

# DU CHANTIER A L'USINE : QUELLE TRANSFÉRABILITÉ DES QUALIFICATIONS ACQUISES DANS LE SECOND ŒUVRE ?

*par Bernard Hillau*

*On sait que le BTP joue le rôle de secteur « relais » par rapport à l'industrie.  
En dehors des problèmes de concurrence sur le marché du travail qu'elle pose, cette forte mobilité  
de la main-d'œuvre du chantier vers l'atelier traduit-elle une transférabilité des qualifications acquises  
dans le bâtiment, en l'occurrence dans le second œuvre ?  
S'appuyant sur des enquêtes réalisées pour le Répertoire français des emplois,  
l'auteur met en évidence l'utilisation possible, dans l'industrie,  
des connaissances liées à la maîtrise d'un matériau de base (bois, métal, peinture...)  
et des modes opératoires (tels qu'usinage ou montage) liés à ce matériau.*

L'importance des mouvements de main-d'œuvre du BTP vers l'industrie conduit à s'interroger sur l'utilisation qui est faite, dans les entreprises industrielles, des qualifications acquises dans ce secteur. S'agit-il d'une utilisation indifférenciée d'une main-d'œuvre provenant de différents secteurs touchés par l'évolution économique et la crise (agriculture, artisanat, bâtiment, etc) ? Ou bien les industries recherchent-elles une main-d'œuvre spécifique qui aurait acquis dans le BTP un certain savoir-faire, transférable au travail industriel ?

Cette question ne se pose pas pour les ouvriers du bâtiment qui exercent leur métier dans les services d'entretien et de travaux neufs des entreprises de tous secteurs, dans les collectivités locales, dans les organismes publics. Ce type de mobilité dépend en fait de la diffusion à travers de nombreux secteurs des emplois du bâtiment.

Elle se pose en revanche pour des personnes qui occupent dans ces secteurs des emplois industriels et qui sont originaires du BTP soit par la formation reçue, soit par l'expérience professionnelle. La parenté des savoir-faire est parfois évidente (électriciens du bâtiment utilisés dans la construction électrique par exemple), parfois elle est plus difficile à établir. Cette parenté peut être mieux définie si elle s'appuie sur l'étude des contenus de travail, selon une méthodologie définie.

Partant d'une analyse comparative des emplois, il est possible de montrer que le rapport au produit final (charpente, installation climatique...), qui constitue la

composante spécifique des métiers du bâtiment, se double d'un rapport au matériau (travail du bois, métaux en feuilles...), plus transversal aux secteurs, et qui permet aux entreprises industrielles, sous certaines conditions d'organisation du travail, d'utiliser les savoir-faire acquis dans le BTP.

Nous examinerons tout d'abord les qualifications dans le second œuvre du bâtiment et leurs évolutions et ensuite nous montrerons dans quelles conditions ces qualifications sont utilisables dans différents secteurs industriels.

## LA DÉTERMINATION DES CHAMPS PROFESSIONNELS PAR L'ANALYSE DES MODES OPÉRATOIRES

L'étude des champs professionnels a pour but d'identifier, à travers des ensembles d'emplois, des zones de mobilisation des savoirs. Elle s'appuie sur l'analyse des modes opératoires, c'est-à-dire des actions réalisées dans l'emploi et s'appliquant à des objets spécifiques : objets techniques (produits, équipements...) ou objets sociaux (individu, équipe, unité de production...).

Déjà appliquée à certains groupes d'emplois (dans la mécanique notamment), elle doit permettre de définir une grille de classement des emplois-types du Répertoire français des emplois.

## L'ÉVOLUTION DES QUALIFICATIONS DANS LE SECOND ŒUVRE

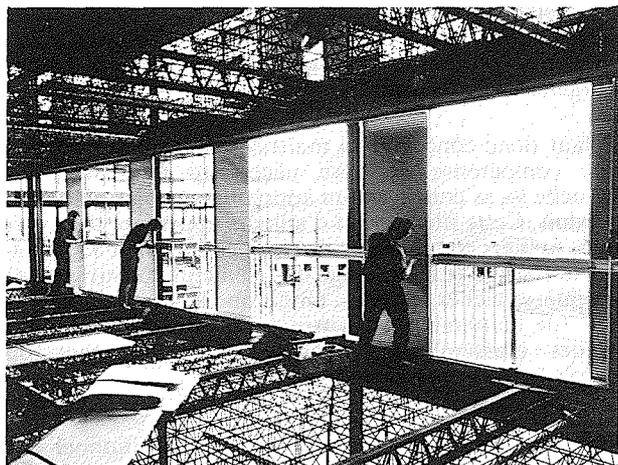
Les activités classées habituellement en second œuvre sont très variées et concernent la clôture des bâtiments (couverture, charpente, menuiseries extérieures), l'équipement (installations électriques, génie climatique et thermique, protections diverses), l'aménagement et la finition (plâtrerie, carrelage, peinture...).

L'évolution des métiers ou corps d'état n'est pas unilinéaire et l'on peut les regrouper en trois ensembles apparentés sur le plan du mode d'organisation et de l'évolution.

### Les sous-secteurs à forte activité de fabrication

La menuiserie-bois, la métallerie (menuiserie métallique, serrurerie, charpente métallique), la charpente, sont des secteurs où la part des activités de fabrication en atelier est importante par rapport à la pose proprement dite sur le chantier.

L'évolution des entreprises de ces secteurs n'est pas homogène. Celle des entreprises les plus importantes s'appuie partiellement sur un mouvement de différenciation entre les services de fabrication et le chantier. Dans les entreprises à caractère artisanal (nombreuses dans les secteurs de la charpente-bois et de la serrurerie traditionnelle), les ouvriers participent à la fois à la fabrication des produits en atelier et à la pose sur chantier (charpentier, serrurier « polyvalent »). Dans les secteurs de la menuiserie industrielle et de la menuiserie métalli-



Construction industrialisée dans la ZUP de la Grand' Mare à Rouen. Ici, mise en place des volets coulissants.  
(Photo GEAI-CIMUR)

que, il y a donc fréquemment séparation des activités avec, en atelier, de nombreux emplois de conducteurs de machines (conducteurs de machines à bois, conducteurs ou régleurs de presses pour le façonnage du métal) et, sur chantier, des ouvriers de pose qui peuvent avoir des opérations plus ou moins complexes à réaliser depuis la pose simple de menuiseries préfabriquées jusqu'à la réalisation d'agencements intérieurs (pose de lambris, de mobilier commercial, etc.) avec adaptation et montage de sous-ensembles sur le chantier.

Dans les ateliers de fabrication en série (il s'agit le plus souvent de petite ou moyenne série, la grande série est exceptionnelle dans les entreprises du bâtiment), les conditions de travail sont assez proches de celles des secteurs industriels et certaines activités, telles que le mobilier industriel, sont parfois associées avec l'activité spécifique au secteur.

L'évolution de ces sous-secteurs a pu conduire, dans certains cas, à une déqualification du travail en atelier (organisation sur machine de type régleurs, OS) mais, en général, elle se traduit davantage par une diversification des situations professionnelles (conducteurs de machines, monteurs etc.) que par un véritable mouvement de déqualification.

### Les sous-secteurs d'aménagement et de finitions

Ils sont caractérisés traditionnellement par une activité de fabrication sur le chantier même (plâtrerie, carrelage, peinture). Ces secteurs ont gardé une structure d'entreprises fortement dispersées et artisanales peut être en liaison avec le fait que les travaux ne nécessitent ni des équipements importants ni une forte technicité.

L'évolution technique touche aussi ces secteurs avec le développement de produits élaborés, en amont, par d'autres industries (plâtrerie sèche, revêtements souples) et se traduit, au niveau des emplois, par une plus grande diversité des matériaux ouvrés.

Il n'y a pas véritablement apparition de spécialités professionnelles nouvelles et lorsque les entreprises sont spécialisées sur ces matériaux nouveaux (pose de plafonds suspendus, de cloisons...), les emplois se rapprochent d'autres emplois spécialisés tels que les menuisiers ou les métalliers.

### Les sous-secteurs des fluides

Ils se distinguent des précédents par la forte technicité des produits qui nécessitent des études préalables de conception et des interventions relatives à leur fonctionnement (essais, entretien-dépannage). L'installation électrique, les installations sanitaires, le génie climatique, la thermique industrielle, les protections diverses (contre le vol, l'incendie...) intègrent de nombreux composants élaborés dans les secteurs industriels de la construction électrique et du travail des métaux.

Ces secteurs ont connu une forte évolution résultant de la demande sociale en matière de confort et des progrès technologiques enregistrés dans les autres industries (la construction électrique-électronique en particulier).

L'organisation du travail est proche des sous-secteurs précédents avec une activité importante de fabrication sur le chantier : façonnage des tubes (plomberie, chauffage), ou des tôles (isolation thermique, ventilation), montage, soudage etc. Lors de programmes importants et répétitifs de construction, une organisation de fabrication en atelier est possible mais elle n'avait pas pris dans ces secteurs une extension significative à l'époque de l'enquête (1979).

L'évolution des contenus d'emplois est fortement liée à la technicité des produits et, notamment au développement des équipements électriques de chauffage (détection et régulation), surtout pour les activités de maintenance des installations complexes (chauffage urbain, climatisation des immeubles de grande hauteur, locaux climatisés de salles d'ordinateurs, locaux à usage industriel ou commercial).

Le second œuvre apparaît donc comme un ensemble de sous-secteurs assez hétérogènes aussi bien sur le plan de l'organisation du travail, du niveau de technicité des produits, et du type d'évolution suivie en rapport avec les secteurs industriels situés en amont.

#### LES DEUX COMPOSANTES DU MÉTIER DANS LE SECOND ŒUVRE

Les conditions de travail liées à la vie de chantier sont bien connues (risques d'accidents dus au travail en hauteur, travail soumis aux intempéries, etc.), inconvénients que compense partiellement une autonomie plus grande qu'à l'usine et mieux préservée, ici, que dans le gros œuvre. Cependant, un examen plus détaillé de la réalité tend à nuancer cette définition : les activités de fabrication, même si elles ne constituent pas la majeure partie des activités du second œuvre, en font partie intégrante et ont des conditions sensiblement plus proches de celles du travail industriel. Sur le chantier, les divers corps d'état ne sont pas soumis aux mêmes contraintes physiques : les couvreurs sont fortement exposés aux risques professionnels alors que les emplois d'aménagement et de finition sont exercés dans des locaux « clos et couverts ».

A cette diversité des conditions de travail s'ajoute une diversité des contenus de travail et des filières d'apprentissage. Les différents corps d'état du second œuvre constituent autant de métiers comportant traditionnellement une filière d'apprentissage (charpentier, serrurier, plâtrier etc.) et le système éducatif sanctionne par des CAP spécifiques ces différentes spécialisations profes-

sionnelles. Il faut cependant distinguer deux niveaux d'analyse dans le contenu de travail, qui ne conduisent pas aux mêmes clivages professionnels.

*La notion de métier*, au sens plein du terme, allie la maîtrise des modes opératoires de fabrication (façonnage et montage) associés à un matériau donné, et la connaissance du produit final ou ouvrage. Ainsi le charpentier sait non seulement usiner et assembler les pièces constitutives de la charpente mais aussi doit pouvoir tracer l'ensemble d'une structure à partir d'un plan de projet. De même, l'installateur électricien doit savoir câbler une installation et, en outre, être capable de « diagnostiquer » l'origine d'une panne à partir de sa connaissance des principes de fonctionnement de l'installation.

Cette double composante du métier se retrouve d'ailleurs dans les appellations d'emplois, les unes faisant référence au matériau (plâtrier, peintre, tôlier, etc.), les autres au produit final ou ouvrage (couvreur, chauffagiste, charpentier, serrurier, etc.). En effet, dans les conditions concrètes de travail, liées à la division des tâches sur le chantier, l'ouvrier n'a pas toujours un rapport global au produit et certaines tâches de traçage (implantations sur le chantier), de diagnostic et, à plus forte raison, de conception du produit peuvent être le fait soit du personnel d'encadrement (chef d'équipe, artisan), soit d'un personnel spécialisé (technicien d'étude ou de maintenance).

Ce partage des tâches entre ouvriers et autres catégories est en réalité fluctuant à cause de l'organisation assez souple du chantier et de la nécessité d'avoir, sur des chantiers dispersés, des équipes à faible effectif et relativement autonomes. Les ouvriers confirmés jouent fréquemment le rôle de chef d'équipe, et la nécessité de trouver chez les ouvriers la *double compétence au matériau et au produit* est une condition de flexibilité dans l'organisation du travail.

Il faut donc concevoir la maîtrise du matériau comme une compétence de base nécessaire au travail sur laquelle va se constituer un apprentissage plus global du produit. Cette filiation est d'ailleurs apparente dans certains métiers comme ceux de charpentiers où le façonnage, le traçage et le montage des éléments constituent les premières tâches apprises, tandis que le « traçage en salle » (de l'ensemble de la structure, avec définition des modes d'assemblage) constitue l'aboutissement du savoir-faire de métier.

On peut juxtaposer à un découpage traditionnel des métiers fondé sur la connaissance complète du produit et du matériau constitutif, un autre découpage portant sur la seule maîtrise du matériau et des modes opératoires de façonnage et de montage qui lui sont associés. Ce second découpage offre des contours sensiblement diffé-

rents, par regroupement de certains métiers en « familles professionnelles » :

— les frontières entre les métiers de charpentiers et menuisiers sont moins nettes (ceci est confirmé par l'évolution des activités vers la pose de menuiserie et de charpente industrialisées) ;

— les modes opératoires de façonnage des tubes et de soudage sont proches des emplois de plomberie et de chauffage (si bien que certains organismes de formation

professionnelle ont constitué un tronc commun de formation) ;

— le formage et l'assemblage des tôles sont des tâches communes aux monteurs en ventilation, aux monteurs calorifugeurs, aux métalliers...

Le schéma suivant illustre quels regroupements sont opérés lorsque l'on passe de la maîtrise complète du produit, à la seule maîtrise des modes opératoires de fabrication.

|  |                          |                          |                                  |   |  |
|--|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|---|--|
| Emplois fondés sur la connaissance du produit et sur la maîtrise du matériau | Charpentier<br>Menuisier | Chauffagiste<br>Plombier | Tôlier-Calorifugeur<br>Métallier | Plâtrier<br>Carreleur                                     | Peintre en bâtiment                      |
| Familles professionnelles fondées sur la seule maîtrise du matériau          | Travail du bois          | Formage des tubes        | Formage des tôles                | Mise en œuvre des liants et des matériaux de construction | Mise en œuvre des colorants et peintures |
|  |                          | Formage des métaux       |                                  |   |  |

Malgré un net regroupement des emplois, le second œuvre reste, sur le plan des compétences de base mobilisées, un espace professionnel fortement hétérogène du fait d'une grande diversité des matériaux qui entrent dans la construction des ouvrages du bâtiment.

#### L'UTILISATION DES SAVOIRS PROFESSIONNELS DU SECOND ŒUVRE DANS L'INDUSTRIE

En quoi, la double composante du métier mise en évidence dans le second œuvre autorise-t-elle un transfert de qualification dans les emplois industriels ? A première vue, les matériaux divers utilisés pour la réalisation des ouvrages du bâtiment se retrouvent dans l'industrie : travail du bois dans le mobilier industriel, travail des métaux, peinture industrielle... à l'opposé, les produits finaux sont différents (par définition) d'un secteur à l'autre. Pour aller au delà de ce constat, rappelons comment s'opère, dans l'industrie, un fractionnement du métier analogue à ce que l'on observe dans le BTP mais de façon plus systématique.

L'on peut distinguer trois niveaux de mobilisation des savoirs dans les industries de biens d'équipements : la production unitaire dans laquelle on trouve majoritaire-

ment des ouvriers ayant une haute qualification (OP3, OHQ) ; la production de petite et moyenne série avec des ouvriers professionnels de niveau P1 - P2 ; la production en grande série avec surtout des OS.

C'est en fonction d'un certain fractionnement du métier à ces différents niveaux que les entreprises industrielles vont pouvoir ou non utiliser les savoirs professionnels acquis dans les autres secteurs.

#### La production unitaire

La production unitaire ne doit pas être perçue comme une sorte de vestige de l'organisation traditionnelle du travail : elle correspond à une organisation propre à certains services de la production industrielle actuelle tels que l'outillage, la fabrication et la mise au point de prototypes précédant le lancement des séries, ou la production de biens complexes à l'unité (mécanique lourde par exemple). C'est en production unitaire, que le savoir-faire technique mobilisé se rapproche le plus du métier traditionnel avec (comme pour les emplois du BTP) une double compétence : maîtrise des modes opératoires d'usinage et/ou de montage, et connaissance du produit final. Le chaudronnier-prototypiste, par exemple, doit connaître, outre les procédés de formage et de soudage du métal, les principes de traçage de surfaces non déve-

loppables (propres au produit « chaudronnerie »). De même les mécaniciens-monteurs de machines spéciales à l'unité doivent à la fois maîtriser les opérations de montage de pièces et de sous-ensembles, et connaître les principes de fonctionnement du produit pour la mise au point finale.

Le recours aux qualifications acquises dans d'autres secteurs est, à ce niveau, très difficile dans la mesure où, par définition, les produits sont différents entre les secteurs, et, par conséquent, sont différentes les connaissances elles-mêmes, spécialisées sur les produits.

Une certaine parenté dans les procédés d'usinage et de montage du matériau ne suffit pas pour qu'il y ait substitution du savoir-faire : c'est ainsi qu'un serrurier hautement qualifié - ayant une certaine expérience du formage des tôles sur machine, du montage et du soudage - ne pourra pas tenir immédiatement et sans formation complémentaire un emploi de chaudronnier, pour lequel il lui manque des connaissances importantes en traçage notamment.

#### La fabrication de petite et moyenne séries

La séparation entre les activités d'usinage et de montage d'une part et le travail sur gamme de fabrication d'autre part autorise une coupure vis-à-vis du produit final, tout en nécessitant la maîtrise des opérations de réglage de machine, et/ou de montage associées à la connaissance du matériau.

Pour reprendre l'exemple de la chaudronnerie, la division du travail s'opère dans l'industrie entre traceurs, conducteurs ou réglés de presses, et chaudronniers-monteurs. Au niveau du montage, l'utilisation de serruriers sachant assembler et souder les tôles est possible, de même que l'adaptation à une machine travaillant sur des séries courtes mais répétitives pourra se faire à partir d'une expérience en métallerie. Seul le traçage restera hors du champ d'un transfert des compétences techniques acquises dans le BTP, et les traceurs de l'industrie seront éventuellement recrutés à partir des chaudronniers.

Les mêmes remarques s'appliquent à des emplois comme ceux de tuyauteurs industriels, peintres, menuisiers-monteurs qui, dans ce type de fabrication, voient leur compétence fondée sur la maîtrise du matériau, celle-ci ayant pu être acquise dans des emplois homologues du BTP.

C'est, probablement, à ce niveau que les besoins en compétences techniques de l'industrie correspondent le mieux à la production des qualifications du (ou à destination du) BTP, et l'on retrouve, ici, un découpage par familles professionnelles.

Dans le tableau p. 61, nous représentons les familles professionnelles communes à l'industrie et au BTP, dépendant le plus souvent :

— d'un matériau de base ou, comme dans l'électricité-électronique, d'un « fluide » ;

— d'un type d'intervention, sur l'équipement ou sur le produit, qui différencie les modes opératoires :

- interventions sur machines avec mode opératoire de réglage,
- interventions manuelles de façonnage et montage, etc.

Les regroupements opérés dans ce tableau appellent un certain nombre de remarques :

— tout d'abord on constate des proximités bien connues, notamment entre les électriciens du bâtiment et de l'industrie, les conducteurs de machines à bois communs à l'industrie et au BTP (menuiserie industrielle), de même les conducteurs et réglés de machines à former le métal ;

— certains emplois fondés sur des contenus techniques très voisins sont généralement considérés comme spécifiquement « industrie » ou « BTP ». Les tuyauteurs industriels et les monteurs en installations sanitaires et de chauffage ont une compétence technique très proche, fondée sur le formage et le soudage des tubes.

Une relation analogue s'établit entre les métalliers du bâtiment et les chaudronniers industriels avec le montage et l'assemblage des métaux en feuilles.

Enfin, les peintres en bâtiment, les peintres industriels ont un double volet à leur activité : préparation des surfaces et mise en peinture. Là, le travail industriel est plus mécanisé (travail au pistolet ou en cabine, finitions à la main) ;

— les seuls emplois dont le contenu technique semble spécifique au BTP sont les emplois de mise en œuvre des liants et des matériaux de construction (carreleurs et plâtriers), qui se rapprochent des emplois de gros œuvre (maçons) ;

— les appellations utilisées sont imprécises, notamment au regard des emplois industriels, où des différences importantes apparaissent au sein d'une même dénomination (soudeur, peintre, chaudronnier...) selon que le travail est exercé en fabrication unitaire ou de série.

#### La fabrication de grande série

La fabrication en grande série comprend non seulement le travail sur chaîne de fabrication mais aussi le travail sur des postes indépendants, soit en conduite de machine - avec très peu de réglages à faire (machine à cycle court, surveillance d'usinage) - soit en montage pour des postes très parcellisés, notamment en construction électrique - électronique.

## RAPPROCHEMENT DES EMPLOIS INDUSTRIELS ET DES EMPLOIS DU BTP SELON LA MAITRISE DU MATÉRIAU

|                          |         | Emplois BTP                          | Emplois communs<br>BTP - industrie                          | Emplois industriels<br>(petite et moyenne séries) |
|--------------------------|---------|--------------------------------------|---|---|
| Travail<br>du<br>bois    | Usinage |                                      | Conducteurs et régulateurs<br>de machines d'usinage du bois |   |
|                          | Montage | Menuisiers d'agencement              |   | Menuisiers-monteurs                               |
| Métaux<br>en<br>feuilles | Usinage |                                      | Conducteurs et régulateurs de<br>presses...                 |   |
|                          | Montage | Métalliers                           | Soudeurs  | Chaudronniers-monteurs                            |
| Éléments de tuyauterie   |         | Plombiers, monteurs<br>chauffagistes |   | Tuyauteurs industriels                            |
| Peinture                 |         | Peintres en bâtiment                 |   | Peintres industriels                              |
| Électricité              |         | Électriciens-monteurs                |   | Monteurs-câbleurs                                 |

L'accès et la mobilité dans ces emplois sont de type ouvriers spécialisés avec des provenances souvent peu spécifiques du secteur (agriculture, artisanat, BTP). Ici, la notion de compétence technique n'a plus la même signification eu égard à la non-spécificité des profils de qualifications requis, et le poids d'autres facteurs, en particulier sociologiques, en est d'autant plus important.

Cependant, le rôle du savoir-faire technique ne peut pas être totalement exclu dans la mesure où certaines tâches industrielles de grande série présentent la même parenté que les tâches de production en petite et moyenne séries, mais avec un contenu sensiblement appauvri.

La question est donc de savoir si, dans le cas de recrutement de soudeurs, peintres, surveillants de machines, monteurs en fabrication, travaillant en grande série, les candidats provenant du BTP ne sont pas placés dans une position plus favorable que ceux issus d'emploi tout à fait hétérogènes, de l'agriculture ou du commerce par exemple. Ainsi, entre différents secteurs offreurs de main-d'œuvre, le BTP serait relativement mieux placé... à son propre détriment.

\*  
\* \*

Les conditions dans lesquelles les compétences techniques sont utilisées dans l'industrie laissent supposer que la fuite des travailleurs du bâtiment se fait vers des niveaux de qualification inférieurs ou intermédiaires. Placé dans une position de concurrence avec ses propres qualifications, le BTP éprouve des difficultés à conserver sa main-d'œuvre et l'on peut supposer que les conditions d'emploi et de rémunération, désavantageuses par rapport aux autres secteurs, entrent pour une bonne part dans ces difficultés.

On mesure par ailleurs la contradiction dans laquelle se trouvent placées les formations professionnelles spécifiques au secteur : la formation des ouvriers qualifiés paraît être une condition de développement du secteur dans la mesure où ceux-ci jouent un rôle déterminant dans l'organisation du travail de chantier mais, en même temps, l'appel des industries à des qualifications utilisables par elles rend précaire le recours exclusif à un tel « remède ».

Bernard HILLAU  
chargé d'études au CEREQ

---

Bibliographie

---

CEREO, *Les groupes professionnels (application au travail des métaux)*, Note d'information n° 74, juillet 1982.

M. Campinos-Dubernet, *Emploi et gestion de la main-d'œuvre dans le BTP-Mutations de l'après-guerre à la crise*, Dossier du CEREO n° 34, à paraître à La Documentation française.

B. Hillau, « Champ professionnel, savoirs et structure des tâches dans la mécanique » in *Formation Emploi* n° 3, juillet-septembre 1983, La Documentation française.

Collection des Cahiers du Répertoire français des emplois, les numéros suivants :

— Cahier n° 3, *Les emplois-types de l'électricité et de l'électronique*, décembre 1975.

— Cahier n° 11, *Les emplois-types du travail des métaux*, juin 1980.

— Cahier n° 12 - Tome 3, *Les emplois-types de la fabrication industrielle : Chimie - Bois - Papier-Carton*, décembre 1980.

— Cahier n° 13, *Les emplois-types du bâtiment et des travaux publics*, novembre 1980.

Les Cahiers du Répertoire sont édités à La Documentation française.

---