

# ÉTUDES ET RECHERCHES

## L'INFORMATIQUE INTÉGRÉE : LES CHANGEMENTS DANS LE TRAVAIL DES EMPLOYÉS DANS UNE ENTREPRISE DE GROSSE MÉCANIQUE

par Nicole Mandon et Janine Rannou

*Les emplois tertiaires des entreprises industrielles se transforment.  
De nouveaux emplois émergent, des emplois traditionnels sont redéfinis,  
ce qui modifie les relations de travail, les savoirs nécessaires,  
l'interaction des individus dans le collectif de travail.  
Pour comprendre le sens de ces évolutions,  
il ne suffit pas d'invoquer l'informatisation.  
Celle-ci s'accompagne souvent d'une modification de l'organisation de l'entreprise  
liée à de nouveaux objectifs en matière de production  
et à un nouveau contexte économique entraînant  
une modification des fonctions et de leur importance relative.*

Après une période de diffusion timide, les outils de traitement et de transmission de l'information entrent massivement dans l'environnement quotidien des employés des services administratifs, de gestion et des secrétariats.

Prenant l'exemple d'une entreprise de grosse mécanique, cet article tente de caractériser l'évolution des activités des employés (1) dans un contexte d'informatisation qui modifie simultanément l'outil de travail, la circulation de l'information dans l'entreprise et les relations de travail. Ce cas permet de montrer que l'évolution de l'activité individuelle et collective des employés ne dépend pas simplement de l'informatisation. Elle est indissociable de la mise en place d'une nouvelle organisation de l'entreprise et de nouvelles pratiques sociales en son sein.

### VERS UNE ORGANISATION EN LIGNES DE PRODUITS

Jusqu'en 1975, l'organisation de l'entreprise revêt une forme classique : à une « direction de site industriel » se trouvent rattachés tous les services fonctionnels, coiffant des unités de production regroupées autour de trois grandes branches (sidérurgie - mécanique - transformation des métaux).

(1) Le champ de l'étude, dans son ensemble, comprend les employés des services administratifs et de gestion (personnel, comptabilité, administration des achats et des ventes, etc.), les employés de bureau et de secrétariat. Les cadres ont été rencontrés à titre d'informateurs, leur emploi n'est pas analysé en tant que tel.

A partir de 1975, les difficultés économiques rencontrées par l'entreprise entraînent un vaste mouvement de restructuration du site industriel.

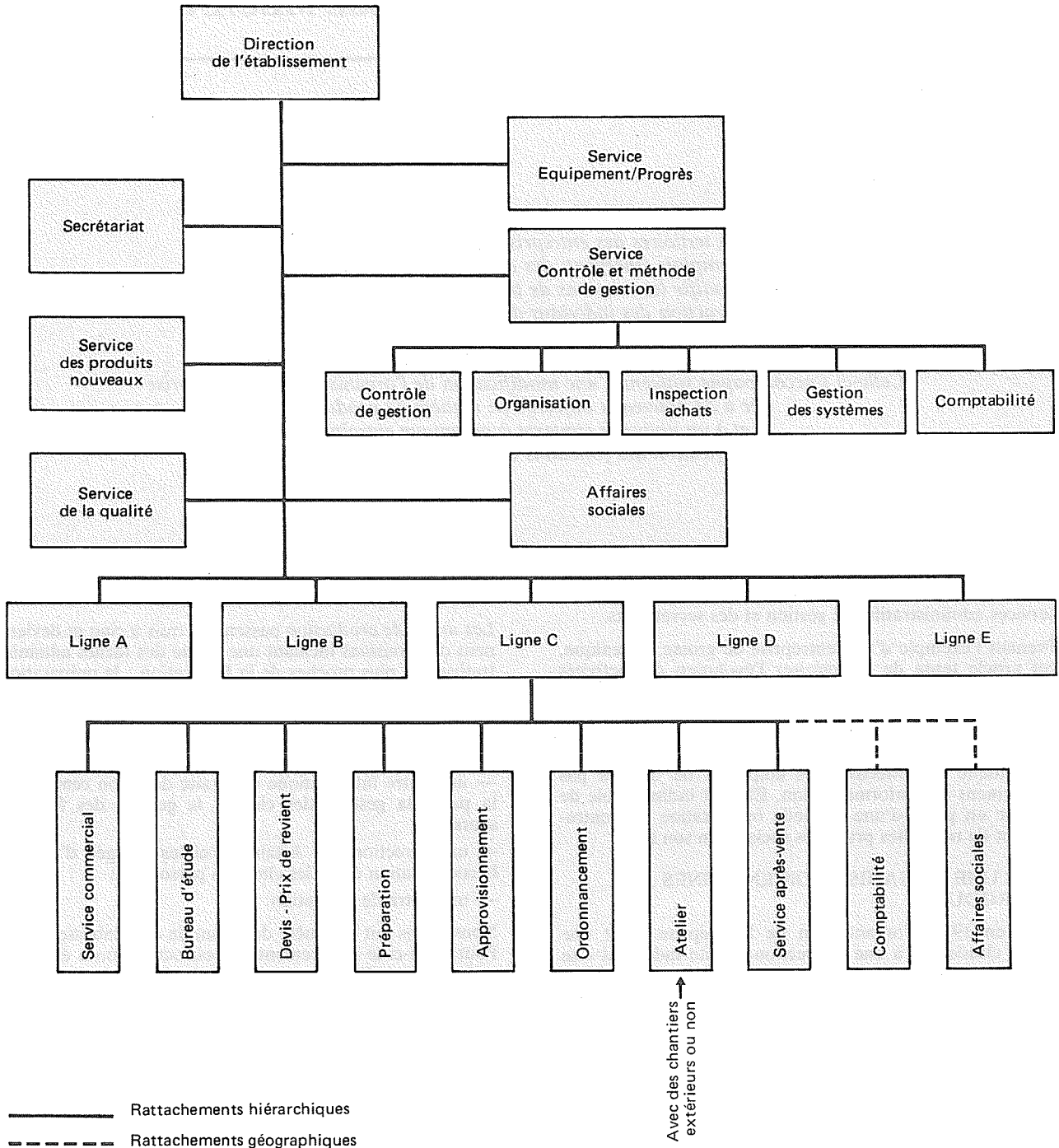
Les unités de production passent de trois à cinq et deviennent des divisions incluant une partie des tâches administratives les plus proches de la fabrication : la préparation de la paye du personnel ouvrier, la comptabilité analytique. En 1980, ces divisions sont transformées en établissements autonomes avec maintien au niveau du site de trois activités centralisées :

- un centre informatique qui traite de façon centralisée la paye, la gestion des clients, la gestion des fournisseurs ;
- une direction des Affaires sociales chargée d'assurer la coordination entre les chefs du personnel ;
- un centre de formation.

Nous avons fait l'enquête dans l'un de ces établissements. Pour celui-ci le mouvement de restructuration a été l'occasion d'une réflexion sur son mode d'organisation interne qui a abouti, en 1981, à la mise en place d'un nouvel organigramme caractérisé par les responsables de « sou-ple » et « évolutif » — s'appuyant sur la définition progressive d'un nouveau système d'information que nous analyserons dans le chapitre suivant.

La caractéristique essentielle de ce nouvel organigramme est de créer un certain nombre de lignes de produits dont

LE NOUVEL ORGANIGRAMME DE L'ÉTABLISSEMENT



le poids et l'existence sont fonction des bilans commerciaux et financiers qu'elles peuvent présenter.

A ces lignes de produits ont été rattachées hiérarchiquement toutes les activités directement liées à la réalisation d'une commande, depuis la prise de commande jusqu'à l'après-vente (activités commerciales - achats - approvisionnements - gestion de la production - bureau d'études - de préparation - atelier - après-vente). Pour les services comptables et du personnel, la spécialisation ne se traduit pas par un rattachement hiérarchique mais par un éclatement géographique afin de rapprocher les équipes spécialisées des lignes de produits sur lesquelles elles travaillent.

L'organigramme conserve hors des lignes de produits un certain nombre de services techniques spécialisés : Équipement et progrès ; Produits nouveaux : laboratoire de recherche de l'établissement ; Contrôle et qualité.

Enfin il fait émerger une unité fonctionnelle, réduite en effectifs, intitulée « Contrôle et méthode de gestion » subdivisée en cinq sections : Contrôle de gestion ; Organisation ; Inspection des achats ; Gestion des systèmes ; Comptabilité de gestion. Cette unité a pour mission d'assurer les études, la coordination et l'assistance, mais aussi la prévision et le contrôle.

L'organisation en « ligne de produits » — que nous avons rencontrée dans d'autres entreprises — prend ici un aspect systématique et atteint des activités qui, ailleurs, demeurent traditionnellement centralisées, telles que la comptabilité générale et la gestion du personnel.

Il y a une volonté affirmée par les responsables pour que les « produits rentables ne servent pas à compenser les produits en déficit ». Une structure souple et évolutive doit permettre ainsi de s'adapter aux contraintes et aux fluctuations du marché.

Il s'agit également de favoriser une rationalisation de la gestion en permettant à chaque ligne de produits de se doter d'outils de gestion et de prévisions adaptés à leurs conditions de production respectives (délais de commande et d'approvisionnement) qui peuvent être fort différentes d'une ligne de produits à une autre.

La mise en place des lignes de produits a été progressive ; elle n'est pas terminée et surtout elle n'est pas rigidifiée : la recherche constante de rationalisation des activités et des relations entre les équipes entraîne un mouvement quasi permanent d'équipes et de services. Un des responsables nous a parlé d'un futur regroupement autour du bureau d'études qui ferait éclater l'équipe « gestion de la production » en rattachant l'un de ses membres à un nouvel ensemble « préparation de la fabrication ».

Dans ce mouvement, certaines formes de reconcentration dans des structures fonctionnelles centralisées ne sont pas à exclure : selon l'un des responsables « on est allé trop loin dans la déconcentration, celle-ci entraîne pour certaines activités une multiplication des postes administratifs ».

Parallèlement à cette réorganisation, le système d'information de l'entreprise a évolué. Cette redéfinition de l'organisation et du système d'information répond, selon les responsables de l'établissement observé, à un double jeu de contraintes : les contraintes externes liées au marché (qui impliquent souplesse et adaptabilité du système de production), les contraintes internes liées au contrôle des coûts (qui impliquent souplesse et fiabilité du système de gestion).

### VERS UN SYSTÈME D'INFORMATION INTÉGRÉ

L'entreprise a introduit l'informatique très tôt sur le site industriel, dans les années 50, sous forme de traitements centralisés axés sur la procédure comptable, définis et exploités par un centre informatique unique.

#### LES PRINCIPAUX POINTS D'ALIMENTATION DE LA BASE DE DONNÉES

##### La réception de la commande

Le secrétariat de la ligne de produits reçoit la commande et en saisit sur écran-clavier les caractéristiques indiquées par les ingénieurs commerciaux. Celles-ci vont permettre une prise en compte de cette commande par la gestion de la production et la reconnaissance comptable de cette commande qui va la suivre jusqu'à la facturation et le règlement.

##### La gestion de la production

L'agent de préparation traduit les caractéristiques commerciales de la commande en caractéristiques techniques, la gamme. Cette gamme va être reportée par l'agent de préparation sur un bordereau, dit GAMME INFORMATIQUE, cette gamme informatique est saisie par une opératrice de saisie ; les corrections ultérieures sont entrées directement par l'agent de préparation. Les informations saisies entrent dans la base des données et seront utilisées ensuite tout au long du suivi de la commande. Elles donnent lieu par ailleurs à l'édition de cartes perforées qui contiennent chacune une opération et sont fournies une par une à l'atelier par le lanceur.

##### La saisie en atelier

En atelier sont saisies toutes les données concernant la fabrication : il s'agit d'une saisie par exception en temps réel, l'agent de maîtrise entre l'heure de début de tel travail, par tel ouvrier, sur telle machine ; ce travail, sur cette machine, par cet ouvrier, sera considéré comme terminé lorsque l'agent de maîtrise saisira soit un changement de machine, soit un changement d'équipe.

Les autres services sont équipés d'écrans-claviers conversationnels reliés à la base de données pour interrogation, pour traitements particuliers (traitements comptables par exemple), et pour saisie des activités propres au service.

L'informatique centralisée, qui prenait alors le relais de la mécanographie, s'est vite figée, rigidifiant les procédures dans l'entreprise : certaines, selon des responsables, n'ont pas évolué de 1955 à 1981.

Les schémas des années 1960 ont perduré jusqu'à la décision d'autonomisation des établissements en 1980 ; celle-ci a entraîné la définition pour chacun d'eux de systèmes d'information propres qui tiennent compte cependant des applications informatiques communes de gestion de trésorerie et de paye qui, toutes deux, sont restées centralisées. Les possibilités offertes par le télétraitement en temps réel tombaient à point pour favoriser la réflexion globale entamée par l'établissement sur ses besoins en circuits et en traitements automatisés, et accompagner la mise en place des lignes de produits. Il s'agissait d'une part de couvrir tous ces besoins (des applications nouvelles ont été définies), d'accélérer la circulation et le traitement des données (introduction du temps réel), d'éviter les saisies et traitements redondants (structure en réseau permettant l'intégration des différentes applications).

Ce dernier point est sans doute l'un des plus importants pour l'objet de notre analyse car il s'est traduit par une répartition dans les services des points de saisie et d'interrogation pour alimenter une base de données commune (2). L'introduction de l'écran-clavier conversationnel dans les services de production ou dans les services administratifs a fait éclater le cloisonnement antérieur entre l'informatique prise en charge par les services informatiques et les services utilisateurs. L'outil informatique a pénétré dans les services, créant un lien direct entre la procédure automatisée et son utilisation pour une fonction particulière.

Ainsi la configuration du système évolue sensiblement : celui-ci n'apparaît plus comme une juxtaposition de chaînes informatisées linéaires et monofonctionnelles (3), mais s'organise en réseau prévoyant l'ensemble des circuits d'information « tissés » à l'intérieur de l'établissement ; il présente une grande intégration des diverses applications dans le cadre d'un ensemble cohérent qui se surimpose à l'organigramme « déconcentré ».

Remarquons ici que dans la plupart des entreprises observées lors de notre étude, le terme « *décentralisation* » est revenu de façon quasi constante au niveau géographique, organisationnel ou informationnel, selon les situations respectives de chacun.

Nous lui avons préféré le terme « *déconcentration* » qui nous semble plus approprié aux mouvements observés. En effet, s'il y a bien une répartition des lieux d'initiative, de responsabilité, diffusion et répartition des lieux de contrôle, il y a maintien des centres de décisions stratégi-

(2) Les postes intermédiaires et spécialisés de saisie, générés par la grosse informatique en *batch* disparaissent sauf aux principaux points d'alimentation de la base de données (cf. encadré).

(3) Une chaîne informatisée peut être repérée par l'ensemble des saisies, transmissions, traitements, diffusions, stockages, nécessaires à la réalisation d'une procédure administrative « simple » ou « linéaire » (par exemple : paie, gestion des stocks).

ques, qui induit une centralisation des données de prévision et de contrôle de gestion.

L'établissement observé est, à ce titre, assez exemplaire puisqu'il a abordé ce double mouvement de façon systématique et concomitante à travers son organigramme et à travers son informatisation.

#### UN DÉCLOISONNEMENT DES FONCTIONS ET SERVICES, DE NOUVELLES CONDITIONS D'INSERTION COLLECTIVE DES ACTIVITÉS INDIVIDUELLES

L'organigramme en ligne de produits et le système d'information intégré ont concouru à la remise en cause de certains points forts du fonctionnement antérieur. Parmi ceux-ci, l'étanchéité des frontières fonctionnelles est un aspect important. En effet, la création des lignes de produits auxquelles ont été rattachés les services administratifs a « intéressé » ceux-ci à la logique « produit ». Les isolant de leurs services fonctionnels d'origine, elle a privilégié le « contact » des activités administratives avec le produit.

À l'intérieur d'une ligne de produits chacun doit participer, à l'aide de sa technicité propre, à la réalisation du produit, réalisation qui est à la fois technique et matérielle, commerciale et financière ; cela remet en cause, tout d'abord, la coupure traditionnelle entre activités de production et activités tertiaires, les unes et les autres apparaissant comme « solidaires » sur la ligne de produits. Ce rapprochement se trouve formalisé par le système d'information dont l'une des bases d'alimentation principales est l'atelier et dont les utilisateurs sont aussi bien la maîtrise d'atelier que les employés ou cadres administratifs. L'informatique de gestion en pénétrant directement dans les ateliers, sous forme d'écrans-claviers a donc contribué à rompre l'éloignement traditionnel entre système de production et système de gestion. Elle a fait entrer dans les ateliers des préoccupations de gestion, et dans les bureaux celles de la production.

Ceci se traduit également par la mise en œuvre de nouvelles relations entre les services et les équipes, qui se trouvent matérialisées par le système d'information. Chaque point de saisie alimente une base de données dans laquelle viennent puiser les différentes applications. Chaque intervenant entre les données qui peuvent être utilisées par plusieurs autres services et utilise des données qui ont été entrées par d'autres. Il doit donc être capable d'identifier l'origine de l'information qu'il reçoit ou les destinataires de l'information qu'il saisit ; c'est-à-dire qu'il a à connaître non seulement la procédure fonctionnelle sur laquelle il intervient mais aussi ce qui se situe en amont, en aval ou à côté de cette procédure.

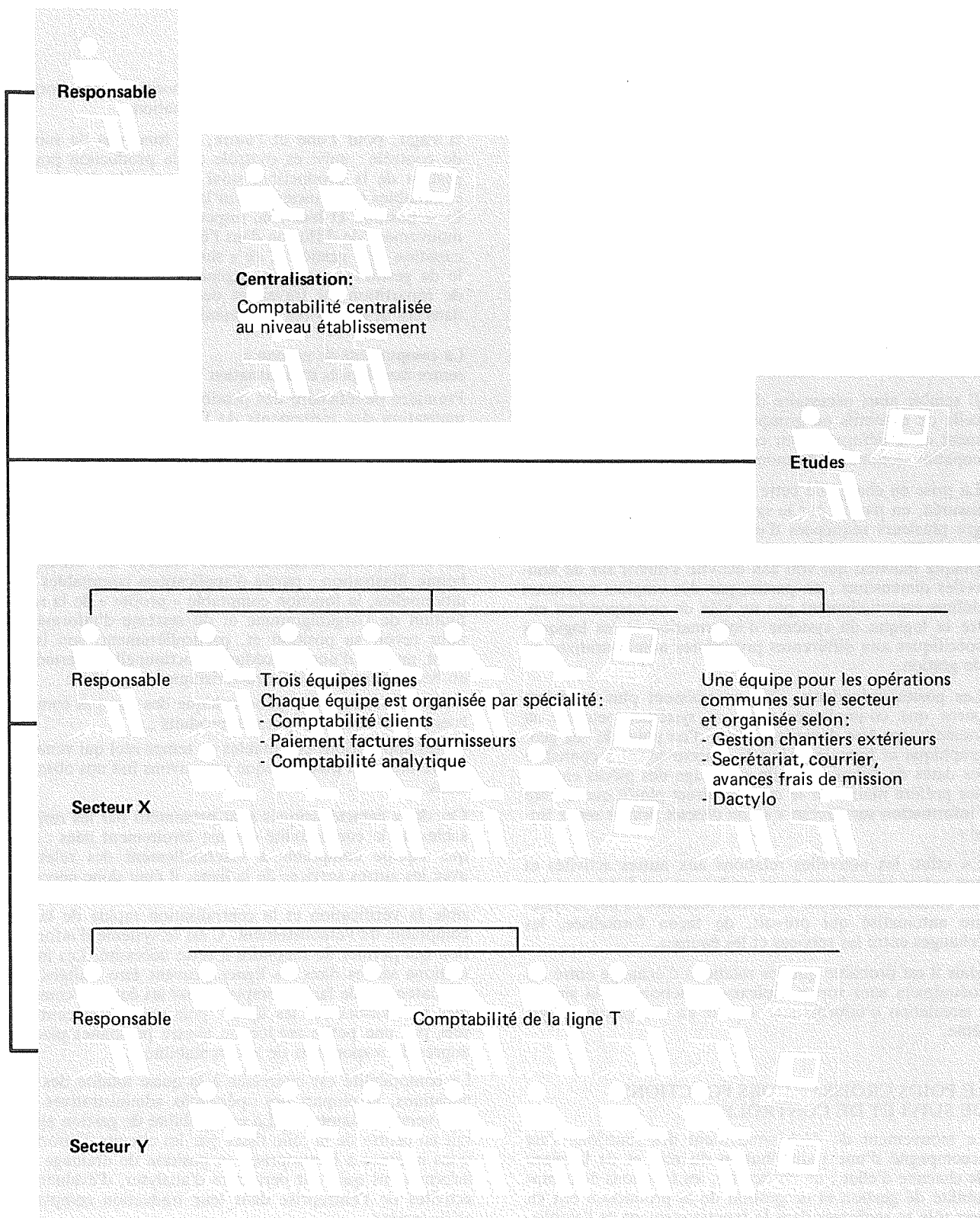
L'insertion des activités individuelles dans l'activité collective devient alors plus complexe.

En effet, l'équipe repérée par rapport au processus de production d'un service (entendons processus de produc-

# ORGANIGRAMME DE LA COMPTABILITÉ DE L'ÉTABLISSEMENT

Total des effectifs : 3 ingénieurs ; 32 techniciens

Écrans : 8



tion au sens large, il peut s'agir de fabrication, d'une procédure administrative ou commerciale), apparaît « ouverte » ou « croisée » avec d'autres emplois sur des dimensions de complémentarité qui sont structurées, organisées, dotées de supports spécifiques.

Les postes individuels se définissent en conséquence par rapport aux dimensions majeures suivantes, fortement marquées, dans l'entreprise observée, par la logique produite :

- la fonction d'entreprises à laquelle ils participent,
- les chaînes informatisées sur lesquelles ils interviennent,
- la préoccupation de gestion qui prend de l'importance et tend à se diffuser dans l'entreprise.

Il semble ainsi nécessaire d'élargir la notion d'équipes à celle de collectifs ou groupes de coopération qui se forment et se déforment sur ces dimensions selon la préoccupation dominante du moment.

La prise en charge de cette complémentarité multiple est assurée, en partie, par le système d'information qui intègre plusieurs séquences d'une procédure, et de plus en plus différentes chaînes informatisées ; en partie, par chaque individu qui voit son activité s'ouvrir sur de nouvelles dimensions ; en partie, par des emplois nouveaux définis essentiellement par un rôle de correspondant entre la logique du système d'information et les logiques spécifiques aux différentes procédures administratives ou de gestion.

Les postes individuels, s'ils apparaissent plus solidaires parce que co-impliqués dans un système, peuvent en même temps être davantage isolés d'un point de vue géographique et humain. Ainsi le lanceur ayant à connaître les dates de début et de fin d'usinage des pièces en atelier préfère maintenir le contact direct plutôt que de lire l'information sur l'écran « *sinon chacun peut se sentir isolé* ».

En effet, les nouvelles relations aux autres activités et aux autres procédures ne se traduisent pas forcément par des contacts directs car elles sont médiatisées par le système automatisé qui prévoit, de façon formalisée, les échanges entre les services et les équipes.

Mais il est probable que les relations d'échange entre les coéquipiers sont fort complexes et débordent la simple « circulation d'informations » prise en charge par le système.

#### LE POIDS CROISSANT DES FONCTIONS DE SUIVI ET DE CONTRÔLE

Le mouvement de décloisonnement des fonctions s'est accompagné d'une redistribution du rôle et de la place de chacune d'elles ; en particulier, les fonctions de comptabilité de gestion et de gestion de la production ont vu leur rôle se renforcer dans le fonctionnement de l'établis-

sement. Ceci se traduit par leur position dans l'organigramme et dans le système d'information.

Il s'agit, pour l'une et l'autre, de fonctions de suivi et de contrôle : suivi et contrôle de la production pour la gestion de la production, suivi et contrôle des données comptables et financières pour la comptabilité de gestion. Leur position et leur rôle respectifs, qui participent d'un mouvement de diffusion dans l'établissement de la préoccupation de « gestion », de « suivi de gestion », « contrôle de gestion », peuvent engendrer de nouvelles formes de répartition du travail et des savoirs non seulement dans ces deux services mais aussi dans les autres services.

#### La comptabilité de gestion : centre des circuits d'information (cf. p. 9)

Première bénéficiaire des possibilités offertes par l'automatisation des traitements de l'information, la fonction comptable est devenue, par le développement de la comptabilité analytique, un des principaux outils de la gestion.

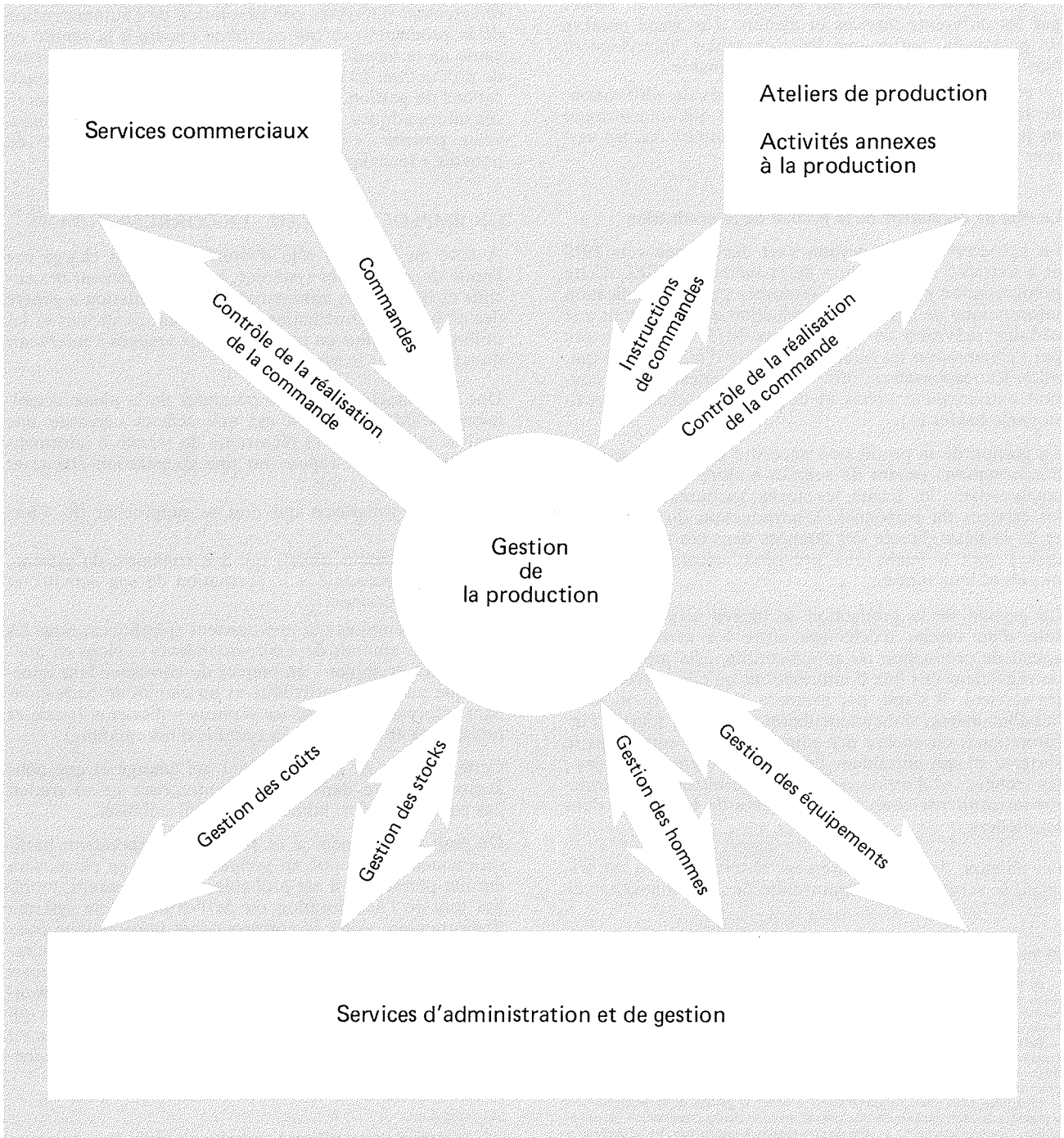
Le télétraitement, l'affinement des applications comptables ont renforcé cette orientation qui redéfinit la position de la comptabilité par rapport aux autres fonctions de l'entreprise. L'établissement observé en offre une bonne illustration : partie d'applications comptables traditionnelles, la fonction comptable « profite » de la redéfinition de l'organigramme et du système d'information pour revoir sa position et, particulièrement, son isolement autour d'une procédure fonctionnelle « fermée », en bénéficiant de deux caractéristiques originales :

- la déconcentration géographique des équipes comptables spécialisées par lignes de produits ;
- les applications comptables en temps réel qui venaient d'être mises en place lorsque nous avons fait nos observations.

Ces deux caractéristiques sont présentées par les responsables de la comptabilité comme étroitement liées : chaque équipe comptable a essentiellement des relations avec les autres services de la ligne, il était donc nécessaire de recréer une unité de procédure afin de rendre possible la vérification et la centralisation rapide de la vie comptable de l'établissement. C'est le système d'information qui permet de répondre à cette nécessité. Les informations saisies dans les lignes peuvent être traitées immédiatement de façon comptable par les équipes comptables spécialisées sur les lignes, puis unifiées et centralisées par une petite section de quatre personnes placées auprès du responsable de la comptabilité.

La comptabilité est intéressée à la quasi totalité des applications, la plupart des opérations administratives ont leur versant comptable. La comptabilité de gestion apparaît au centre de la toile tissée par les circuits d'informations internes à l'entreprise, en position de drainage des informations qui vont permettre d'analyser, d'évaluer les activités de l'entreprise dans leur traduction comptable et financière.

LA GESTION DE LA PRODUCTION :  
UN RÔLE DE RÉGULATEUR



Cette position centrale de la comptabilité a une répercussion certaine sur le déroulement des activités comptables :

— les données traitées par la comptabilité sont saisies par les différents services et ateliers. Un grand nombre de personnes, autres que les comptables, interviennent ainsi directement sur la procédure comptable ;

— restent à la comptabilité des activités de vérification, de traitement et d'analyse comptables qui transforment en partie les compétences requises comme nous les verrons plus loin.

### Le rôle de régulateur de la gestion de la production

La préoccupation de gestion s'est développée vers 1970 et a entraîné l'introduction de la méthode PERT. Cette préoccupation s'est trouvée renforcée par une application informatique de gestion de production qui permettait une certaine prévision de charge, vers 1973, et plus encore par l'instauration du nouveau système d'information qui, selon les responsables, offre des possibilités de suivi courant extrêmement précis et des plans de charges prévisionnels fiables (4).

La gestion de la production nécessite la prise en compte d'informations venant de sources multiples : les services commerciaux, les achats, les stocks, les bureaux d'études, les services du personnel. L'introduction du temps réel et de la saisie directe des données dans ces services permet à tout moment une prévision actualisée à court, moyen et long terme.

La gestion de la production se trouve actuellement au sein d'un réseau d'échanges entre les services, qu'ils soient de production ou administratifs. Elle joue un rôle de régulateur des flux d'informations qu'elle renvoie dans les services. Il s'agit, par exemple, des états quotidiens, hebdomadaires, bi-hebdomadaires... que lui fournit l'informatique, ou encore des gammes qu'elle entre dans le système et qui entraînent l'édition de cartes perforées ; les techniciens d'ordonnancement fournissent ces dernières au coup par coup comme ordres de lancement dans les ateliers.

Par ailleurs, dans l'établissement observé, et ceci est original, se saisissant de l'opportunité de l'automatisation et.

(4) Rappel de l'évolution des supports de la fonction ordonnancement :

— un système manuel PERT unique pour l'ensemble des produits ;  
— en 1970, un système informatisé (IBM) calqué sur la méthode PERT est mis en place, mais ce n'est pas satisfaisant et les responsables de l'ordonnancement de la division s'orientent vers un système français d'ordonnancement à court et à moyen terme, des recherches internes sont menées pour améliorer ce système ;  
— 1973, démarrage sur le centre informatique du site du système adapté pour la gestion à long terme ;  
(1977, création d'établissements, autonomie de recherche informatique avec un site informatique central unique et dans chaque établissement un correspondant) ;  
— 1980, plan cadre pour l'informatisation à venir, la gestion de la production est la première fonction analysée (le plan prévoit dans son champ d'application : la comptabilité, l'approvisionnement, le suivi de commandes, la production, les affaires sociales).

de l'informatisation, la fonction s'est élargie à la notion de gestion des systèmes.

Les responsables de la gestion de la production sont ainsi directement intéressés par l'évolution de l'automatisation de la production ce qui contribue encore à la remise en cause de la frontière entre activités de gestion et activités de production. Et surtout ils sont devenus, pour les applications de gestion, les interlocuteurs privilégiés des services informatiques. Ils se situent ainsi au centre d'un nouveau pouvoir « informationnel », complémentaire du pouvoir « technique » des services informatiques.

### UN EMPLOI NOUVEAU : LE CORRESPONDANT

A côté du nouveau rôle d'interface pris en charge par l'unité de gestion des systèmes, le développement des circuits et traitements automatisés de l'information a généré des activités intermédiaires entre les informaticiens et les utilisateurs de plus en plus nombreux amenés à intervenir directement sur le système.

Une des caractéristiques importantes de la phase actuellement d'informatisation est que celle-ci nécessite une analyse très « fine » et récurrente du terrain à informatiser. Cette analyse repose sur une coopération étroite et suivie assurée à la fois :

— par l'informaticien qui doit se rapprocher du « terrain » ;

— par l'utilisateur direct, qui a à connaître du système la « part » nécessaire à la réalisation de son activité, et par son encadrement ;

— par des emplois qui apparaissent spécifiques, nous les appellerons emplois de « correspondants ». Nous en donnons deux exemples : un emploi de correspondant informatique pour la comptabilité et un emploi de correspondant informatique entre les services utilisateurs (saisie et utilisation) et la logique du système d'information.

Cette fonction de correspondant qui émerge et que nous avons rencontré dans d'autres entreprises ne se traduit pas par des emplois homogènes (5) ni stabilisés.

On peut se demander si ce rôle de correspondant, particulièrement développé en période de mise en place, sera ensuite pérennisé, il est probable qu'il demeurera, mobilisé lors de l'amélioration ou de l'extension du système d'information. Ainsi le correspondant informatique pour la comptabilité exposant son activité remarque qu'elle représente actuellement un travail à temps plein, mais qu'elle s'échelonne ensuite « pour assurer la maintenance de tous les jours », pour effectuer les modifications qui s'avèreront nécessaires, car « le système mis en place n'est pas figé et recevra sans doute des modifications permanentes ».

(5) L'un se définit plus par référence à une fonction d'entreprise, l'autre est au carrefour de plusieurs fonctions.



#### — EMPLOI DE CORRESPONDANT INFORMATIQUE POUR LA COMPTABILITÉ

Le titulaire de cet emploi, qui constitue la cellule étude du service comptable niveau établissement, participe à la conception de toute application informatique en comptabilité, il est particulièrement chargé de la définition des « masques » à l'écran et des procédures de saisie ; il procède à l'analyse et au suivi de l'application, à la réorganisation de la procédure comptable tant du point de vue technique comptable (fiscalité, consolidation de société, etc.) qu'informatique.

#### — EMPLOI DE CORRESPONDANT ENTRE LES SERVICES UTILISATEURS (lieux de saisie et de définition des traitements) ET LA LOGIQUE DU SYSTÈME D'INFORMATION (logique informatique et architecture du système)

La désignation de cet emploi : technicien principal d'ordonnancement, ne traduit en rien la fonction qui consiste essentiellement à assurer le lien entre le CTI\*, les services « générateurs d'informations » et les services destinataires des informations saisies et traitées. Dès la conception d'une nouvelle application informatique, le titulaire de cet emploi participe à l'étude de la saisie. Ainsi il définit le problème de saisie pour la paie du personnel ouvrier, comme suit :

*« Il fallait une saisie des activités des ouvriers qui débouche sur la comptabilité, sur la paie, sur la gestion de la production, ... je suis donc obligé de savoir ce que le spécialiste de la paie (service des affaires sociales) doit connaître, la réglementation, les ordonnancements, etc. ; il fallait analyser la saisie des activités du personnel ouvrier et aboutir à une saisie simple sans surcharger la maîtrise ».*

Il s'agit donc d'assurer la correspondance entre les services émetteurs d'information (lieux de saisie), les services utilisateurs (définition des traitements) et la logique du système d'information (logique informatique et architecture du système).

Cette fonction de correspondance se traduit par la participation à de nombreuses commissions et, plus particulièrement, à la commission paie ; le titulaire de cet emploi estime que 60 % de son temps sont consacrés aux études, par ailleurs il encadre six personnes chargées, au sein du service gestion de la production, de saisir les éléments destinés à la paie, et d'en suivre la procédure.

\* Centre de traitement informatique.

#### SAVOIRS SPÉCIALISÉS ET SAVOIRS COMMUNS EXIGÉS

La plupart des « utilisateurs-intervenants » de l'informatique demeurent avant tout des spécialistes par référence à leur discipline de base. La systématisation du traitement de l'information a conduit à une compréhension beaucoup plus profonde de cette discipline.

#### Approfondissement de la spécialité de base

Tout se passe comme si les nouveaux systèmes informatisés permettaient à « l'utilisateur-intervenant » de mieux décortiquer la procédure spécialisée sur laquelle il intervient, et, en même temps, cette compréhension approfondie lui permet d'exploiter au mieux les outils dont il dispose.

En ce qui concerne la comptabilité par exemple, selon nos interlocuteurs la compréhension comptable s'est accentuée pour les différents emplois qui interviennent sur la procédure.

Ceci peut être lié au fait que :

- le système, par son architecture d'intégration, a en quelque sorte recomposé la procédure comptable aux différents postes d'écriture ;
- la procédure comptable elle-même a évolué sous l'effet de la législation (nouveau plan comptable) ;
- le système a été volontairement peu verrouillé aux postes de saisie ce qui nécessite un auto-contrôle strict de la part de chaque « opérateur ». L'absence de clés d'accès au système (les périodes, par exemple, ne sont pas fermées automatiquement) augmente les risques d'erreurs et accroît la responsabilité des comptables.

L'analyse des activités des comptables fait apparaître une diminution des « écritures » comptables. Leur travail consiste essentiellement à traiter de façon comptable (vérifier, imputer, analyser) des informations déjà saisies en d'autres points du système.

Lors des interviews, les comptables ont apprécié à la fois la simplification des reports et « la vision plus comptable » apportée par le nouveau système.

Le responsable de la comptabilité a souligné, pour sa part la nécessité d'avoir « le réflexe plus comptable », de « se référer à la théorie comptable ».

Selon les constatations que nous avons pu faire dans différentes entreprises enquêtées, l'exigence accentuée vis-à-vis de la discipline de base est également vérifiée pour les emplois intervenant sur d'autres procédures administratives informatisées, procédures relevant du personnel, des affaires juridiques, etc. ainsi que pour les secrétaires dotées de systèmes de traitement de texte.

#### Deux notions de base pour savoir opérer sur l'information : l'organigramme et le fichier

Quelle que soit leur insertion dans l'entreprise, de plus en plus nombreux sont ceux qui voient leur activité médiatisée d'une façon essentielle ou accessoire par l'outil informatique qui se présente le plus souvent sous la forme d'un écran-clavier. Cette médiatisation imprègne de sa logique propre toute information quel que soit son domaine originel. Bien que l'information soit présentée à l'écran sous une forme proche du langage courant, la structure de l'information, le chaînage des opérations, etc. sont fortement déterminés à la fois par la logique

de base du TEI (6) et par l'architecture et les traitements propres au système particulier. Malgré l'évolution des langages proposés à l'utilisateur, un des problèmes clés de l'apprentissage, est celui des mécanismes informatiques de base à acquérir par le non-informaticien.

L'analyse du cursus des « correspondants » dont nous avons parlé précédemment peut éclairer sur ce sujet : dans les deux cas ces emplois sont tenus par des personnes qui n'avaient pas au départ une formation d'informaticien, mais l'un des titulaires remarque que « pour assurer une fonction équivalente, les personnes sont soit des informaticiens qui versent dans l'utilisation, soit des utilisateurs qui versent dans l'informatique ». Que signifie « verser dans l'informatique » ? Cette formule anodine recouvre un des problèmes majeurs de formation à l'heure actuelle. Il est probable que pour l'auteur de la remarque précédente, l'expression peut être comprise par référence à sa propre biographie.

Il a acquis la formation « utile » au cours d'une expérience professionnelle composite qui lui a permis de cumuler une « bonne » combinaison de savoirs. Après une seconde technique (école d'entreprise) et un emploi d'un an au bureau d'études, il est affecté aux lignes de produits et est confronté dès 1970-1971 aux premières mises en place de l'informatique. Son apprentissage s'effectue directement sur le tas, plus tard « un stage de quinze jours ne fait que confirmer les connaissances déjà acquises ». Depuis ces premières expériences, l'informatique a évolué, le titulaire alors n'étudie pas les nouveaux langages de programmation mais confirme les notions de base, celles qui lui paraissent indispensables : « l'organigramme ; la connaissance des fichiers : c'est-à-dire leur contenu, leur organisation, leur accès ».

« En 1970-1971 l'informatique était plus simple, c'était le langage Cobol, il n'y avait pas de multipartition, j'ai fait un peu de programmation mais il y a eu une telle évolution, et je n'ai pas suivi de formation, j'ai des notions de base, ce qu'est un fichier, etc. Je ne programme pas, par contre j'utilise, je sais les stades avant d'arriver à l'état, c'est la logique de base de la fonction que je fais, dans ma fonction étude je travaille sur écran pour toutes les applications, j'essaie les nouveaux programmes ».

D'une façon assez générale, au cours de l'enquête menée dans les différentes entreprises les notions d'organigramme et de fichiers ont été présentées ou sont apparues à travers l'analyse des apprentissages implicites, comme les notions-clés à partir desquelles évoluent aisément les différents acteurs d'un univers informatisé.

#### Savoir se situer dans le système d'information

Le drainage des informations par saisie décentralisée, en temps réel, à partir des différents services « producteurs » de l'information, implique, pour être fiable, un auto-contrôle strict basé sur la connaissance du « ter-

rain » et une compréhension minimale des traitements ultérieurs, ne serait-ce que pour maîtriser les procédures de saisie.

#### ● Un auto-contrôle strict basé sur la connaissance du terrain

Dans les circuits traditionnels de l'informatique centralisée, la saisie s'effectuait en aval d'une codification, le contrôle était multiplié et réparti entre les agents de codification (auto-contrôle), la maîtrise, les dactylo-codeuses (auto-contrôle coupé du terrain puisque la saisie s'effectuait à partir de bordereaux de codification), le logiciel. Actuellement, la personne qui effectue la saisie en temps réel, par la connaissance qu'elle possède du domaine signifié, vérifie les informations, détecte les anomalies. Les logiciels n'assurent qu'une partie des contrôles et bien des erreurs de saisie ne sont découvertes que beaucoup plus tard dans le chaînage des opérations, le diagnostic en est souvent difficile, les conséquences peuvent être lourdes. Par expérience, la personne chargée de la saisie apprend à connaître les « zones sensibles où elle ne doit surtout pas commettre d'erreurs », soit parce que la machine ne les détecte pas, soit parce que les conséquences sont lourdes, par exemple d'ordre commercial ou financier.

#### ● Une compréhension minimale des traitements en aval, diffusion d'un savoir comptable de base

La saisie alimente une mémoire (fichier) pour un stockage ou pour des traitements ultérieurs, ces derniers conditionnent les modalités de la saisie.

Bien que ces modalités soient guidées à l'écran, il semble que le drainage à des fins comptables diffuse une structuration particulière de l'information à saisir et implique un « savoir comptable de base ». Nous ne sommes pas en mesure de définir ce dernier mais il est évident qu'il n'est pas identique aux savoirs des emplois traditionnels de la comptabilité dont on a vu le rôle évoluer vers la vérification et l'analyse comptable.

#### LES DIFFÉRENTS ACTEURS EN SITUATION EXPÉRIMENTALE

Les nouvelles relations entre services, équipes et individus, les nouveaux rôles impartis aux uns et aux autres, les nouveaux savoirs exigés ont été mis en œuvre « en situation » lors d'une démarche sociale expérimentale.

La réflexion globale sur le système d'information de l'établissement a donné lieu à un travail de collaboration et de concertation entre différents services et différentes catégories de personnel tout à fait nouveau.

Elle a fait apparaître l'opportunité d'une concertation entre tous les services, ceux-ci étant tous concernés, pour leur part propre, à la vie du système d'information. Cette concertation devait garantir une meilleure prise en compte de l'ensemble des besoins et permettre d'éviter toute redondance dans la saisie et dans les traitements.

(6) Traitement électronique de l'information.

A cet objectif, que nous qualifierons de « technique », s'ajoute un objectif « social » : éviter toute réaction de rejet, toute attitude d'inertie.

Dans ce but, la direction a décidé d'impliquer, pour certaines étapes de l'élaboration des projets d'automatisation, non seulement les responsables hiérarchiques mais aussi des utilisateurs directs, ceci permettant par ailleurs de faire naître un esprit d'innovation, d'expérimentation que l'établissement pourra solliciter autant dans le travail quotidien que dans le cadre de modifications organisationnelles ou procéduriales à venir.

Ce double objectif technique et social s'est traduit d'abord par une stratégie d'information des responsables et de la maîtrise au moment de définir le plan-cadre, et ensuite par la mise en place de groupes de travail chargés dans le schéma global et le calendrier fixés par les responsables de l'établissement, de mener à bien la conception et la mise en place des applications particulières.

#### **La sensibilisation de l'encadrement lors de la définition du plan-cadre et du calendrier**

La première étape fut, comme nous l'avons dit, une phase d'information menée à l'initiative de quelques cadres de l'entreprise dont le responsable de la gestion de la production devenu ensuite responsable de la gestion des systèmes.

Elle a commencé vers 1976 par une sensibilisation de la hiérarchie de l'entreprise aux nouvelles possibilités offertes par les progrès technologiques : l'objectif était de stimuler la motivation de la hiérarchie ; il fallait qu'elle participe à la définition du schéma global d'automatisation pour que toutes les activités « clefs » soient bien prises en compte ; il fallait la convaincre de l'opportunité de la mise en place des groupes de réflexion afin qu'elle y joue un rôle moteur ou que, du moins, elle en favorise le fonctionnement.

Lorsque la conception du projet global et du calendrier a commencé à se préciser, les responsables de la hiérarchie ont organisé, avec l'aide du responsable de la gestion des systèmes, des réunions avec les contremaîtres et les chefs d'équipes afin de présenter l'ensemble des procédures comptables et l'orientation du projet global.

Parallèlement, une information a été réalisée auprès des délégués du personnel.

#### **La mise en place des groupes de travail pour la définition des applications**

Dans le cadre d'une application donnée, les groupes de travail ont pour objet la conception et la mise en place du projet d'automatisation. Ils doivent assurer :

- l'analyse du besoin ;
- la définition du cahier des charges ;
- l'information des personnes concernées par le projet ;
- le suivi et le diagnostic de la réalisation.

Pour ce faire, ils réunissent pour une durée déterminée (de la conception au diagnostic), des représentants des différents services et catégories intéressés. Ils font ainsi éclater, à un moment donné et pour un objet donné, les frontières entre les différentes fonctions et catégories, générant des modes d'échanges nouveaux par rapport aux relations hiérarchiques et fonctionnelles traditionnelles.

Ces groupes de travail sont tous composés d'un informaticien au moins et d'une personne de la « Gestion des systèmes » ; ils donnent aux informaticiens un rôle d'assistance technique et font passer au rang de maître d'œuvre, le service nouveau dit « Gestion des systèmes ».

Ils posent, de façon originale, deux questions que nous avons retrouvées dans la plupart des autres entreprises observées au cours de notre étude : celle du dialogue entre informaticiens et utilisateurs, celle de la diffusion d'une partie du savoir et du pouvoir technique des informaticiens.

Le rôle de l'informaticien qui travaille isolé, à partir d'une rapide connaissance des situations concrètes et une parfaite maîtrise technique, à la conception d'application, semble remis en cause ; les « nouveaux » informaticiens devront être à l'écoute des utilisateurs et ils seront capables d'« ouvrir » leur technique pour aboutir à un dialogue avec les utilisateurs.

Ce dialogue passe par une capacité des utilisateurs à analyser leurs besoins et à leur trouver une première traduction par rapport à la logique informatique, l'informaticien « faisant le reste ». L'utilisateur voit ainsi son rôle modifié lors de la définition de sa demande, il semble qu'il y ait une sorte de revanche par rapport à la subordination antérieure à l'informatique, à moins que la systématisation du traitement de l'information ne conduise à une compréhension beaucoup plus profonde de la discipline.

Nous distinguons plusieurs catégories d'utilisateurs selon leur rôle sur le système d'information.

• *La maîtrise* tout d'abord qui a un rôle particulier à jouer lors de la conception des applications dans la mesure où elle participe de façon privilégiée aux groupes constitués. Elle doit recenser les éléments d'information nécessaires aux différentes chaînes informatisées sur lesquelles son service intervient et participer à la définition des différentes procédures et transactions.

Elle doit informer et former son personnel et jouer un véritable rôle d'animateur, non seulement dans la période de mise en place mais aussi régulièrement avec le souci d'améliorer les procédures établies et leur mise en œuvre dans le cadre du fonctionnement de son service.

• *Les correspondants* ensuite, plus orientés vers le système d'information lui-même, chargés d'assurer le lien entre la logique informatique et les logiques particulières des différentes procédures administratives ou de gestion.

• *Les utilisateurs directs* qui interviennent sur le système pour l'introduction de données ou pour consultation.

Pour ces derniers, la participation, lorsqu'elle a lieu, aux groupes de travail chargés de la conception des applications, constitue un moyen de connaissance de l'environnement informationnel et fonctionnel : auparavant leur horizon a été souvent limité à la procédure fonctionnelle sur laquelle ils intervenaient, voire à la part de cette procédure définie par leur poste de travail.

Les groupes de travail sont également un lieu de réflexion et de découverte pour des personnes qui, au départ, étaient essentiellement appelées à appliquer des consignes et des procédures stabilisées : en effet, il s'agit de réfléchir sur son propre travail, d'en analyser le contenu par rapport à celui des autres personnels et de définir des solutions procédurées adaptées aux besoins des uns et des autres. C'est une sollicitation nouvelle qui est faite où il faut, selon les termes de certains responsables, « inventer », « créer », « imaginer ».

#### Les limites et les freins

La démarche participative analysée connaît des limites et des freins :

● *Au niveau de la composition des groupes* : on constate une participation privilégiée de la maîtrise et une faible participation des ouvriers.

Les groupes de travail ont fonctionné dans un strict respect de la structure hiérarchique permettant à la maîtrise :

- de se former et de se mettre en position de former et d'assister les employés et ouvriers ;
- de conserver, dans le cadre du système d'information, certaines des prérogatives de contrôle qui auraient pu être prises en charge, soit par les individus eux-mêmes, soit par le système automatisé. Ainsi la maîtrise d'atelier a conservé l'exclusivité de l'entrée des données concernant le travail de l'atelier.

● *Au niveau individuel* : il n'est pas toujours facile de faire exprimer les besoins, dans les groupes de travail, autrement qu'en termes de reproduction de la procédure antérieure, tant celle-ci a été prégnante, pour certains, pendant de longues années.

Rappelons, par exemple, que la procédure comptable n'a pas évolué pendant 23 ans ; les employés ont, selon les paroles mêmes d'un responsable, été « cassés » à l'application de celle-ci ; il s'est avéré parfois difficile de passer de cette attitude passive à une attitude analytique et constructive.

Cette expérience sociale semble cependant novatrice, en particulier par l'apparition de nouvelles relations directes qui ont anticipé les relations interfonctionnelles incorporées dans le système d'information, par la nouvelle connaissance de l'outil informatique, de sa logique et des circuits et traitements qu'il comprend, et par une sollicitation nouvelle faite aux individus sur l'analyse de leur propre travail.

Ce type d'expérience peut amorcer un mouvement à long terme de redéfinition du travail où les principes de « souplesse » et d'« évolutivité » risquent de devenir permanents et de s'appuyer sur une large mobilisation d'une intelligence curieuse et ingénieuse, loin des « savoir-appliquer » traditionnels.

\*

\*\*

#### L'APPLICATION : « ACHATS »

Dans un premier temps, le travail d'analyse des besoins a été effectué dans les deux services les plus directement concernés : le service comptable et le service achats.

L'agent de maîtrise comptable chargé de suivre l'application « achats » nous a expliqué le déroulement de la réflexion sur cette application.

Il a commencé par organiser une réflexion interne à la comptabilité, afin de définir les besoins comptables qui, par rapport à la fonction achats, s'expriment essentiellement en « prévision de trésorerie ».

Il a participé ensuite à un groupe de travail plus large qui réunissait :

- deux acheteurs,
- deux informaticiens (le chef de service et le chef de projet),
- deux personnes de la Gestion des systèmes,
- le contrôleur de gestion,
- des représentants des lignes de produits (bureau d'études par exemple) dont un représentant de la comptabilité.

Le groupe a pu faire intervenir des agents réceptionnaires et des personnes chargées du contrôle.

Il a fonctionné au rythme d'une ou deux réunions par semaine et a réalisé, au bout de deux mois, l'analyse organique de la fonction. Dès la fin de cette période commencent les études informatiques réalisées par le chef de projet.

Lorsque le projet fut prêt, le service « Gestion des systèmes » organisa une ou plusieurs réunions de *formation* avec ou sans l'aide des informaticiens.

Le démarrage de l'application a été précédé par une période d'essais à blanc afin que le personnel se rûde à la procédure. Pendant cette période, les participants au groupe de travail ont un rôle moteur ; de retour dans les services, ils doivent assister leurs collègues ou collaborateurs ; les aider lors des manipulations, mais surtout réaliser avec eux le contrôle de leurs propres erreurs.

La part de manipulation semble être faible et dans la période de formation et dans la période d'adaptation. Par contre, les devenirs et retours des données saisies semblent être le point fondamental d'apprentissage.

La conception et les modalités de mise en place d'un système d'information sont étroitement imbriquées à la recherche de politiques de gestion adaptées à l'environnement économique. L'information dans ce contexte se révèle une matière première importante dont la maîtrise nécessite une conceptualisation et des méthodes propres de travail.

Les systèmes envisagés tendent à être de plus en plus intégrés, souples, évolutifs, contrairement aux applications informatiques linéaires et rigides des années 1960.

L'élaboration du schéma d'ensemble, puis la mise en place des différentes applications co-impliquent des partenaires relevant traditionnellement de fonctions cloisonnées. Les modes de collaboration resituent les rapports de pouvoir et de contrôle entre les différents services et au sein des équipes. Plus particulièrement, les rôles des services de l'informatique évoluent vers une prestation de

service plus « épousée » au terrain de l'application et mieux articulée aux dimensions sociales et économiques.

Les situations de travail individuelles, qui apparaissent comme instables et évolutives, tendent à se fonder sur deux types d'exigences apparemment contradictoires :

— un noyau commun de connaissances et de références : gérer l'information, assurer les liens de complémentarité d'un travail collectif, s'impliquer dans la recherche de solutions prenant en compte les dimensions d'organisation et de gestion ;

— une compréhension accrue de la spécialité de base : procédure administrative, comptabilité, (secrétariat pour d'autres entreprises observées).

Nicole MANDON et Janine RANNOU  
*chargées d'études au CEREQ*

---