthodes, intéresse désormais d'autres fonctions : engineering, production, contrôle de qualité, personnel, formation.

Les syndicats réclament l'amélioration de la compétence professionnelle et de la qualification des travailleurs. Lorsque le projet d'une transformation ou d'une nouvelle organisation est prêt dans ses grandes lignes, il est présenté aux Syndicats qui donnent leur opinion. Ils sont tenus systématiquement au courant du déroulement de l'expérience en cours. Ils remplissent leur fonction de contrôle et le cas échéant de contestation, jusqu'à la signature de l'accord sur les modalités de travail, sur la qualification et la rémunération.

Du fait de leur nouveauté, les modèles d'organisation — un par produit — comportent une marge de risque et d'imprévu. Il est donc nécessaire d'en discuter et d'en vérifier expérimentalement la cohérence.

Le saut de l'ancienne à la nouvelle organisation est générateur d'anxiété (chez les techniciens auxquels manquent les anciens critères de prédétermination et de contrôle ; chez les cadres de production dont le rôle change ; chez les ouvriers dont on exige un « changement de mentalité » radical pour passer d'une routine manuelle à un travail d'équipe aboutissant à un produit fini). La solution à cette crise d'identité est d'impliquer techniciens et cadres dans le projet et de former les ouvriers de manière appropriée.

Par contre, des résultats positifs sont enregistrés :

- plus grande souplesse (absorption rapide et économique des variations de programmes de production) ;
- diminution possible des « en-cours », d'où immobilisations moindres et diminution des temps de réponse aux commandes ;
- réduction des défauts au niveau des essais (jusqu'à 85 %) ;
- réduction des besoins en personnel indirect (20/30 %).

Dans l'ensemble, le bilan final, pour les produits permettant une comparaison avec les solutions traditionnelles, est positif.

Les sondages sur l'attitude des ouvriers appartenant à quatre nouveaux systèmes de montages font apparaître une situation transformée par rapport au montage traditionnel : la nouvelle organisation est acceptée, même si elle entraîne des problèmes d'adaptation au travail de groupe et aux responsabilités qui s'y attachent. On voit réapparaître motivation et intérêt pour le travail et pour l'acquis professionnel. Le phénomène de la fatigue est normalisé : la fatigue nerveuse chronique et les troubles psychologiques et psycho-somatiques qui en découlaient ont disparu.

Les transformations de l'organisation n'ont intéressé jusqu'ici que les seules usines italiennes. A la mi 76, dans les ateliers de production 2.200 ouvriers sur 3.600 ont vu leur travail transformé. A la même époque, dans les unités de montage intégrées — qui ne comportaient, en juin 1973, que quelques dizaines de personnes — travaillaient 2.000 ouvriers sur les 5.000 affectés au montage.

Tandis que les U.M.I. s'étendent, de nouvelles transformations sont à l'étude à d'autres niveaux et dans d'autres secteurs.

F. N.

Les résultats des transformations

Le montage en U.M.I. implique plusieurs facteurs d'accroissement des coûts :

- rémunération plus élevée des ouvriers en raison de la plus grande qualification ;
- l'organisation en U.M.I. comporte des primes collectives à la qualité et à la quantité de production ;
- la formation des ouvriers exige des stages de longue durée ;
- les investissements et les besoins en surface tendent à augmenter.

