

# PIAGET

ISSN 0758 1858

bulletin de recherches sur l'emploi et la formation N° 9  
édité par le CEREQ juillet-août 1984

## editorial

Les nouvelles technologies : il y aura bientôt trente ans que l'on en parle. Le premier volume des « Cahiers d'études de l'automatisme des sociétés industrielles » est paru en 1957 ; pour s'en tenir au seul CEREQ, un rapide survol de la liste des publications permet de repérer un dossier publié en 1971 sur les tâches et qualifications de l'informatique, une note d'information de 1972 traitant des machines-outils à commande numérique, une autre, datée de 1977, relative à la conception assistée par ordinateur... Cette jeunesse toujours ressuscitée a été utilisée aussi bien pour expliquer l'essor industriel que la crise économique ou la naissance d'une nouvelle société.

Le fait de parler depuis si longtemps des nouvelles technologies en leur attribuant des conséquences multiples et parfois contradictoires prouve au moins deux choses :

- la première, c'est que le phénomène ne peut être interprété comme une rupture brutale et instantanée d'avec un état antérieur caractérisé par le recours à des technologies « anciennes » et qu'il convient donc de s'interroger sur les modalités de diffusion de l'innovation ;
- la seconde, c'est que ces nouvelles technologies se présentent tout à la fois comme l'écran et le révélateur de problèmes plus vastes, qu'elles constituent un point de cristallisation des débats actuels sur l'évolution du système et des rapports de production.

Une illustration du premier point est fournie par les études conduites dans le domaine de l'informatisation du secteur tertiaire : de même que l'on parle de générations pour les ordinateurs, on peut parler de générations pour les philosophies qui président à l'implantation de l'informatique. C'est ainsi qu'après une première période où l'on a raisonné en conservant le découpage traditionnel des

opérations, et des postes, on définit actuellement les processus à partir des possibilités de l'équipement, quitte à modifier la circulation et les procédures de traitement des informations. Il semble donc que l'on assiste à ce que PIAGET appellerait une succession d'accommodations et d'assimilations dans lesquelles l'appropriation du travail humain par l'équipement est suivie d'une appropriation de l'équipement par le travailleur. Que les modalités de cette appropriation amènent des conflits, entraînent de nouvelles négociations des rôles respectifs, de nouvelles formes d'évaluation des compétences, n'a rien d'étonnant. Ce qui surprend au contraire, c'est la relative stabilité des cadres de référence : les conventions collectives s'adaptent, les modes d'organisation du travail ne paraissent pas bouleversés, on n'assiste pas à l'éclosion d'une pléthore d'emplois nouveaux qui rendraient caduques les nomenclatures actuelles. En tout état de cause, rien ne permet d'affirmer que les nouvelles technologies ouvrent la voie à une forme raffinée de taylorisme ou constituent, au contraire, son irremédiable condamnation.

Ceci paraît en contradiction avec le second point énoncé précédemment. Toutefois les conditions d'apparition et d'implantation des nouvelles technologies révèlent un ensemble de transformations latentes dont les repercussions ne se traduisent pas dans l'immédiat mais risquent d'être assez radicales. C'est ainsi que l'on assiste à une modification des modes de relation entre la recherche et la production, aussi bien au niveau institutionnel que dans les pratiques concrètes de collaboration. Plus généralement se pose le problème de la reconnaissance culturelle de la technique qui peut amener à remodeler le système de formation et les rapports qu'il entretient avec le système de production.

Parallèlement, on constate l'importance d'impliquer les utilisateurs lors de l'implantation de nouveaux équipements pour assurer la réussite de cette implantation. Ce phénomène a souvent donné lieu à des interprétations fondées sur une psychologie des motivations individuelles ; or un examen approfondi de cette implication montre que la satisfaction

accrue des utilisateurs résulte plus de la prise en compte de leurs connaissances concrètes que de l'amélioration d'un état d'âme difficile à définir. En effet, en pratiquant une analyse des opérations selon un modèle cybernétique qui impose un effort d'identification des messages et des réseaux de circulation de l'information, les projets d'informatisation proclament clairement la différence entre le travail présent et le travail réel et reconnaissent à l'opérateur humain une marge discrétionnaire que les principes de l'organisation scientifique du travail ignoraient, faute de pouvoir la supprimer.

Les réponses apportées à ces questions apparaissent actuellement trop ponctuelles et parcellaires pour définir une tendance globale d'évolution, mais cela tient peut-être à la prématurité des faits mentionnés à moins que ce ne soit à l'inadaptation des instruments disponibles pour les observer.

## sommaire

SCIENCES DE LA VIE, TECHNOLOGIES DE L'AVENIR ?	2
INFORMATISATION DES ACTIVITES TERTIAIRES	3
AUTOMATISATION ET DEQUALIFICATION	4
AUTOMATISATION ET TRANSFERABILITE DES COMPETENCES	5
OU SONT LES INGENIEURS ET TECHNICIENS EN INFORMATIQUE	6
LE CEREQ PUBLIE FREQUENCE BREF	8

# SCIENCES DE LA VIE, TECHNOLOGIES DE L'AVENIR ?

Le plus couramment, la biotechnologie est définie comme l'utilisation de cellules vivantes (micro-organismes, cellules végétales ou animales ou parties de cellules, enzymes) à des fins industrielles ou de gestion de l'environnement.

Depuis longtemps, si ce n'est toujours, ont été mises en œuvre des fermentations c'est-à-dire des processus par lesquels des matières organiques sont transformées en produit par une action constituée de souches de micro-organismes sélectionnées. Les fermentations ont longtemps été de type empirique malgré la maîtrise acquise dans leur mise en application.

Les biotechnologies dérivent des fermentations et donc de méthodes traditionnelles et empiriques qui bénéficient des connaissances relatives aux cellules vivantes dont l'exploitation rationnelle est désormais possible. Ainsi les biotechnologies modernes résultent du développement des connaissances concernant les cellules vivantes du point de vue de leur métabolisme, de leur manipulation et de leur économie.

Les biotechnologies ont un statut pluridisciplinaire du point de vue des sciences dont elles sont issues. Ainsi les biotechnologies se développent en appui et en relation principalement avec : la biochimie (étude des molécules et de leurs actions), la microbiologie (étude des micro-organismes, sélection des souches, physiologie microbienne et étude du métabolisme), la génétique (étude des gènes et de la modification du patrimoine génétique d'un organisme vivant pour lui donner des propriétés nouvelles), les sciences de l'ingénieur (informatique, automatique, construction d'appareillages...). Et on peut distinguer plusieurs types de biotechnologies. Citons parmi les plus importantes : le génie (1) biochimique, le génie microbiologique, le génie génétique et le génie enzymatique.

Du point de vue économique, les biotechnologies traditionnelles des fermentations concernent déjà une activité importante. Le perfectionnement, l'intensification et l'automatisation des biotechnologies traditionnelles comme les fermentations microbiennes ainsi que le développement des biotechnologies modernes contribuent au développement de la bio-industrie, c'est-à-dire des interventions des procédés biologiques dans l'activité industrielle. Les biotechnologies modernes constituent un moyen pour développer soit des produits existants dans des conditions économiques nouvelles, soit des produits nouveaux inaccessibles par des voies autres que biologiques.

De façon traditionnelle ou de manière plus nouvelle, les biotechnologies ont pour principaux secteurs d'application : l'agriculture, l'agro-alimentaire, la chimie, la pharmacie, l'environnement, l'énergie.

Les biotechnologies traditionnelles concernent principalement la fabrication d'aliments et de boissons fermentés.

Les biotechnologies modernes concernent un ensemble de secteurs d'activités susceptibles

de développements nouveaux du point de vue des procédés ou des produits. Il en est ainsi pour l'agriculture (avec les semences et les biopesticides), l'agro-alimentaire (pour les produits sucrants, les arômes et les additifs), la pharmacie (avec les antibiotiques, les dérivés de l'immunologie, les hormones et les vitamines), l'énergie (en termes de récupération) et l'environnement (du point de vue de la protection et de la dépollution).

Le développement récent de ces technologies du « vivant » a suscité, dans divers pays, la parution de nombreux rapports qui ont été accompagnés ou suivis de plans ou d'actions concertées en matière de projets de recherche, d'efforts de formation et de développements industriels. En France, en 1982, dans le « Programme mobilisateur : essor des biotechnologies » ont été définies des propositions quant aux développements de technologies et de produits ainsi que les moyens à mettre en œuvre. Dans ces moyens figure, entre autres, le développement quantitatif et qualitatif de la formation à tous les niveaux.

Les biotechnologies sont très diversifiées en termes tant de technologies que de secteurs d'application. Leur développement s'appuie sur l'évolution de la biologie et des sciences de l'ingénieur. Aussi du point de vue de la formation, sont concernés l'ensemble des filières de formation en biologie ainsi que les formations de techniciens et d'ingénieurs relevant des technologies et des secteurs d'application en question, à savoir principalement : l'agro-alimentaire et la chimie.

Du fait de la diversité des technologies mises en œuvre et des secteurs d'activité concernés, les emplois induits ou transformés par le développement actuel et potentiel des biotechnologies sont-ils et seront-ils très variés tant du point de vue de leur niveau (dans la structure des emplois : avec principalement les ingénieurs et les techniciens) que de leur nature compte tenu de la spécificité des différents secteurs d'activités concernés ? D'autre part,

cette mutation technologique ne concerne pas seulement les entreprises et les emplois des secteurs précédemment cités, mais celles et ceux d'ingénierie et d'instrumentation - appareillage comme de conseil et d'information dans ce domaine. Ce qui réfère à des entreprises et des emplois de statut et de nature divers.

Suite à une série d'enquêtes de terrain, il apparaît de manière quasi générale que les industriels français ne s'engagent que de façon progressive en biotechnologie. Et les principales entreprises concernées n'ont pas toujours (ou pas encore) opéré de grands choix stratégiques en matière de biotechnologies modernes. La plupart de leurs représentants s'entendent à dire qu'il s'agit là d'une évolution technologique à poursuivre sur une ou deux décennies.

Au contraire de certains discours mass-médiatiques suggérant le développement de la biotechnologie comme créateur d'emplois, la mise en place progressive des procédés biotechnologiques semble devoir s'accompagner dans les entreprises non pas seulement d'une création nette d'emplois (de « bio-ingénieurs » et de « bio-techniciens ») mais aussi de reconversions (notamment pour certains biologistes et chimistes) et de suppressions (avec la reorganisation des lignes de fabrication, notamment dans les industries agro-alimentaires avec la substitution de processus continus de fermentations aux processus discontinus). Il faut noter en effet, que le développement des biotechnologies est associé à l'accroissement de l'automatisation des processus de production : couplage de la souplesse des technologies du « vivant » avec celle des technologies de l'information. Ceci réfère alors aux problèmes plus généraux de l'automatisation des processus industriels avec ses objectifs et/ou ses conséquences en matière d'emplois tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

Chantal COSSALTER.

## Bibliographie.

### LE CEREQ EN A PARLÉ

F. Pottier. - « L'université et les débouchés professionnels de ses étudiants (monographie de l'université des sciences et techniques de Lille). » Paris, CERQ, Janvier 1984. Document roneo.

« Les universités et la crise : évolution de l'entrée sur le marché du travail des étudiants scientifiques entre 1975 et 1980. » Paris, CERQ, mai 1982. Note d'information n° 73.

### LE CEREQ EN PARLERA

C. Cossalter. - « La production technologique : application à la biotechnologie. » Etude en cours.

### ON EN PARLE AILLEURS

F. Vielcanet. - « Bio-industrie et emplois. » in Intersocial, n° 91, mai 1983.

Ministère de la Recherche et de l'Industrie. - « Programme mobilisateur : essor des biotechnologies. » Paris, 1982.

Ministère de la Formation Professionnelle. - « Le rôle de la formation continue dans le développement des industries de pointe. Cas particulier de la biotechnologie. » Paris, 1982.

APEC. - « Biotechnologies et fonctionnaire. » Paris, 1982. Collection Cadres demain.

J.-C. Pelissolo. - « La biotechnologie demain ? » Paris, la Documentation française, 1981.

(1) C'est-à-dire l'ensemble des connaissances et des techniques concernant la conception, la mise en œuvre et les applications des procédés, des machines propres au domaine considéré.

# Informatisation des activités tertiaires

Les notes ci-dessous tentent de dégager quelques lignes-forces concernant les modalités de l'automatisation des activités tertiaires dans les entreprises et les administrations en France et au Québec. Elle sont tirées d'une mission d'étude au Québec réalisée à la fin de l'année 1983 sur le thème « l'impact des nouvelles formes d'informatisation et d'automatisation sur le travail tertiaire et les formations correspondantes. Étude comparative franco-québécoise ».

1 - Dans les deux pays l'informatisation se développe dans un contexte identique marqué par la crise et participe d'une stratégie de réponse aux nouvelles conditions du marché. La diffusion massive et rapide des outils informatiques, bureautiques et télématiques correspond ainsi à un mouvement de recherche :

- de gains de productivité ;
- de souplesse et de flexibilité du système de production considéré dans son ensemble ;
- de développement d'outils de prévision et de contrôle qui permettent la mesure de l'activité et du fonctionnement, au niveau global de l'entreprise comme au niveau le plus fin des services.

Un marché stagnant, une situation de forte concurrence conduisent dans les deux pays les entreprises à accentuer le poids du commercial et de la gestion dans leur fonctionnement. Le renouvellement et la diversification des produits et prestations proposées, l'amélioration de leur qualité apparaissent comme une réponse aux conditions du marché qui repose largement sur le développement de l'automatisation.

Nouveaux produits, nouvelles procédures, nouvelles méthodes de gestion, exigences d'efficacité, de fiabilité, de qualité... telles sont les nouvelles dimensions à prendre en compte dans la réalisation individuelle et collective des activités professionnelles.

2 - Cette similitude du contexte ne correspond pas à des modalités identiques de prise en charge du processus d'informatisation. De nombreuses remarques effectuées par nos interlocuteurs québécois laissent apparaître une philosophie de fond plus marquée qu'en France par les principes de la spécialisation et les structures hiérarchiques traditionnelles. Ces principes de fond se trouveraient confortés voire renforcés par l'introduction massive de l'automatisation. Nous avons ainsi pu observer dans les différents organismes visités une tendance à la spécialisation de personnes (femmes surtout) sur une utilisation intensive des écrans-claviers pour la saisie de données de masse ou la dactylographie. En France cette tendance, forte dans les années 60-70 ou elle s'est traduite par la création de pools de saisie et de dactylographie importants dans les grandes entreprises, ne semble plus dominante : on observe une propension à l'éclatement des pools de saisie accompagnée d'une repartition de la saisie sur un plus grand nombre de personnes, les « utilisateurs directs » de l'informatique qui prennent en charge la saisie des données qu'ils traitent dans le cadre de l'activité administrative sur laquelle ils interviennent.

On observe également une tendance à la réduction et à la réorientation des pools dactylographiques soit vers la prestation de services « techniques » (tableaux complexes, travaux de composition pour la publication...) soit vers la prestation de services parainformatiques de gestion de fichiers par exemple.

Un certain nombre de rapports officiels québécois ou canadiens que nous avons dépouillés confirmeraient les hypothèses que nous avons émises sur la situation québécoise. Ceux-ci font, en effet, apparaître que le développement de l'automatisation s'est effectué dans un contexte organisationnel marqué par une parcellisation importante du travail tertiaire et participerait d'un renforcement de cette parcellisation.

Citons un rapport destiné au Gouvernement fédéral du Canada : « il semble que pour rentabiliser au maximum l'achat de matériel de bureau coûteux les employeurs demandent aux secrétaires et aux copistes, la plupart étant de sexe féminin, de travailler à plein-temps avec des machines de traitement de texte. Leurs autres fonctions pourront être éliminées complètement ». Ce rapport précise encore que « certains travaux de recherche concluent que si la technologie de la micro-électronique est adoptée sans discernement, elle donnera lieu à une repartition des travailleurs en deux catégories : les travailleurs super spécialisés, les travailleurs sans spécialisation... ».

3 - Le maintien du principe de spécialisation se trouverait associé à une autre tendance qui vise à faire absorber par la hiérarchie et par un nombre réduit de personnes spécialisées les activités nouvelles.

En effet le développement et la mise en œuvre d'applications multiples, concernant progressivement toutes les activités de l'entreprise, reposent sur une prise en compte de plus en plus fine des problèmes du terrain par l'informatique. Cette prise en compte implique l'instauration de liens entre les services informatiques et les services concernés, liens qui sont considérés dans les deux pays comme un garant de la réussite technique et sociale de l'automatisation. Ils se traduisent cependant, dans les deux pays, de façon différente. On retrouve de part et d'autre une ouverture des services informatiques aux préoccupations du « terrain » à informatiser, mais il semble qu'au Québec la recherche de postes spécifiques d'interface soit plus systématique qu'en France.

Par exemple, nous avons pu observer dans quelques entreprises visitées le renforcement du rôle des organisateurs dans le processus d'informatisation et une formalisation relativement avancée du rôle des « représentants des usagers ».

En France cette activité d'interface semble largement partagée entre un certain nombre d'acteurs : le rôle de ces différents acteurs et la repartition de leurs responsabilités semblent peu formalisés ; des exemples différents foisonnent, l'activité peut exister avant d'être reconnue en termes de classification.

De nouvelles relations « fonctionnelles » se mettent en place entre ces différents acteurs qui semblent se superposer à un moment donné, pour une durée donnée, aux relations hiérarchiques traditionnelles.

Ainsi donc dans les deux pays les conditions actuelles de fonctionnement des entreprises et des administrations mobilisent de nouveaux savoirs et mettent en œuvre de nouvelles relations. En France, certaines entreprises semblent opter pour un processus d'implication de nombreuses personnes relevant de catégories et de services différents dans le processus de transformations technico-organisationnelles.

Au Québec sur quelques personnes se trouveraient cristallisés à la fois les nouveaux savoirs et les nouvelles relations ; ceci semble permettre, en tout cas pour le moment, d'éviter une remise en cause profonde des modes de relation et de repartition du travail antérieurs. Il serait imprudent cependant de formuler une conclusion hâtive sur ce point, étant donné que les observations effectuées au cours de la mission ont été limitées en nombre et réduites en durée. Toutefois on constate clairement que les modalités d'informatisation n'obéissent pas à un schéma identique, malgré la ressemblance des équipements considérés et des objectifs poursuivis.

Janine RANNOU

d'après le rapport de mission  
« L'impact des nouvelles  
formes d'informatisation  
et d'automatisation sur le travail tertiaire  
et les formations correspondantes. »

## Bibliographie.

### LE CEREQ EN A PARLÉ

N. Mandon et J. Rannou. - « L'informatique intégrée : les changements dans le travail des employés dans une entreprise de grosse mécanique. » in Revue Formation Emploi n° 5, janvier-mars 1984.

N. Mandon et J. Rannou. - « L'impact des nouvelles formes d'informatisation et d'automatisation sur le travail tertiaire et les formations correspondantes. » Rapport de mission. CERQ, septembre 1983.

### ON EN PARLE AILLEURS

C. Benoit en collab. avec A. Cossette. - « L'incidence de la machine de traitement de texte sur l'emploi et le travail. » Communication présentée lors du colloque organisé par l'Institut National de Productivité sur le thème « Technologie et Travail. » Montréal, 1<sup>er</sup> juin 1983.

Confédération des Syndicats Nationaux (CSN). - « Les puces qui piquent nos jobs. » Document de sensibilisation sur la micro-électronique. Montréal, Comité de la condition féminine CSN, novembre 1982.

C. Bernier. - « La polyvalence des emplois : nouvelle tendance d'organisation du travail. » Montréal, Institut de Recherche appliquée sur le travail, octobre 1982. Bulletin n° 22.

# Automatisation et dequalification

Un débat se poursuit depuis de longues années sur le thème de la déqualification ouvrière et sur le rôle de l'automatisation dans ce processus : l'ouvrier est dépossédé de son savoir par la machine (ou plutôt le programme), ce qui contribue à la déqualification. Quelle est la portée de cette analyse ?

Il faut d'abord souligner que, s'il y a eu un mouvement global et à long terme de déqualification, la cause principale en a été moins la machine que le passage à la production de masse, associé à une organisation du travail poussant à la parcellisation et à la séparation entre conception et exécution. Ainsi, au cours des années 60, dans des industries manufacturières comme l'automobile, la qualification était concentrée dans quelques fonctions (essentiellement la maintenance) et quelques emplois (ceux de regleurs, constituant un échelon intermédiaire avec la maîtrise et monopolisant les opérations exigeant une certaine technicité).

Dans ces industries la tendance qui s'esquisse actuellement consiste à remplacer regleurs et ouvriers par de nouveaux emplois de surveillants d'installations automatisées ayant un champ d'activité un peu plus large et un niveau de responsabilité plus élevé que les anciens opérateurs. Le risque que l'automatisation fait courir à ceux-ci n'est donc pas la déqualification, mais la perte de leur emploi. Tout dépend donc des catégories que l'on compare entre elles, de leur statut avant et après automatisation, et du poids de chacune.

Le cas de la production en petite série et de l'introduction de la commande numérique correspond mieux à l'analyse initiale dans la mesure où les mouvements de la machine sont désormais commandés par un programme.

Mais tout dépend :

- du type de machine (commande numérique simple, avec calculateur ou directe) et de programme ;
- du type de production (complexité de la pièce, longueur des séries) ;
- et surtout du mode de division du travail adopté, lié en partie aux facteurs précédents, mais aussi aux politiques d'entreprise : qui fera la programmation, la mise en route, le contrôle, etc. De nombreuses combinaisons sont possibles entre des opérations qui ne sont pas les mêmes avant et après automatisation : certaines disparaissent mais de nouvelles apparaissent.

L'analyse de cet exemple confirme que le changement des technologies de production n'est qu'un facteur parmi d'autres, d'ordre économique et organisationnel. Ces facteurs sont si liés entre eux qu'il est très difficile d'apprécier leur poids respectif. Et leur combinaison produit une grande diversité de situations, ce qui rend hasardeuse toute tentative de généralisation. Nous sommes néanmoins tentés de prendre le risque d'une appréciation d'ensemble des principales tendances affectant les activités professionnelles, principalement ouvrières, en soulignant qu'elles ne résultent pas seulement de la technologie, mais aussi de l'évolution socio-économique et organisationnelle.

En premier lieu, on constate en industrie une diminution des actions directes de production, au profit d'une surveillance globale d'installations nécessitant des interventions occasionnelles, notamment en cas de problème (ce qui peut donner l'impression d'un appauvrissement et d'une monotonie des tâches).

Corrélativement le rôle des savoir-faire traditionnels, notamment manuels, diminue (par exemple ceux qui permettaient de positionner une machine sur plusieurs axes - ou encore la rapidité de frappe en dactylographie). De même l'appréciation sensorielle intuitive tend à être remplacée par des symboles plus abstraits fournis par la machine, mais elle reste souvent parallèlement nécessaire (ex. : détection à l'oreille d'un dysfonctionnement de la machine).

Pour comprendre les processus qu'ils surveillent et pour pouvoir intervenir en cas de problèmes, ouvriers et employés continuent à avoir besoin des connaissances technologiques de base (mécanique, travail des métaux, électricité, comptabilité).

À ces technologies traditionnelles s'ajoutent de nouvelles (électronique, automatismes, robotique, informatique) généralement plus abstraites, et exigeant donc en principe un niveau de formation plus élevé. Ainsi, même s'il n'établit pas lui-même le programme, l'opérateur sur machine à commande numérique doit généralement le comprendre suffisamment pour faire les ajustements nécessaires en cas de problème. De même la programmation initiale en informatique peut nécessiter différents degrés d'adaptation.

La tendance la plus significative est celle qui va vers un élargissement de l'horizon des utilisateurs, ceci dans trois directions :

- sur le plan organisationnel, les lignes hiérarchiques aussi bien que les découpages fonctionnels tendent à être remis en question. En industrie, une responsabilité accrue sur certains aspects de la maintenance et sur la qualité tend à être confiée au personnel de la production. Dans le tertiaire comme en industrie, la diversité des interactions entre activités individuelles et le souci d'une gestion plus efficace contribuent à une sensibilisation générale à la gestion et rendent nécessaire une meilleure compréhension du fonctionnement d'ensemble de l'entreprise ;
- sur le plan humain, un isolement physique parfois plus grand dans l'industrie n'est pas nécessairement contradictoire avec une multiplication des liaisons fonctionnelles : même s'il n'est pas formalisé, le groupe tend à prévaloir sur l'individu, d'où l'importance croissante de la communication.

Enfin, compte tenu du coût et de la productivité des équipements et des systèmes informatiques, ainsi que de leurs interrelations, la responsabilité des opérateurs tend à s'accroître ; les conséquences de leurs erreurs éventuelles sont plus graves.

On voit que les compétences dont l'importance diminue ou augmente n'étant pas les mêmes, une appréciation synthétique en termes de niveaux de qualification n'est guère possible. En tout état de cause, il est essentiel de bien distinguer :

- l'évolution des contenus d'emploi pour un type d'activité donné, qui peut être très variable en fonction des considérations précédentes ;

- à un niveau plus global, l'évolution de la répartition entre catégories professionnelles, qui va dans le sens de l'élevation. En effet, l'automatisation supprime surtout les emplois d'exécution les moins qualifiés, tandis que les emplois de conception et de maintenance plus

qualifiés se développent ou se maintiennent. De plus, les secteurs employant la main-d'œuvre la moins qualifiée (textile, habillement, automobile) sont plus touchés que les industries de pointe et les activités tertiaires dont le niveau est généralement plus élevé. Pour l'avenir tout dépendra des nouveaux emplois qui vont être créés ;

- le niveau d'éducation de la main-d'œuvre dont l'élevation est également incontestable. On peut penser que celle-ci reflète pour une part les changements de structure, pour une autre la nécessité d'une meilleure formation de base, mais aussi l'état d'un marché du travail sur lequel une main-d'œuvre plus formée est disponible, ce qui contribue à élever les exigences des employeurs et peut poser des problèmes pour l'avenir.

On voit que, suivant le niveau d'analyse et suivant l'interprétation de la notion de qualification, les conclusions globales auxquelles on parvient peuvent être très différentes. Le débat général, bien qu'il ait déjà fait couler beaucoup d'encre, n'a donc guère de sens. Mais les observations concernant un certain nombre de tendances d'évolution des contenus d'emploi peuvent être utiles, notamment du point de vue de l'appareil de formation. Les analyses en cours de publication dans la Collection des Études du CEREQ apportent des éclairages plus précis sur un certain nombre de domaines d'application.

Olivier BERTRAND

## Bibliographie.

### LE CEREQ EN A PARLÉ

O. Bertrand. - « Automatisation, affectation de la main-d'œuvre formation : l'exemple des machines-outils à commande numérique. » et « Automatisation, structure des qualifications et comparaisons internationales. » in Revue Formation Emploi n° 5, Janvier-mars 1984.

O. Bertrand, W. Cavestro et J. Merchiers. - « L'automatisation dans les industries de biens d'équipement. » Paris, CEREQ, 1984. Collection des Études n° 6.

O. Bertrand. - « Vers l'atelier flexible ? Un nouveau stade dans l'automatisation des industries manufacturières. » in Revue Formation Emploi n° 1, avril-juin 1983.

DOSSIER FORMATION ET EMPLOI. - « Contributions du CEREQ aux travaux préparatoires du IX<sup>e</sup> Plan. » Paris, CEREQ, 1983. Collection des Études n° 3.

### ON EN PARLE AILLEURS

A. Sorge. - « Le changement technologique, l'emploi, les qualifications et la formation. » Conférence de Berlin, Berlin, CEDEFOP, 1984.

« L'évolution des systèmes de travail dans l'économie moderne. Conséquences sur l'emploi et la formation. » Journées d'études DGRST, CEREQ, CNRS. Paris, CNRS, 1981.

B. Coriat. - « L'atelier et le chronomètre. » Paris, Christian Bourgois, 1979.

M. Freyssenet. - « La division capitaliste du travail. » Paris, Savelli, 1977.

# Automatisation et transférabilité des compétences

Aujourd'hui, la diffusion de l'automatisation met en lumière le fait que d'industrie à industrie, se retrouvent des dispositifs techniques communs dont le fonctionnement requiert la mise en oeuvre de capacités identiques de travail. Cependant peut-on en déduire que l'automatisation unifierait les différents contenus du travail et permettrait, à partir d'une analyse transversale des processus industriels, le rapprochement de formations jusqu'alors spécialisées? En fait, il ne s'agit pas là d'un problème nouveau. Des le début de la révolution industrielle, les « nouvelles technologies » ont suscité ce genre d'approche.

Ainsi, en 1806 BECKMANN publie *Entwurf der allgemeinen Technologie (Projet de technologie générale)*. Il est professeur d'économie à l'Université de Göttingen. Pour lui, la technologie fait partie de l'économie. Il essaie de rendre compte de la mise en oeuvre des « arts et métiers » dans des conditions économiques données. Il prend pour cadre d'analyse la production manufacturière. GUILLERME et SEBESTIK nous expliquent: « BECKMANN abandonne le découpage descriptif qui doit suivre les étapes successives d'une fabrication donnée (...) en faveur de la méthode comparative. L'exposé du travail artisanal n'est plus lié à un métier particulier, mais à un procédé général dont les variantes sont impliquées dans des métiers différents. BECKMANN classe les activités techniques en fonction de leur « intention ». A titre d'exemple il nous dit: « le travail du rabot d'un menuisier, le polissage de verres, le calendrage des toiles » sont des activités procédant de la même intention, à savoir « surfacer les corps ». Aussi lorsque le classement général des « intentions sera achevé (...) les maîtres habiles essaieront de transporter des moyens et des outils divers d'un métier à l'autre ». En mettant en évidence cette notion de transport, BECKMANN pose le problème des modalités du transfert inter-industriel des technologies.

En 1819 CHRISTIAN, premier directeur du Conservatoire National des Arts et Métiers publie *Vues sur le système général des opérations industrielles*. Sans connaître les travaux de BECKMANN, CHRISTIAN renoue avec son projet. Il construit la notion de « classe d'opération » pour signifier ce qui était chez BECKMANN une « intention ».

Ces deux tentatives revêtent un double intérêt. D'une part, elles montrent qu'il est possible de concevoir des relations transversales entre les industries fondées sur des « proximités technologiques ». D'autre part, et corollairement, elles montrent que cette démarche est antérieure à l'automatisation. Celle-ci en renouvelant les formes techniques ne fait que remettre à l'ordre du jour la nécessité de la construction d'une méthodologie qui permette de comparer et de regrouper les industries.

Dans cette perspective, on peut approfondir la méthode de classification proposée par BECKMANN puis CHRISTIAN: comme l'explique BECKMANN, l'intention représente le résultat de l'action. Or il nous semble plus pertinent, dans notre perspective de déterminer des contenus communs d'emploi, de nous intéresser à la logique même, aux contenus des processus techniques. Ce n'est pas que le

rabot du menuisier et que la meule du verrier « surfacent les corps » qui attire notre attention, c'est le mode d'action du rabot sur le bois et celui de la meule sur le verre qui nous semblent déterminer la façon dont se mettent en place les classes de techniques et leurs logiques de développement propre. Dans cette entreprise - construire des classes de technologie à partir de leurs logiques internes et non de leur but -, l'application systématique du concept de lignes d'objets techniques élaboré par G. SIMONDON dans une perspective philosophique, pourrait s'avérer fructueuse:

« On peut considérer l'objet technique primitif comme un système non saturé: les perfectionnements ultérieurs qu'il reçoit interviennent comme des progrès de ce système vers la saturation... En ce sens, le moteur à gaz est ancêtre du moteur à essence et du moteur Diesel; le tube de Crookes est ancêtre du tube de Coolidge; la diode est ancêtre de la triode et des autres tubes à électrodes multiples... A l'origine de chacune de ces séries, il y a un acte défini d'invention; le moteur à gaz sort, en un certain sens, de la machine à vapeur; mais il sort de la machine à vapeur comme la diode sort du tube à décharge dans le gaz par ionisation: il a fallu plus un phénomène nouveau, un schéma qui n'existait ni dans la machine à vapeur, ni dans le tube à décharge: dans la machine à vapeur, la chaudière productrice de gaz sous pression et la source chaude étaient à l'extérieur du cylindre; dans le moteur à gaz, c'est le cylindre lui-même, en tant que chambre d'explosion, qui devient chaudière et foyer: la combustion a lieu à l'intérieur du cylindre, c'est une combustion interne... Le début d'une ligne d'objets techniques est marqué par cet acte synthétique d'invention constitutif d'une essence technique. L'essence technique se reconnaît au fait qu'elle reste stable à travers la ligne évolutive, et non seulement stable, mais encore productrice de structures et de fonctions par développement interne et saturation progressive. » (G. SIMONDON « Du mode d'existence des objets techniques. » p. 43).

On peut estimer que le four tournant applique à la calcination de l'alumine hydratée fait partie de la même ligne d'objets techniques que le four utilise en cimenterie ou en fabrication du nickel. On peut aussi signaler que la verrerie et la sidérurgie ont eu recours à des fours appartenant à des lignes d'objets techniques semblables, à savoir le four à pots pour la première et le four à creusets pour la seconde. Enfin, dans ces deux industries on appliquera de la même façon le récupérateur de chaleur SIEMENS. Ainsi l'appartenance à une ligne d'objets techniques fonderait la « proximité technologique ». Des lors les regroupements en classes d'industries garderaient une pertinence dans le temps.

Dans quelle mesure ces proximités technologiques permettent-elles de définir une proximité des emplois? Cette question nous semble s'enraciner dans la matière même qui est transformée. Bien que la cimenterie et la fabrication d'alumine emploient le même type de four tournant, les réactions du clinker et de l'alumine hydratée sont de nature différente. D'autre part, au sein du processus de travail propre à chaque industrie, la matière à transformer, à assembler génère l'apparition d'au moins deux types d'aléas:

- en premier lieu, les caractéristiques des matériaux peuvent être ou non dispersées. Ici on touche au problème de l'industrie d'amont. A-t-elle les capacités de produire des matériaux homogènes? Dans la négative l'industrie d'aval doit faire face à l'hétérogénéité des produits qu'elle reçoit;

- en second lieu, même si ces produits sont reproductibles de façon homogène, ils peuvent varier en fonction de multiples paramètres en cours de transformation du fait de la température, de l'humidité.

Enfin, il faut compter avec le fait que l'action des moyens de transformation n'est pas stable dans le temps. Elle dépend de l'état d'usure, etc.

A présent nous pouvons revenir sur le problème de l'automatisation. On fera l'hypothèse que la nature, les caractéristiques des processus technologiques sont fondamentales pour comprendre la façon dont peut s'y intégrer l'automatisation. Des lors on peut avancer que les contenus du travail seront d'autant plus proches qu'ils se situent dans un même regroupement d'industries. Cependant même à l'intérieur de cet espace reste la contrainte des matériaux qui spécifient chaque industrie. Aussi plus les matériaux divergent en nature, en type de réactions et plus la distance entre les contenus de travail s'accroît. L'automatisation n'abstrait pas l'industrie des aléas de fonctionnement dus aux matériaux. C'est l'homme au travail qui doit faire l'interface, gérer l'automatisation des processus techniques et apparition des événements aléatoires.

Catherine PEYRARD

## Bibliographie.

### LE CEREQ EN A PARLÉ

O. Bertrand, W. Cavestro et J. Merchiers. - « L'automatisation dans les industries de biens d'équipement. » Paris, CEREQ, 1984. Collection des Études n° 6.

C. Cossalter. - « D'une informatisation l'autre: l'exemple des banques et des assurances. » in Formation Emploi n° 5, Janvier-mars 1984.

### ON EN PARLE AILLEURS

Y. Bouchut, D. Dufourt, J.-H. Jacot et J. Ruffier. - « Automatisation: formes anciennes et nouvelles. » Lyon, Presses Universitaires de Lyon, 1980.

D. Dufourt. - « Transfert de technologie et dynamique des systèmes techniques. » Lyon, Université Lyon II, 1978.

J. Guillerme et J. Sebestik. - « Les commencements de la technologie. » in Thalès, tome 12, 1966.

G. Simondon. - « Du mode d'existence des objets techniques. » Paris, Aubier Montaigne, 1958.

# OÙ SONT LES INGÉNIEURS ET TECHNICIENS EN INFORMATIQUE ?

L'exploitation des résultats de l'enquête sur l'emploi de l'INSEE - enquête menée auprès d'un échantillon d'individus représentatif de l'ensemble de la population - permet de recenser, en mars 1981, quelque :

**41 000 « ingénieurs et cadres techniques spécialistes de l'informatique » (I).**

Les contenus d'emplois relatifs à ces métiers sont décrits dans le Cahier n° 6 du Répertoire Français des Emplois (1). Les « emplois-types » correspondants sont ceux de « chef de service informatique », « chef de

(1) Cahier n° 6 du Répertoire Français des Emplois (R.F.E.) - CEREC, 1976.

projet », « analyste fonctionnel », « ingénieur-système », « chef d'exploitation », « ingénieur technico-commercial ».

**79 000 techniciens « programmeurs, analystes-programmeurs et analystes » (T).**

Les « emplois-types » correspondants (1) sont ceux d'« analyste-programmeur », de « programmeur-système » et d'« inspecteur de maintenance ».

Globalement, l'effectif informatique s'est accru de 50 000 personnes de 1976 à 1981, soit de quelque 18 500 ingénieurs et 31 500 analystes et programmeurs. Cette évolution est

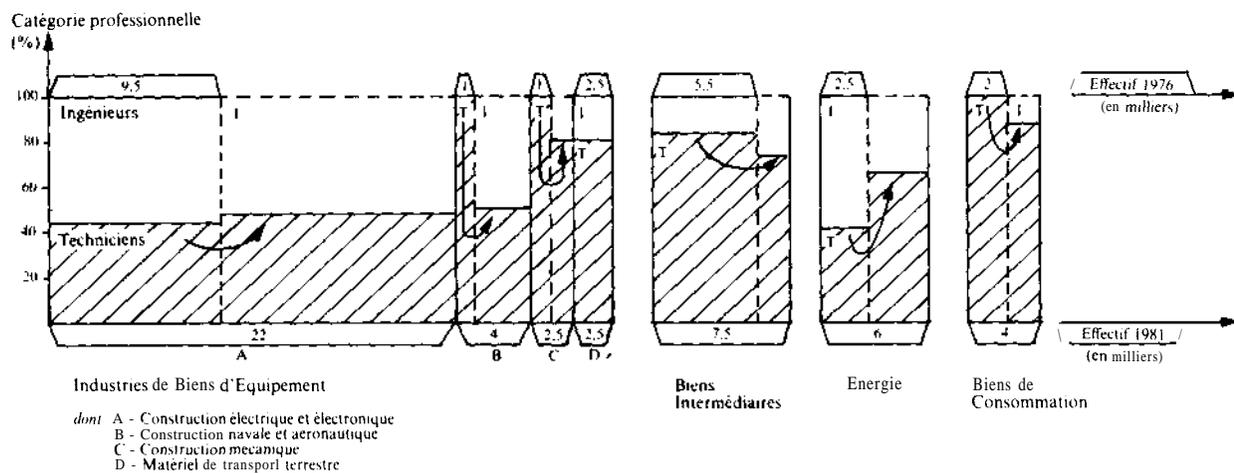
exceptionnelle puisqu'elle correspond à des taux de croissance annuels moyens de 13 % pour la catégorie des ingénieurs et de 11 % pour les techniciens.

Les schémas S1 et S2 présentent la répartition sectorielle (S1 : secteurs industriels, S2 : secteurs tertiaires) des emplois d'ingénieur et de technicien en informatique, pour les années 1976 et 1981 :

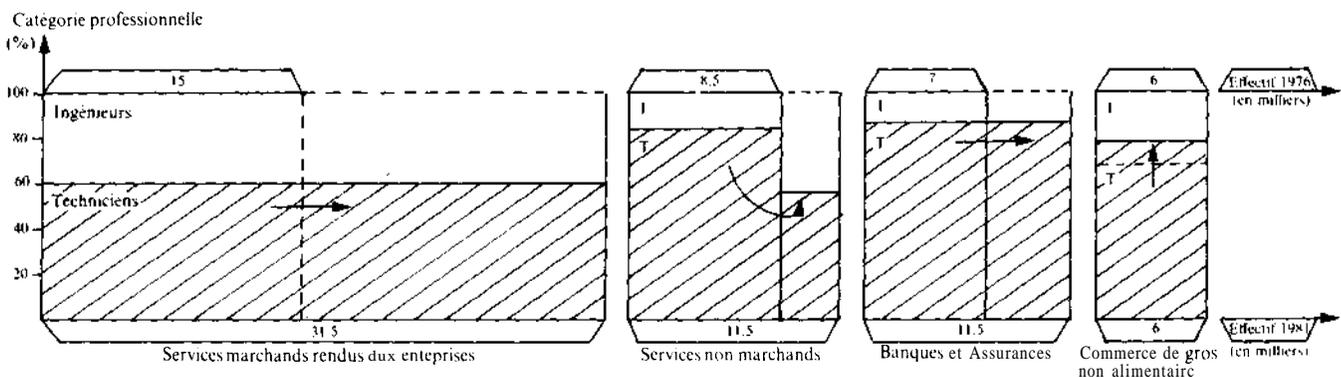
- L'axe des abscisses donne la répartition sectorielle de l'effectif informatique. Sur l'axe supérieur figure, en trait plein, l'effectif 1976 ; l'axe inférieur présente l'effectif 1981. L'évolution quantitative des emplois entre ces deux dates est ainsi mise en évidence (pointillés de l'axe supérieur).

## REPARTITION SECTORIELLE DES EMPLOIS DE L'INFORMATIQUE : comparaison 1976-1981

### S 1. LES INFORMATIENS DE L'INDUSTRIE :



### S 2. LES INFORMATIENS DES SECTEURS TERTIAIRES :



Légende :

□ I : Ingénieurs en informatique.

▨ T : Techniciens (analystes, programmeurs).

— : Effectif 1976 du secteur d'activité

▭ : Effectif 1981 du secteur d'activité.

--- : Effectif 1981-Effectif 1976.

→ : Evolution de la structure professionnelle de 1976 à 1981

Source : Enquête-Emploi

- L'axe des **ordonnées** donne la *répartition des effectifs par catégorie professionnelle*, en % de l'emploi (T + I) des **différents secteurs**. Les parties hachurées correspondent aux emplois de techniciens (analystes-programmeurs), les parties non hachurées aux emplois d'ingénieurs. Ici encore, la représentation **graphique** met l'**accent** sur les mutations sur cinq ans : le sens des évolutions pour la **catégorie** des techniciens est **indiqué** par les flèches.

- Les représentations en volume ainsi obtenues sont proportionnelles aux effectifs **concernés**, qu'il s'agisse des effectifs globaux et/ou par catégorie professionnelle.

### Les informaticiens de l'industrie

Dans l'industrie, l'essentiel de l'**effectif** informaticien est employé dans les industries de biens d'équipement (I.B.E.), et, plus **précisément**, dans la *construction électrique et électronique*.

Les effectifs employés dans ce sous-secteur sont passés de 9 500 personnes (5 500 I + 4 000 T) en 1976 à 22 000 personnes (11 500 I + 10 500 T) en 1981. **Évaluée** par le rapport (effectif de la catégorie professionnelle employée dans le secteur/effectif total de la catégorie professionnelle) x 100, la contribution de ce secteur à l'emploi des informaticiens est passée de 24 à 28 % pour le niveau **ingénieur**, de 8 à 13 % pour le niveau technicien, sur la période.

On notera **enfin** que les **résultats** de l'enquête Emploi de mars 1981 permettent d'évaluer à 9 500 ingénieurs et 5 000 techniciens, les informaticiens employés par les **seuls constructeurs de matériel informatique** (comptabilisés dans la construction électrique). Ceci souligne, si besoin était, le rôle déterminant des politiques d'emploi et de formation mises en œuvre par ces entreprises, dans la régulation de **marché** du travail informatique.

Certains de ces emplois relèvent d'une informatique de gestion. D'autres, la **majorité**, sont directement liés au processus productif, aux **modalités** de la *production* de modes de traitement de l'information (matériels et logiciels). Cette **composante** essentiellement « productive » des emplois peut être **repérée** statistiquement par la structure professionnelle du secteur ; le poids des **ingénieurs**, par rapport aux techniciens, est **très élevé**. Cette structure professionnelle, qui traduit la prépondérance des activités de conception-réalisation, le distingue assez nettement d'autres secteurs (services marchands et non-marchands,

notamment) à activités **informatiques** plus diversifiées.

En ce qui concerne les autres secteurs industriels, les *industries des biens intermédiaires* (I.B.I.) emploient 2 000 ingénieurs et 5 500 techniciens ; le secteur *énergie* 2 000 ingénieurs et 4 000 techniciens ; les *industries de biens de consommation* (I.B.C.) 3 à 4 000 techniciens (et un faible nombre d'ingénieurs) en 1981...

### Les informaticiens des secteurs « tertiaires »

L'essentiel des informaticiens est employé dans des entreprises relevant du secteur **tertiaire** : services marchands et non marchands, institutions financières et commerce.

Le poste le plus important est celui des « *services marchands rendus aux entreprises* » par des bureaux d'études, de conseil et d'assistance, par des organismes **privés** de formation, etc. Les effectifs informaticiens sont

services d'enseignement et de recherche non-marchands, rendus par les entreprises **publiques** et **privées** (syndicats, partis politiques).

L'effectif informaticien du secteur est passé de 8 500 personnes en 1976 à 11 500 personnes en 1981 : l'**effectif ingénieur** s'est **considérablement** accru (+ 3 500 I) tandis que l'effectif technicien stagnait (autour de 6 000 T). Cette élévation de niveau moyen de qualification s'est traduite, sur le plan de la répartition sectorielle de ces emplois, par une double évolution :

- une élévation de la contribution de ce secteur aux emplois d'ingénieurs en informatique. Cette contribution est passée de 7 % en 1976 à 12 % en 1981 ;

- une régression de sa contribution aux emplois de techniciens.

De 15 % de l'effectif global en 1976, cette contribution est passée à 8 % seulement, en 1981.

**Tableau 1** : Effectif des sociétés de services informatiques en 1981 (en milliers)

	Techniciens	Ingénieurs	Total
Études informatiques Organisation	4	7	11
Travail à façon	9	1	10
Total	13	8	21

Source : Enquête Emploi de mars 1981

passés de 15 000 personnes (6 000 I + 9 000 T) en 1976 à 31 500 personnes (12 500 I + 19 000 T) en 1981. La structure professionnelle est restée constante. Le poids du secteur dans l'emploi d'informaticiens est passé de 27 % pour les ingénieurs et 19 % pour les techniciens en 1976 à 31 % et 24 % pour ces catégories professionnelles en 1981.

Les **données** de l'enquête Emploi permettent d'évaluer les effectifs relevant de *cabinets d'études informatiques et d'organisation* et de *sociétés de travail à façon informatique*. (Tab. 1)

On notera que si les entreprises de ce **groupe exercent** une activité de type tertiaire (activité de services) les prestations fournies le sont au bénéfice d'une grande diversité de secteurs (dont des secteurs industriels).

- Le secteur des « *services non-marchands* » recouvre les activités des administrations, de l'**État** et des **collectivités** locales, de l'**armée**, des organismes de sécurité sociale, les

On notera, ici encore, que les activités des personnels des services informatiques des grandes administrations ne sont pas **nécessairement différentes** de celles que l'on peut rencontrer dans certains secteurs industriels. Des activités d'enseignement et de recherche comparables sont **comptabilisées** tantôt **parmi** les services marchands (rendus aux entreprises), tantôt **dans** les services non-marchands. Cependant, le **caractère** « public » de ces emplois implique des modes d'accès et de gestion de la **main-d'œuvre** qui les distinguent assez **nettement** des professions des groupes précédents.

Enfin les *institutions financières* (banques et assurances) et le *commerce de gros non alimentaire* (de matériel électrique et électronique notamment) emploient essentiellement des techniciens : analystes et programmeurs **affectés** aux diverses applications de l'informatique dans des secteurs qui sont, avant tout, des « utilisateurs » de l'outil informatique.

Marie-Ève BALUT.

## LE CEREQ PUBLIE

Collection des études n° 6

« L'automatisation dans les industries de biens d'équipement. Volume 4 : L'automatisation des fabrications de série. » J. Merchiers.

Le CEREQ publie aujourd'hui le quatrième volume de cette étude qui est consacrée à l'automatisation des fabrications de série.

A la différence du travail à la chaîne ou du travail de process, le travail analysé ici peut être défini comme un ensemble de tâches liées au fonctionnement de machines ou d'équipement de toutes natures et exécutées de façon répétitive.

L'étude examine d'abord plusieurs variantes de l'automatisation appliquées à ce type de travail et essaie d'en préciser les conséquences sur l'organisation du travail, les contenus d'emplois. Puis elle analyse, à travers les modifications des pratiques de recrutement et de mobilité interne des entreprises, l'influence de l'automatisation sur la gestion des différentes catégories de main-d'œuvre concernées par ces formes d'automatisation.

## Document de travail

« Système de formation et nouvelles technologies de l'information : le cas français ».

O. Bertrand et J. Naymark.

Le CEREQ a contribué avec des organismes allemands et suédois à une série d'études demandées par l'Institut européen d'éducation pour l'organisation néerlandaise de planification sociale.

## LE CEREQ PUBLIE

Il s'agissait de faire le point sur la manière dont les systèmes de formation réagissent aux besoins nouveaux suscités par le développement des nouvelles technologies de l'information (automatisation, informatisation, etc.). Après une présentation d'ensemble du système de formation français, l'étude résume les travaux consacrés à l'évolution des besoins de formation, puis présente les principales réalisations de l'Education Nationale et de l'AFFA et analyse les problèmes posés (contenus et niveaux de formation, moyens, etc.) par la mise en œuvre de leurs objectifs.

## LES ÉQUIPES ASSOCIÉES AUSSI...

G. Ourliac. - « L'enseignement technique dans le Sud-Ouest : principales caractéristiques et rapprochement avec le système d'emploi. » Toulouse, Centres d'Études Juridiques et Économiques de l'Emploi, 1984.

L'enseignement technique dans le Sud-Ouest est décrit dans ses principales caractéristiques : effectifs et structure par niveaux, filières, spécialités dans chaque région et dans les 18 départements, sous une forme permettant les comparaisons de dotations.

L'étude propose ensuite un mode de rapprochement des systèmes de formation et d'emploi et procède à

la mise en relation des principales données de structure.

J.-L. Hermen. - « Diplômés en sciences et accès à l'emploi. Le cas de l'Université Paul Sabatier de Toulouse. » Toulouse, Centre d'Études Juridiques et Économiques de l'Emploi, 1984.

Ce document est une synthèse des différentes enquêtes réalisées par le CEJEE auprès des licenciés en sciences. Il permet de préciser pour chaque discipline les processus d'insertion et de différenciation d'une promotion de licenciés, et notamment la zone d'emplois accessible selon le niveau de qualification terminal : licence, maîtrise, DEA, these, pluri-diplôme, etc. Ces différentes monographies font apparaître une nette hiérarchisation des disciplines dans le fonctionnement du marché du travail.

F. Dauty, B. Fourcade, M. Ourtau et B. Rouzières. - « Le devenir professionnel des jeunes formes dans l'enseignement technique en Midi-Pyrénées (Apprentissage - CAP - BÉP - BTn). Enquête 1982 sur les jeunes sortis en 1978. » Toulouse, Centre interregional associé au CEREQ, Centre d'Études Juridiques et Économiques de l'Emploi. Service Académique d'Information et d'Orientation, 1984.

La troisième enquête réalisée par le CEJEE avec la collaboration du SAIO de Toulouse décrit les cheminement des jeunes pendant les

quatre premières années de leur vie active. Le texte présente les principaux résultats en trois parties (Apprentissage, CAP et BÉP, BTn) pour tenir compte des spécificités de chacun de ces segments de l'appareil éducatif.

D'une année sur l'autre, on décèle une tendance à la dégradation des conditions d'insertion : accéder au premier emploi et retrouver un emploi prend plus de temps, exercer le métier appris est un peu moins fréquent, entrer dans le secteur public ou les entreprises privées les plus attractives est un peu plus difficile.

F. Bestion. - « L'insertion professionnelle des diplômés des BTS préparés en Midi-Pyrénées. Enquête réalisée auprès de la promotion 1979. » Toulouse, Centre d'Études Juridiques et Économiques de l'Emploi, 1984.

Il s'agit de la première enquête exhaustive, portant sur les 16 spécialités de BTS représentées en Midi-Pyrénées en 1979.

Le texte est constitué de 16 monographies comportant chacune une description de l'appareil de formation, une présentation de la promotion de diplômés, une analyse des processus d'insertion dans la vie active, et enfin la situation au moment de l'enquête, soit quatre années après l'obtention du diplôme. En conclusion figurent les comparaisons inter-spécialités.

Ces études sont disponibles au CENTRE D'ÉTUDES JURIDIQUES ET ÉCONOMIQUES DE L'EMPLOI, Service Documentation, Université des Sciences Sociales de Toulouse, place Anatole France, 31042 TOULOUSE CEDEX. Tél. : (61) 21.17.15.

## fréquence BREF

## LES CHEMINS DE LA LECTURE

Le système des Unités Capitalisables. - ADEP. Numéro spécial du Courrier de l'ADEP. - Cet ouvrage, élaboré par l'ADEP, à la demande de la Direction des Lycées, en collaboration avec les responsables académiques des Unités Capitalisables et en relation étroite avec le Département des Actions Pédagogiques et le service de la formation continue, caractérise les points forts du système des Unités Capitalisables tant au plan pédagogique qu'institutionnel, retrace son histoire, donne la référence d'un certain nombre de textes, en reproduit quelques-uns et propose des définitions de termes utilisés couramment par les praticiens du système.

## BREF RENCONTRES

« Symposium international de Montreux et exposition. » Thème : Le travail à l'écran dans son environnement bureaucratique. Montreux, 6-9 novembre 1984. Rens. : Ergodesign 84, 2, rue de la Gare, B.P. 122, CH-1820 MONTREUX/SUISSE.

« Emploi et initiatives 84 en Ile-de-France. » Paris, le 23-28 octobre 1984, Espace Austerlitz. Organisé par la Société de Promotion et d'Animation de la Seine. Thème : Mieux faire connaître

au grand public et aux professionnels les ressources du marché de l'emploi et de la formation. Tél. : 720.37.36.

« Colloque Scientifique à l'UNESCO. » Thème : Enseignements agricoles et formation des ruraux. Paris, Maison de l'UNESCO, 23-24-25 Janvier 1985. 3 objectifs : faire le point des connaissances sur les enseignements agricoles et la formation en milieu rural et tracer de nouveaux axes de recherche, en soulignant les caractères originaux de la situation française ; engager la confrontation entre les chercheurs en sciences de l'éducation, les sociologues ruraux et les praticiens, les pédagogues, les représentants des élèves et des parents d'élèves... ; faire connaître le système d'enseignement agricole, ses particularités et son actualité comme mode de formation, sa place dans l'ensemble du système de formation. Rens. : Ministère de l'Agriculture, Secrétariat du Colloque « Enseignements Agricoles », 3, rue Barbet-de-Jouy, 75700 PARIS.

« Exposition INRP. » Thème : Éducation comparée et politiques d'éducation. Paris, INRP, 29, rue d'Ulm, jusqu'au 31 décembre 1984.

## AVIS DE RECHERCHE

« Transfert sociaux. » Appel d'offres. Cet appel d'offres est lancé et financé conjointement par la Mission Recher-

che-Expérimentation du Ministère des Affaires Sociales et de la Solidarité Nationale et le Service des Études et de la Recherche du Commissariat Général du Plan. Son budget est de 4 MF.

Calendrier : Date limite de dépôt des dossiers : 15 septembre 1984. Sélection : 12 octobre 1984.

## Axes de recherche proposés :

- Employeurs et salariés : la protection sociale et le rapport salarial ;
- Les bénéficiaires : stratégies et logiques de comportement ;
- Les institutions : la protection sociale, enjeu de pouvoirs ;
- Les groupes sociaux et la dynamique des représentations de la protection sociale.

Le texte définitif explicitant le contenu de chaque axe est à la disposition des chercheurs depuis le 1<sup>er</sup> juillet 1984. Pour obtenir ce texte et tous les renseignements sur cet appel d'offres, s'adresser à Messieurs Dominique Vuillaume, MIRE, 9, rue Georges-Pitard, 75015 PARIS, tél. : 842.65.88 ou 842.65.91, et Gérard Malabouche, CGP, 18, rue de Martignac, 75007 PARIS, tél. : 556.51.32.

## RÉSEAU EMPLOI FORMATION

« Emploi et Formation ». Le développement très rapide de travaux d'études et de recherche portant sur les problèmes

d'emploi et la difficulté pour chacun d'y accéder ou d'en prendre connaissance rapidement a mis en évidence la dispersion de la documentation et la nécessité d'y remédier. Le réseau concernant l'emploi et la formation professionnelle dont la création remonte à 1974 a pour but de résoudre ce problème dans les meilleures conditions pour toute personne ou institution intéressée.

- la publication, quatre fois par an dans la revue EMPLOI et FORMATION, de l'ensemble des analyses entrées au cours des trois derniers mois, selon un plan de classement détaillé, assorti de cinq index : types de documents, modes, concepts, pays, auteurs. La diffusion de la revue est assurée par la Documentation française ;

- l'établissement de profils personnalisés consistant à envoyer périodiquement à une personne ou à un organisme les analyses nouvellement entrées dans le fichier et qui concernent un thème précis défini par l'utilisateur ;

- la possibilité d'interroger le fichier central (Charge sur Télétype, CIRCE et GCAM), soit directement en conversation à l'aide d'un terminal, soit en prenant contact avec les responsables de EMPLOI et FORMATION, pour obtenir l'ensemble des références qui y sont enregistrées et qui concernent un sujet déterminé ou un auteur donné. Rens. : Mesdames M.-N. Godet et M. Roudaut, CDSH, 54, boulevard Raspail, 75270 PARIS CEDEX 06. Tél. : 544.38.49 poste 392.