

Travail et compétences : récapitulation critique des approches des savoirs au travail

par Marcelle Stroobants

Lorsque les sociologues parlent de « nouvelles compétences », de « savoirs sociaux » devenus indispensables dans toute activité professionnelle, ils ne renouvellent pas le paradigme de la qualification mais changent simplement de critère formel d'appréciation. D'après l'auteur, ils perpétuent ainsi l'approche visant à déduire une définition de la qualification directement de l'observation du travail. Mais peut-on parler de requalification ou de déqualification en oubliant que la qualification est une construction sociale ?

L'intérêt pour les savoirs des travailleurs, qui fructifie dans la recherche depuis les années 80, a mis en évidence de nouvelles pratiques cognitives qui semblent renouveler, ou même mettre en cause, les interprétations des relations qui se nouent autour du travail.

A partir d'un examen d'études centrées sur les compétences à l'œuvre chez les travailleurs, nous tenterons d'éprouver les hypothèses suivantes :

— les nouveaux savoirs repérés chez les travailleurs ne sont pas directement produits par les transformations de l'organisation du travail. Ils ne sont pas non plus une construction totalement endogène à la situation de travail. Ils sont d'abord le fruit d'un nouvel intérêt ;

— cet intérêt ne procède pas d'une substitution de paradigme, en sociologie du travail, mais d'un renouvellement des critères de définition de l'activité de travail ;

— une même logique demeure pourtant à l'œuvre qui consiste à tirer de cette définition de l'activité

des conclusions quant aux compétences valorisées au travail, à l'évolution des qualifications, et à la manière d'acquérir ou de transmettre ces compétences ;

— la variabilité des critères susceptibles de satisfaire cette logique conduit à s'interroger sur la portée de la contribution des chercheurs, et notamment à appliquer aux nouvelles représentations qu'ils amplifient, le même traitement critique que celui qui a, par exemple, été réservé au modèle taylorien.

JANUS À L'OUVRAGE

Comme elle nous semble lointaine l'image de l'ouvrier, défini par sa classe, semblant ignorer les tenants et les aboutissants de la banale tâche qu'il exécute en servant une machine concurrente, victime d'une entreprise de confiscation autoritaire de son savoir-faire, d'expropriation systématique par l'organisation scientifique du travail (Coriat, 1976).

* Les noms d'auteurs entre parenthèses renvoient à la bibliographie en fin d'article.

Désormais, semble-t-il, les travailleurs, définis par leur appartenance à l'entreprise ou comme partie prenante d'un collectif, ont fait la preuve de leur savoir-faire, de leur maîtrise, de leur compétence, de leur expertise. Bref, l'intelligence, qui était encore « en miettes » dans les années 70 (Manacorda et Carrera, 1976), n'aurait pas mis dix ans à faire son retour dans l'atelier (Kern et Schumann, 1984).

Entre-temps, le paysage industriel semble s'être lui aussi considérablement modifié, tant du point de vue de l'organisation technique du travail – du chronomètre au robot (Coriat, 1990) – que de la gestion de la production – « du fordisme au toyotisme » (Jacot et al., 1990) – présentant les signes d'une rupture de régime ou, tout au moins, d'innovations contrastées.

En 1960, l'automatisation se signalait par ses capacités de substitution au travail humain : « déjà certains vendeurs américains caractérisent leurs machines de bureau en GP (« Girls Power » ou puissance en jeunes filles) de la même manière que l'on signale en CV la puissance des moteurs » (Grossin, 1960, p. 81). Aujourd'hui, c'est le souci d'optimiser la régulation du processus assisté par ordinateur qui est présent dans les arguments de vente et dans les descriptions de l'organisation du travail. Devenu flexible, l'atelier se trouverait revalorisé, au même titre que la capacité de son personnel à résoudre des problèmes. Au mythe de l'usine sans hommes se serait substitué celui de l'usine sans pannes.

Cette lecture rapide ne rend certes pas justice aux contributions particulières qui s'inscrivent dans un courant d'approches assez hétérogène. Elle indique cependant l'enjeu d'une problématique orientée par le souci d'enregistrer les changements et, tout particulièrement, les changements technologiques. Trois paradigmes au moins se sont succédés en une trentaine d'années. Ainsi, au déterminisme technologique, dominant de 1955 à 1968, aurait d'abord succédé celui de la « domination sociale », médiatisée par l'instrument technique (Maurice, 1980) ; puis, dès les années 1984-1985, les déterminations se brouillent, faisant place aux « ressources » technologiques et humaines : la revalorisation du travail industriel annonce l'émergence du troisième paradigme (Maurice, 1984) qui pourrait s'intituler « la flexibilité assistée par la compétence ».

Si, comme le suggère encore Maurice, le taylorisme « apparaît aujourd'hui comme le point de passage obligé de toute réflexion sur les nouvelles formes d'organisation du travail » (Maurice, 1986), envisagées dans la rupture (post-taylorisme) ou dans la continuité (néo-taylorisme), la

prégnance de cet exemple commun – aussi controversé soit-il, depuis toujours – est une première raison de douter d'un revirement proprement paradigmatique. Une deuxième raison d'en douter tient à la source même du revirement : le « changement du paradigme de la technologie et du modèle de l'entreprise » (Maurice, 1989), entérinant la crise du taylorisme, procède-t-il du chercheur ou de l'industrie, est-il affaire de théorie scientifique ou de discours social ?

Comment faut-il alors comprendre la portée, la source et les enjeux d'un tel revirement ?

LES TERMES DE LA RÉVÉLATION

Depuis les années 80, les termes savoir (-faire) et compétence connaissent une fortune grandissante dans le vocabulaire des sociologues et, plus encore peut-être, des économistes du travail : s'agit-il de nouveaux concepts, d'une nouvelle approche, ou d'une simple innovation terminologique ? L'examen de publications relevant de ce thème confirme l'actualité de ce mouvement sans justifier pour autant l'identification d'un courant homogène¹.

Dès 1984-85, la fréquence élevée des termes savoir et savoir-faire dans les programmes de recherche consacrés au thème « technologie-emploi-travail » tend à suggérer un glissement ou une éclipse du concept de qualification. Ensuite, la perspective semble s'élargir à des formes de connaissances plus générales, à des compétences qui dépassent l'acte technique. En même temps, le déplacement d'intérêt de la qualification aux compétences s'affirme comme substitution d'approche, participant indéniablement d'une tendance plus générale à privilégier les représentations locales des acteurs plutôt que l'analyse des structures.

S'il y a bien un point commun entre les études que nous avons considérées, c'est l'effet de révélation : les pratiques cognitives des travailleurs sont effectives, nécessaires et relativement méconnues ; sans commune mesure avec les représentations formelles instituées par les classifications professionnelles ou les certifications scolaires, ou avec celles qui ont été élaborées jusqu'ici par les chercheurs. En l'absence d'accord sur les critères d'identification

¹ Bien entendu, l'usage des termes savoir, savoir-faire et compétence n'est pas récent, mais bien leur profusion. Un indice de ce renouvellement se présente dans les tables publiées par la revue *Sociologie du Travail* à l'occasion de ses trente ans (octobre 1989). L'index thématique utilisé pour classer les articles signale, entre autres évolutions, l'apparition de la rubrique « qualifications, savoirs, compétences » au cours de la dernière décennie (1980-1989). Cette évolution est confirmée par l'inventaire d'une soixantaine de travaux consacrés à ce thème, et ayant fait l'objet d'une publication dans la littérature francophone, entre 1970 et 1989. Notre inventaire prétend d'autant moins être exhaustif que le succès de cette orientation s'est accéléré ces cinq dernières années.

de ces pratiques cognitives – à supposer que ces critères soient explicités – il n’y a pas d’unanimité sur la nature et la portée de ces savoirs, sinon qu’ils sont plus riches, plus globaux et plus complexes que prévu.

C’est moins dans la nature et la portée des savoirs révélés que dans la manière de réviser ces prévisions antérieures que se signalent des cohérences parmi ces multiples approches, c’est-à-dire dans les leçons à tirer du taylorisme, qui apparaît toujours comme l’expérience de référence.

Pour certains auteurs, le décalage observé entre les effets attendus du taylorisme et les compétences mises en œuvre aujourd’hui, n’infirme pas le modèle antérieur mais en requiert l’actualisation. Si les prédictions avancées, les tendances à la déqualification ou à la polarisation des qualifications ne sont plus de mise aujourd’hui, la validité du modèle lui-même (pour le passé ou dans certains secteurs) n’est pas en cause, mais sa généralité et son actualité : ce sont les pratiques et les politiques d’emploi qui varient ou évoluent (de Terssac et Coriat, 1984, p. 389 ; Kern et Schumann, 1984, p. 404 ; 1989, p. 368).

Pour d’autres auteurs, la révélation empirique appelle (Berthelot, 1985) ou manifeste (Maurice, 1989) un changement de paradigme, un revirement d’approche, de la part des chercheurs eux-mêmes. Dans ce cas, on pourrait en déduire que, pour rencontrer les savoirs des travailleurs, il faut d’abord les chercher au-delà des apparences, celles qui découlent de la perspective de recherche, ou celles que se donne la réalité empirique.

En admettant que l’identification du changement ou de la continuité dépende des critères adoptés, nous pourrions trouver, parmi les approches des savoirs des travailleurs, des arguments pour étayer ces deux optiques, jusqu’à ce qu’elles s’épuisent mutuellement. D’une part, dans l’hypothèse d’un changement de perspective, on pourrait supposer qu’une application rétrospective du nouveau paradigme à la situation dite « taylorienne-fordienne » révèle autant de savoirs méconnus. D’autre part, dans l’hypothèse d’un changement effectif des compétences mobilisées dans la production, on pourrait alors s’interroger sur la flexibilité des interprétations proposées dans la recherche, s’il est vrai qu’elles se bornent à inférer des tendances globales à partir des changements qui se donnent à voir.

Nous commencerons par examiner ce que découvre ce déplacement de perspective – la nature des savoirs révélés – puis nous tenterons d’en saisir les moyens – les arguments de la révélation – pour finir par en interroger la portée.

SAVOIR-FAIRE/SAVOIR-ÊTRE

De manière caractéristique, les signes avant-coureurs d’une connaissance ouvrière sont d’abord enregistrés dans les industries de process. Dans un centre de recherche chimique, les ouvriers se montrent en effet capables, sans consignes détaillées, d’interpréter des signes, des schémas et autres diagrammes, pour appréhender le déroulement du processus. Or, c’est dans l’ignorance que se professe ce savoir : les travailleurs méconnaissent leurs connaissances précisément parce qu’ils se méprennent sur l’organisation de l’entreprise. Doublement biaisé, le rapport des ouvriers au savoir, estime Saglio, semble trouver ses racines dans « l’appartenance de classe » (Saglio, 1972).

Chez Desbrousses et Peloille, la référence à la classe et aux rapports de production – qui se fera de plus en plus rare dans les recherches ultérieures, progressivement supplantée par le collectif de travail ou l’appartenance culturelle – est constitutive de la démarche empirique. Ni la reconquête de l’autonomie ni la valorisation de l’expérience professionnelle n’ont, pour eux, le sens d’un rapprochement entre travail manuel et intellectuel. La pratique – la répétition et l’expérience de tâches, aussi banalisées soient-elles – requiert et génère nécessairement les connaissances qui, pour être étouffées, n’en sont pas moins indispensables à la production (Desbrousses et Peloille, 1975).

C’est dans l’analyse de l’organisation du travail en pétrochimie que s’affirmera ensuite la distinction entre savoirs formels et informels, entre consignes prescrites et savoirs pratiques, « *acquis empiriquement sur le tas* » (R. Linhart, 1978). Dès ce moment, l’attention est mise sur la construction, à partir de l’expérience répétée, d’une connaissance concrète des paramètres physiques de la production, sur son extension possible à l’ensemble du processus, sur la structuration de cette connaissance sous forme de recettes – donc sur sa transmission orale – et sur sa mobilisation potentielle en cas d’incident. Dès lors, la stratégie des entreprises apparaît plus élaborée qu’une simple machination en vue de confisquer le savoir-faire des ouvriers, puisque ce double système de savoirs est toléré en régime de croisière, et alimente les arguments de la négociation collective.

Les manifestations de la créativité ouvrière, qui se multiplient dans les années 80, confirment la relativité des figures de l’ignorance prêtée aux salariés. Abusés, jusqu’alors, par la norme taylorienne, les observateurs semblent enfin prendre conscience des astuces, des trucs et autres bricolages longtemps pratiqués clandestinement dans l’entreprise (travail en « perruque », par exemple) ou, au-delà,

à titre d'exutoire (D. Linhart, Belleville, Dubois, 1982).

Ebranlées par les pratiques contestataires, les formes tayloriennes le seront encore par l'étude des procédures, apparemment routinières et pourtant complexes, identifiables dans les situations d'incertitude ou de modernisation, celles que les ergonomes ont depuis longtemps explorées. D'ailleurs, les travaux de l'ergonomie sont fréquemment mis à contribution dans l'analyse des savoir-faire, à l'appui de la distinction entre travail prescrit et travail réel (Rosanvallon et Troussier, 1983). Les chercheurs de l'IREP font ainsi valoir que la capacité de maîtrise — technique et sociale — du procès de travail (savoir, savoir-faire, connaissance et qualification) sont ici utilisés de manière interchangeable) dont font preuve les travailleurs, est l'indice d'une participation active au changement technique. La sous-estimation de cette qualification constituerait un « handicap sur le plan de la compétitivité et de la productivité » (Rosanvallon et Troussier, 1983).

Dans une perspective convergente, l'équipe des économistes lyonnais entrevoit dans les savoir-faire des « capacités de maîtrise pratique » qui tout à la fois résultent du changement technique et le conditionnent, et donc constituent le moteur de l'efficacité économique (Barcet, Le Bas et Mercier, 1983, 1985). Générés par le procès de travail, ces savoir-faire concernent les outils, les machines (savoir agir, savoir transformer), la matière (savoir préparer, savoir sensible) ou le produit final (savoir contrôler, savoir tester). En conséquence, ces auteurs plaident pour la promotion de ces savoir-faire en termes de qualification et de formation.

Simultanément, l'équipe du GLYSI (Bernoux et al., 1984) se penche sur une autre source de savoir potentiellement utilisable pour améliorer le dynamisme de l'entreprise : le couple homme-machine. Si ces chercheurs découvrent les connaissances — non explicitement requises — que l'ouvrier peut se forger à propos de « sa » machine (dans le cas très particulier des machines individualisées), c'est aussi dans la mesure où elles seraient mobilisables dans une stratégie d'ascension professionnelle. Or, malgré la distinction initiale entre savoirs transmis par l'institution scolaire et connaissances moins formelles, un des résultats essentiels, selon nous, de cette recherche est d'avoir rencontré la formation professionnelle là où elle semblait inattendue : comme condition d'élaboration d'une rationalité graphique, visible dans la manière dont les ouvriers dessinent et commentent leur machine.

Prenant explicitement position dans la controverse autour des idées de Braverman, Jones et Wood tentent de montrer que la tendance éventuelle à la

déqualification n'a rien d'inéluctable. Aveuglés par leur modèle, les théoriciens du procès de travail qui invoquent une telle tendance n'ont pu, disent-ils, entrevoir « la dimension irréductible d'une qualification enracinée dans le savoir tacite » (Jones et Wood, 1984, p. 420).

Pour ces auteurs, comme pour d'autres, l'habileté et la dextérité mobilisées dans des tâches apparemment routinières, qu'il s'agisse de la conduite automobile ou d'activités banalisées, indiquent assez le caractère en partie arbitraire du processus d'étiquetage des qualifications. De même, l'ingéniosité sollicitée par les « trucs » et autres « ficelles de métier », ou la capacité à décoder les signaux, d'un poste de travail à l'autre, sont généralement sous-estimées dans la reconnaissance des qualifications. Ce type de « connaissances tacites », poursuivent Jones et Wood, ne peut jamais être « entièrement absorbé » dans des systèmes automatisés et informatisés. Certaines directions d'entreprise en sont conscientes, qui exploitent indirectement ces savoirs tacites, mais toutes auraient intérêt à le faire pour rester économiquement efficaces.

De Terssac et Coriat vont plus loin puisqu'ils soutiennent non seulement que la thèse de l'expropriation des savoir-faire n'est plus de mise, mais qu'elle n'a jamais été généralisable à toutes les branches de l'industrie (de Terssac et Coriat, 1984). A en juger, en effet, par les sources qu'ils utilisent à l'appui de la distinction entre la tâche théorique (prescrite) et l'activité réelle (la logique d'utilisation des dispositifs automatisés), la complexité des procédures de travail et des processus mentaux qui sous-tendent les tâches des opérateurs dans les industries de process a, de longue date, été observée par les ergonomes. Ils sont amenés à contester non seulement la thèse de la « marginalisation ouvrière », mais aussi la thèse — apparemment opposée — de l'irréductibilité des savoir-faire. Ces deux auteurs dénoncent d'abord l'assimilation du savoir ouvrier à un « simple savoir-faire », à un savoir tronqué, défini comme complément du savoir incorporé dans le dispositif technique. De plus, ils montrent que l'irréductibilité des savoir-faire, loin d'être incompatible avec la thèse de leur confiscation fatale et généralisée, en ébauche tout au plus les limites, visant directement la conception défendue par Jones et Wood, dans la même publication.

A son tour, Catherine Peyrard est amenée à reconsidérer sa participation à l'approche des savoir-faire, estimant que la notion est non seulement insuffisante mais constitue un obstacle à l'étude des formes de la connaissance industrielle. Si cette perspective a pu contribuer à dissiper le

mythe de l'ouvrier « *presse-bouton* », l'insistance sur les savoir-faire, poursuit-elle, a d'abord masqué le « *savoir* » au profit du « *faire* », tout en le réduisant à un ensemble de « *ficelles de métier acquises par l'habitude et la routine.* » Elle propose donc de s'intéresser désormais à la « *logique technique spécifique* » qui tend à se développer dans les industries de process (Peyrard, 1987).

Les enquêtes réalisées dans les secteurs d'activité qui s'écartent de l'archétype du process enregistrent des situations variables du point de vue de l'organisation du travail et du contenu des activités. Toutefois, l'intensification systématique de la polyvalence et les recompositions des postes de travail établissent les conditions d'une comparaison, sous l'angle de la mobilité et des compétences transférables. L'abondante littérature consacrée aux fabrications métalliques, et particulièrement aux applications de la machine-outil à commande numérique, présente aussi ce glissement caractéristique de la notion de qualification à celles de savoir-faire, de maîtrise, ou de compétence. Pluriactivité, polyfonctionnalité et autres pratiques polyvalentes sont appelées à rendre compte, de manière synthétique, des contradictions entre l'éclatement – relatif – des postes fixes de travail et le maintien des critères de différenciation entre catégories de main-d'œuvre.

L'enjeu informatique apparaît alors défini avec le vocabulaire même de l'information et de la communication, où il s'agit de reconnaître non plus seulement « *la performance requise (...) mais bien la compétence acquise* » (Durand et al., 1986, p. 21) ². Pour surmonter les obstacles redoublés de la « *Job Evaluation* », les tentatives pour décrire le contenu des compétences mobilisées au-delà d'une entreprise particulière s'orientent dans la voie caractéristique de la généralisation, recourant abondamment aux critères du sens commun pour apprécier une évolution dont le point de départ demeure lui-même discutable.

Parce que les ouvriers participent à des réunions, des groupes d'expression, des cercles de qualité, parce qu'ils donnent leur avis sur l'outil, interviennent dans son entretien, ou vérifient la qualité des pièces, ils semblent avoir plus d'initiative et de responsabilité qu'avant. L'élargissement des tâches de fabrication et d'entretien, s'il ne permet pas d'établir un profil précis du mécatronicien, suggère que des connaissances plus larges seraient

requis. La distribution mobile des tâches se laisse interpréter comme décloisonnement entre savoir opérationnel et savoir théorique. Dans un collectif de travail aux découpages incertains, produisant en « îlots » des composants modulaires, la question de la communication paraît se poser avec une nouvelle acuité, et cela d'autant plus que l'informatique se présente comme un langage qu'il s'agit de s'approprier, par la lecture des codes et des signaux. Dès que les cadences du « *Just in Time* » sont régies par l'opération finale d'assemblage des pièces, par la sortie montage, et non plus seulement par les temps alloués ou le rythme imposé par le convoyage de l'amont vers l'aval, l'atelier en question a l'air de se comporter comme une petite entreprise, soucieuse de satisfaire des commandes et d'impliquer le travailleur collectif dans des préoccupations de gestion et de qualité de la production. A partir du moment où il s'agit de maîtriser des « flux tendus », la panne devient d'autant plus critique qu'elle est aussi plus visible, dans une régulation programmée ou commandée par les « cartes d'instruction » du *Kanban* ³. Deviennent d'autant plus visibles aussi, les capacités à anticiper ces pannes, à résoudre des problèmes, à intervenir de manière plus fine, plus qualitative.

Plus visibles et plus flexibles, ces aptitudes ne se laissent pas définir plus précisément que comme « *capacités d'évolution* » ou « *seuil minimum de compétences* » (Durand et al., 1986). L'inadéquation entre le découpage des tâches et des fonctions, et les savoirs effectivement mobilisés par les travailleurs n'est pas jugée intrinsèque à l'opération de classification, mais générée par les changements industriels. Qu'elle serve de critère de découpage ou de recomposition, la nature des tâches ou des fonctions n'en reste pas moins à l'œuvre dans les tentatives de redéfinition des compétences des travailleurs, à partir de l'outil informatique, et comme une double opération d'enrichissement et d'élargissement, où se manifestent des savoirs de « *procédés, d'expertise et de gestion* » (Zarifian, 1988).

Le « *savoir être* », le « *savoir-vivre* » et autres « *savoirs sociaux* » (Jacot, 1984) ne se révèlent pas seulement dans l'industrie, mais aussi dans le bâtiment (Broudic et Vatin, 1989), l'agriculture (Berthelot, Darré, Pharo, 1985), tout comme ailleurs les « *règles de l'art* » tendent à se répercuter dans le mode de professionnalisation des policiers (Monjardet, 1987) et des enseignants (Demailly, 1987) : « *De plus en plus et dans de nombreux*

² Bien que les termes performance et compétence n'aient pas ici le sens que leur a donné la linguistique cartésienne, le rapport entre les activités accomplies par les travailleurs et les moyens de les y préparer fait aussi intervenir des interprétations épistémologiques analogues à celles que discute Dreyfus dans sa critique de l'intelligence artificielle (Dreyfus, 1984, pp. 246-255).

³ *Kanban* signifie étiquette ou carte. Le système dit de *Kanbans* de fabrication permet la production « juste à temps », parce que ces étiquettes transmettent l'ordre de fabrication d'un poste de travail à un autre situé en amont.

secteurs, la qualification sociale (savoir-être) tend à prendre le pas sur la qualification proprement technique (savoir-faire) » (Broudic et Vatin, 1989, p. 24).

La technique, à qui l'on avait donné congé, sous sa forme déterministe puis sous sa forme d'instrument de domination sociale, aurait-elle reconquis son statut neutre et exogène, tout en perdant l'hégémonie du savoir qualifiable ?

SOURCES ET ARGUMENTS DE LA RÉVÉLATION

Que les savoirs des travailleurs aient pu paraître confisqués, puis tacitement plus complexes qu'en apparence, prouve qu'ils ne sont pas transparents. La nécessité même, pour le salarié, d'avoir à négocier le savoir qu'il est censé détenir en rend l'accès toujours indirect. A l'appui de la découverte de ces savoirs, deux types de sources interviennent explicitement : l'interdisciplinarité et les représentations des acteurs eux-mêmes.

L'OUVERTURE INTERDISCIPLINAIRE

Les références bibliographiques attestent d'abord la part de l'ergonomie dans la découverte des procédures opératoires et des stratégies cognitives adoptées par les travailleurs, et confirment ensuite l'ancienneté de cette piste, ramenant la « révélation » aux proportions d'une redécouverte⁴.

Au-delà de l'acte technique, de multiples spécialités sont conviées à enrichir de leurs concepts la perspective cognitiviste appliquée aux travailleurs : la psychosociologie (Poitou, 1984), l'épistémologie (Jones et Wood, 1984), la psychologie (Barcet et al., 1985), l'anthropologie, la rhétorique (Darré, 1985), ou la philosophie des techniques (Simondon, cité par Peyrard, 1987 et Zarifian, 1988), etc.

Par exemple, si Wood et ses collaborateurs se sont montrés capables d'identifier des signes d'un savoir tacite, par définition informels, ineffables, voire imperceptibles aux travailleurs eux-mêmes, c'est parce qu'ils se sont d'abord tournés vers des essais épistémologiques (ils se réfèrent aux travaux de Michael Polanyi et d'Arthur Koestler). Ils en ont retenu l'idée d'implication subjective dans

la connaissance, c'est-à-dire, l'idée que le sujet « habite » littéralement son domaine de connaissance, que toute action humaine tirée de l'expérience, aussi routinière soit-elle apparemment, implique un certain degré de qualification (Jones et Wood, 1984 ; Manwaring et Wood, 1985)⁵.

Cette idée entre en résonance avec le pari ethno-méthodologique de cesser de considérer l'acteur comme « un idiot culturel », pari qui contribue aussi bien à ranimer l'intérêt d'une autre source de révélation, les représentations des acteurs, qu'à en faire le principe de l'explication, de la construction des compétences (Berthelot, Darré, Pharo, 1985).

LES REPRÉSENTATIONS

Au fur et à mesure que le savoir perd son statut d'objet pour gagner en attribut du sujet, et que la relation cognitive tend à se définir sur le mode de l'être (être compétent) et non plus sur celui de l'avoir (avoir un savoir, au risque de le perdre), la compétence de l'agent s'enrichit du sens qu'elle donne aux catégories de la pratique jusqu'à participer à la construction ou à la mise en forme de ces catégories.

A l'écoute d'usineurs confrontés à une expérience d'automatisation, Jeantet et Tiger tirent de leurs récits de vie non seulement une interprétation du processus de reconnaissance de leur savoir-faire par l'entreprise, mais aussi « les clés de compréhension » de ce processus lui-même (Jeantet et Tiger, 1985).

De même, les tentatives de formalisation des qualifications sont mises à l'épreuve des conceptions alternatives que se forment les représentants d'une profession à propos de leur métier, envisagé comme art ou comme science. Monjardet, par exemple, rapporte les deux types de logiques, celle de la compétence informelle et de la qualification formelle, qui sont à l'œuvre dans les débats des policiers. Tout comme il se refuse à prendre parti dans le débat théorique sur le concept de qualification, il s'interdit de donner raison à l'une

⁵ Le concept de « qualification tacite » (*tacit skill*) élaboré par Stephen Wood et ses collaborateurs suit ainsi un trajet curieux dans les échanges interdisciplinaires. Inspirés par les réflexions du philosophe Michael Polanyi (1958), ces auteurs l'utilisent dans une argumentation à l'encontre du déterminisme technologique supposé déqualifiant. La contribution de Manwaring et Wood est ensuite reprise par les frères Dreyfus (Dreyfus et Dreyfus, 1986, pp. 186-188) pour relativiser les ambitions de l'intelligence artificielle et dénoncer les pertes de compétences que pourrait provoquer, à plus long terme et à l'échelle collective, la substitution systématique de systèmes experts à des experts humains. Or, dès 1972, Hubert Dreyfus avait lui-même abondamment utilisé les vues de Polanyi, dans sa critique approfondie du programme de l'intelligence artificielle (Dreyfus, 1984).

⁴ Catherine Teiger, par exemple, salue ces convergences « agréablement surprenantes » et profitables à la recherche ergonomique (Teiger, 1982).

ou l'autre de ces logiques d'acteurs, « *chacune a ses raisons* » (Monjardet, 1987, p. 55). Toutefois, la préoccupation de ne pas juger de la pertinence des conceptions des agents sociaux, de ne pas les confronter à celles du chercheur, s'avère parfois insoutenable. Considérant que ces représentations ont un impact, notamment sur « *les modes opératoires mis en œuvre réellement dans la tâche* », Monjardet trouve, dans l'analyse du travail des brigadiers, des arguments en faveur de la logique de la compétence informelle : « *l'autorité réelle sur le terrain est moins liée à leur pouvoir formel (les galons) qu'à leur autorité professionnelle, c'est-à-dire leur savoir et leur expérience, en un mot leur compétence.* » L'auteur en arrive ainsi à douter de la « *possibilité même de définir de l'extérieur une qualification policière* » (Monjardet, 1987, p. 48).

Cette contribution a le mérite de restituer un certain nombre des contradictions qui se présentent lorsque l'objet à traiter est déjà soumis à un traitement du même ordre, lorsque la réalité sociale que le chercheur entend conceptualiser est déjà conceptualisée par les agents sociaux eux-mêmes. Conscient de ce problème, qui n'est pas seulement celui de la qualification ou de la compétence, le chercheur en est-il pour autant voué à renoncer à des critères d'analyse qui lui seraient propres, ou à désavouer ceux qui lui permettent d'entendre son interlocuteur ? Réaffirmer que la qualification n'est pas une essence ni un ensemble de qualités repérables, objectivables, mais un enjeu social, une définition sociale, conduit-il à adopter les catégories de la pratique comme principe explicatif ?

Les théories de la construction sociale des compétences (notamment commentées par Adler et Borys, 1988) ont mis en évidence la dynamique locale des effets d'étiquetage, la manière dont les discours sur les compétences peuvent en affecter l'usage, en dépit des caractéristiques objectives du travail. De même, les approches constructivistes de la compétence évoquées ici contribuent à rappeler l'efficacité du jugement social qui intervient dans la reconnaissance locale des savoirs.

A partir de là, deux orientations semblent privilégiées, l'une qui restreint volontairement la contribution du chercheur à la mise en forme descriptive des catégories de la pratique, l'autre qui cherche dans cette méthode la clé de l'explication. Une troisième voie consisterait à appréhender les contraintes qui pèsent sur les jugements locaux, celles qui, en particulier, permettent de comprendre comment les représentations des agents sociaux se (re)structurent d'une manière qui n'est jamais indifférenciée. Or cette voie paraît singulièrement peu investie aujourd'hui.

DE L'INGÉNIEUR DES MÉTHODES À L'INGÉNIEUR DE LA CONNAISSANCE

Le point commun le plus frappant du mouvement de révélation des savoirs des travailleurs est certainement l'opposition formel-informel qui traverse cette problématique. Cette opposition intervient aussi bien pour souligner le décalage entre la norme du bureau des méthodes et le tour de main de l'opérateur, l'opposition entre travail prescrit et travail effectif, entre classification officielle et qualification réelle, savoir théorique et pratique, formation scolaire et expérience sur le tas, performance technique et compétences sociales, etc. Toutes ces distinctions entre des formes rigides et des pratiques informelles ne sont ni neuves ni méconnues dans l'analyse du travail ; ce qui est évidemment nouveau, c'est la combinaison des différentes formes de flexibilité à cette valorisation de l'informel. Dans ce contexte, la technologie informatique n'apparaît pas seulement comme l'instrument d'une stratégie économique et sociale, conjuguant les opportunités de l'automatisation et de la fluidité, elle est aussi une manière de renforcer des interprétations particulières des pratiques qu'elle concrétise. De ce point de vue, la technique vient en même temps que son mode d'emploi.

En effet, l'opposition formel-informel n'est-elle pas la prise en charge immédiate du problème qu'entendent traiter les ingénieurs de la connaissance lorsqu'ils élaborent des systèmes experts ? La déconvenue la plus manifeste de l'intelligence artificielle n'est-elle pas d'avoir rencontré des formes d'intelligence réfractaires à la formalisation algorithmique, précisément ces savoir-faire, ces habiletés que nous manifestons dans la vie quotidienne, ces raisonnements de sens commun qui, dans chaque profession, deviennent caractéristiques de l'expert ? Cette révélation est d'autant plus magistrale que le sujet de ce savoir ignore apparemment comment il procède, voire même qu'il sait. La différence entre l'expertise spécialisée et l'habileté ordinaire n'apparaît pas dans le mode de raisonnement mais dans le statut social de la connaissance en question. Le grand maître au jeu d'échecs, l'expert en œuvres d'art, le dépanneur, le médecin, le lecteur sont tous amenés, entre autres choses, à « *résoudre un problème de reconnaissance des formes* », analogue à l'expertise dont nous faisons preuve chaque fois que nous retrouvons quelqu'un dans la foule, ou chaque fois que nous identifions un air de famille. Tous auront beaucoup de mal à expliquer comment ils procèdent et à transmettre explicitement ce savoir tacite.

L'opposition entre savoir formel et informel a pris, en intelligence artificielle, le sens d'une séparation entre les connaissances et leur mode d'emploi, entre savoirs déclaratifs et procéduraux ou, si l'on préfère, entre savoir (*know that*) et savoir-faire (*know-how*). Cette distinction, bien connue des logiciens et des linguistes, qui, en intelligence artificielle, définit des méthodes de formalisation (algorithmiques ou heuristiques) différentes, semble avoir ainsi gagné en évidence, au point d'être réinvestie comme critère de qualification professionnelle. Ainsi, la rationalité spécifique des agriculteurs (Darré, 1985) ou des paludiers (Delbos et Jorion, 1984) se retrouve-t-elle dans la même catégorie que la conduite automobile, la maîtrise des machines, le tour de main et autres ficelles de métier (Kusterer, 1978). Identifiées dans le langage des cognitivistes, ces qualifications tacites se révèlent tout à la fois irréductibles et indispensables au génie informatique.

Les principes d'élaboration des systèmes experts actuels tendent apparemment à relativiser l'opposition entre ces catégories cognitives, en associant dans un même formalisme les connaissances déclaratives et les manières de résoudre un problème. Cependant, la séparation entre les bases de connaissances et le mécanisme de leur exploitation (moteur d'inférences) demeure constitutive de l'architecture de tels systèmes, et des modalités de leur fonctionnement.

Paradoxalement, définir les connaissances des travailleurs par opposition au fonctionnement des machines, mais dans des termes compatibles avec les principes de représentations artificiels, contribue à naturaliser la condition de salarié : loin de saisir la manière dont les connaissances des travailleurs se développent, se structurent, se différencient, l'accent mis sur l'intelligence pratique aboutit à les confondre dans les attributs généraux de l'espèce humaine.

SAVOIR ET SAVOIR-FAIRE

Le parcours des études des connaissances des travailleurs inspire immédiatement une constatation frappante, les termes savoir et savoir-faire viennent très souvent ensemble, comme si ce regroupement leur conférait les vertus d'un concept. On voit bien aussi que l'expression savoir et savoir-faire est propre à reconstituer, sans les nommer, les oppositions caractéristiques entre catégories de la connaissance : intellectuel-manuel, abstrait-concret, formel-informel, etc., autant de critères qui s'imposent avec toute l'ambiguïté de leur spontanéité dans les descriptions des activités.

Certains auteurs considèrent les savoirs et savoir-

faire des travailleurs comme l'un des instruments d'analyse classiques en sociologie du travail, dont la médiation avec la qualification n'en reste pas moins problématique ⁶.

Dès 1976, Benjamin Coriat utilisait l'expression pour caractériser « *le mode archaïque d'organisation du travail qui présente encore la particularité d'être basé sur le métier, c'est-à-dire aussi sur le savoir et le savoir-faire ouvrier (...)* », précisément celui, nous dit-il, que vise le taylorisme (Coriat, 1976, p. 114). Au-delà de l'interprétation de l'entreprise taylorienne, cette définition ne suggère-t-elle pas que la caractérisation du travailleur par son savoir et son savoir-faire serait, désormais, anachronique ?

Récemment, et de manière récapitulative, Mireille Dadoy a recouru plus d'une vingtaine de fois à l'expression « *savoir et savoir-faire* » pour englober les différents termes par lesquels Friedmann a pu caractériser ce qui s'apparente au contenu de la qualification (Dadoy, 1987). Devenue familière, l'expression fournit donc une définition « en compréhension » d'un ensemble d'éléments dont l'énumération extensive n'en reste pas moins relative. Dadoy établit indirectement les bases d'une continuité entre certaines approches des savoirs et savoir-faire, et la tradition friedmannienne, à partir de laquelle l'originalité de ces approches se trouve potentiellement atténuée, comme nouvel avatar d'une conception substantialiste – voire anachronique – de la qualification.

Au-delà de l'érudition et de l'hommage rendu à un précurseur clairvoyant, la mémoire de cette tradition invite à réactiver la discussion qu'elle a pu soulever. Lorsque Mateo Alaluf repère le raisonnement commun qui sous-tend les revirements successifs dans l'analyse de la qualification, il ne rétablit pas simplement la filiation friedmannienne dominante en sociologie du travail ; il insiste surtout sur son caractère controversé en rappelant la réfutation de Naville (Alaluf, 1986 a) ⁷.

Il y a bien un rapport entre les tendances entrevues par Naville – ce « *divorce entre l'opérateur et l'instrument de travail* » qui s'accuse « *sous des formes nouvelles* » (1963 a, p. 54) – et l'impossibilité qu'il fait valoir, la même année, d'évaluer la qualification à partir du travail où elle est mise à l'épreuve. En effet, plus les travailleurs sont mobi-

⁶ Catherine Paradeise, par exemple, présente « *la nature et la formation des savoirs et des savoir-faire incorporés dans les travailleurs* » comme un moyen, classique en sociologie du travail, de « *caractériser les variations de l'emploi et de la rémunération de la force de travail* » (Paradeise, 1987, p. 35).

⁷ La contribution de Naville n'est évidemment pas méconnue dans les études des savoirs au travail et plusieurs auteurs s'y réfèrent (par exemple, de Terssac et Coriat, 1984 ; Adler et Borys, 1988 ; Zarifian, 1988) mais significativement, ces références évoquent les travaux sur « *l'automatisme social* » (Naville, 1963 a) sans vraiment prendre acte de la controverse elle-même (Naville, 1963 b).

les – et cette mobilité n'est pas seulement la forme commune de la polyvalence que rencontrent actuellement les études de cas, elle est aussi le corollaire du salariat – plus il devient aventureux de tenter de caractériser ce qui les qualifie à partir des compétences mobilisées à l'occasion d'un travail particulier.

Sans en refaire l'exégèse⁸, il nous semble utile de rappeler les enjeux du débat Friedmann-Naville – qu'a pu estomper la direction commune du *Traité de Sociologie du Travail* – sous peine de le clôturer par mégarde et prématurément.

Lorsqu'individuellement nous déclinons notre identité professionnelle, que ce soit pour répondre à la question très ordinaire « qu'est-ce que tu deviens ? » ou pour répondre à une offre d'emploi, nous sommes amenés à faire la preuve d'une capacité à exercer certaines tâches. Lorsque les acteurs de la négociation collective traitent de la qualification, ils produisent aussi des arguments pour reconsidérer le rapport entre la qualité d'un travail et la valeur qui lui est accordée. Qu'il s'agisse de discuter les conditions de valorisation d'une qualification sur le marché du travail ou de définir les conditions qui y préparent – la qualité de la formation – la question se pose naturellement en termes de correspondance entre des savoirs acquis et des savoirs requis. Face à cette approche empirique quelles peuvent être les contributions d'un sociologue ?

– Une première contribution consisterait à fournir des arguments « éclairés » à cette approche empirique, c'est-à-dire à participer au processus de valorisation des qualifications. Le pari de rationaliser ce processus, sur lequel se fonde ce type d'expertise, rencontre immédiatement les difficultés bien connues des techniciens de la « *Job Evaluation* » : sur quels critères se fonder pour établir une classification générale des tâches ou des fonctions ? Parce qu'il n'y a pas d'unanimité sur ce point, et parce que, précisément, ces critères sont l'enjeu d'une négociation, l'expert sera mis en demeure de choisir de quelle cause il peut se faire justicier sur le marché du travail. Tel était bien le sens de l'argument de Naville : « *il n'existe aucun moyen direct et objectif de qualifier un ensemble de postes pour des raisons purement techniques* » (Naville, 1963 b, p. 243).

Lorsque Berthelot, par exemple, entreprend de critiquer le « *paradigme fondateur de la logique des qualifications* », il semble d'abord viser la même conception, dominante et réductrice, de la qualification « *comme unité nécessaire d'actes*

technologiquement intégrés. » Pourtant, la compétence agricole – ou la polyvalence industrielle – envisagée comme art d'intégrer les éléments de chaque situation, n'en reste pas moins définie par ses ingrédients substantiels, les savoirs hétérogènes mobilisés dans la pratique professionnelle, qui en seraient les « *constituants empiriquement repérables* » (Berthelot, 1985, pp. 4-5).

Le décalage entre travail prescrit et réel ou la distorsion entre qualification officielle et effective qu'enregistrent de nombreuses études des savoirs ne constitue donc pas une conclusion mais le point de départ de l'analyse. Ce décalage est en effet constitutif du processus de qualification, une classification comporte nécessairement une part d'arbitraire. Autrement dit, la correspondance entre les recompositions de postes, l'intégration des fonctions, et leur valorisation, sous forme de compétences polyvalentes ou de nouveaux savoirs, n'a plus à être dénoncée comme inadéquate puisqu'elle l'est intrinsèquement.

– Renonçant à intervenir dans ce processus, le sociologue peut alors chercher à l'évaluer, en tentant de saisir les transformations des qualifications, de mesurer les effets de ce décalage. Considérant les compétences des travailleurs à partir des savoirs mobilisés ici et là, constatant la variabilité temporelle du contenu et de la répartition des tâches, il sera conduit à constater leur incessante recomposition. Pourra-t-il en déduire pour autant une tendance à la déqualification, à la requalification, à la dévalorisation ou à la revalorisation du travail ? S'il le fait, cela signifie qu'il aura accepté de comparer des incomparables, qu'il aura éternisé des critères relatifs, ou qu'il les aura objectivés d'une manière ou d'une autre, reprenant la voie de l'expertise (involontaire ou non).

Telle est l'implication de la distinction de Naville entre les « *facteurs de variation* » de la qualification et la « *raison de sa valeur* » (Naville, 1963 b). A partir du moment où la qualification est définie comme fonction de caractéristiques repérables dans la situation de travail (compétence, statut, responsabilité, etc.), elle est considérée comme une chose. De même, enchaîne Alaluf, les constats de requalification ou de reprofessionnalisation, loin de refléter une évolution des pratiques ou un changement de paradigme en sociologie du travail, se ramènent en fait à des variantes du même raisonnement que les thèses de la polarisation des qualifications : dans les deux cas, on continue à rechercher dans l'acte de travail des déterminants de la qualification (Alaluf, 1986 a). Si les tendances à la déqualification ne se sont pas vérifiées, ne serait-ce pas parce qu'elles ne sont pas plus vérifiables que les tendances inverses ?

⁸ Sur ce point, nous renvoyons à l'analyse fouillée d'Alaluf (1986 b) et à la synthèse de Campinos-Dubernet et Marry (in Tanguy, 1986).

— Que le fondement technique de la qualification soit discutable constitue pour certains auteurs un événement observable, le signe même d'un changement essentiel : les compétences utiles comme les qualifications deviendraient de plus en plus sociales, au même titre que les nouveaux savoirs qu'elles mobilisent. Or, si l'expression « savoirs sociaux » n'est pas tautologique, comment faut-il comprendre le sens des pratiques qu'elle désigne ? Est-elle destinée à retraduire les effets de polyvalence, à lui donner un contenu, lui aussi relatif ? Cette orientation ne se distingue de la première que par les ingrédients qu'elle prend en considération.

En l'absence de contenu objectif, la qualification n'apparaît plus comme une chose mais comme l'enjeu de stratégies de la part d'acteurs sociaux. Selon cette troisième voie, le sociologue n'a plus à expliquer un mécanisme mais à comprendre des processus de construction sociale à partir d'interactions particulières. Les études des pratiques d'étiquetage et de négociation des compétences dépassent l'orientation purement technique, en mettant l'accent sur les jugements locaux et les effets symboliques de l'opération. Privilégiant les représentations singulières, ces tentatives illustrent cependant mieux la manière dont les identités d'acteurs se reconstituent ou se transforment localement qu'elles ne parviennent à saisir ce qui les organise ? C'est précisément parce qu'il recherche un élément qualifiable, qui différencie les valeurs des travaux et qui soit à la fois général et sensible au jugement social, que Naville s'intéresse à la durée de la formation.

— Ces arguments ne visent sans doute pas uniformément les auteurs qui, sur le même terrain, utilisent indifféremment les termes savoirs, compétences ou qualification et ceux qui tentent de faire la preuve de la qualification par le savoir. En quoi concerneraient-ils les chercheurs qui se passent du concept de qualification ou qui évitent de s'y référer ?

Au-delà de la critique, pourtant, Naville propose une alternative, en considérant la qualification comme une « *appréciation sociale de la valeur différentielle des travaux* » (Naville, 1963 b, p. 243). Dans cette perspective, les catégories que nous utilisons pour décrire les différents travaux, et notamment les savoirs, les savoir-faire, les compétences, sont marquées par cette appréciation sociale et ne peuvent que la reconduire. Or la

9 Il est intéressant de noter que, parmi les quelques auteurs qui ont cherché à réactiver les critiques de Naville, Rolle et Tripiet ont à l'occasion utilisé l'expression savoirs et savoir-faire pour désigner, au contraire, une appréciation globale : la manière dont se formule l'évaluation « sociale » — par opposition à l'usage local — de la valeur d'usage de la force de travail (Rolle et Tripiet, 1978, p. 130).

quatrième approche qui tenterait de faire la preuve du savoir par la qualification ne se trouve apparemment pas représentée actuellement dans le champ des études que nous avons considérées.

Sans épuiser ni renouveler la problématique de la qualification, les descriptions des savoirs mobilisés au travail ont ensemble le mérite de signaler, par les termes communs qui s'appliquent à différentes situations de travail, l'effet de propagation produit par les applications de l'intelligence artificielle. Que la compétence des travailleurs soit déduite d'actions ou de représentations, que leur statut s'assimile à celui d'utilisateur ou d'expert, tous ces déplacements confirment, indirectement, la part d'arbitraire qui intervient dans leur reconnaissance.

S'interroger sur la manière dont les critères des ingénieurs de la connaissance participent aux processus de valorisation des savoirs constitue non seulement un préalable pour comprendre ces processus mais aussi une condition de l'interdisciplinarité. Faudra-t-il refaire tout le parcours cognitiviste et épuiser autant de représentations successives du travail (exécution d'un programme, traitement d'information, communication, résolution de problèmes...) avant de pouvoir éprouver la fécondité de cette voie ?

Marcelle Stroobants,
*Institut de Sociologie,
Université de Bruxelles*

Bibliographie

- Adler P.-S., Borys B., « Automatisation et travail : le cas de la machine-outil », *Formation Emploi* n° 21, janvier-mars 1988, pp. 5-25.
- Alaluf M., « Le travail qualifie-t-il l'ouvrier ? », *Critique régionale. Cahiers de sociologie et d'économie régionales* n° 14, 1986 a, pp. 141-158.
- Alaluf M., *Le temps du labeur. Formation, emploi et qualification en sociologie du travail*, Editions de l'Université de Bruxelles, Bruxelles, 1986 b.
- Barcet A., Le Bas C., Mercier C., « Dynamique du changement technique et transformation des savoir-faire de production », *Recherches économiques et sociales* n° 8, 1983, pp. 51-75.
- Barcet A., Le Bas C., Mercier C., *Savoir-faire et changements techniques. Essai d'économie du travail industriel*, Presses universitaires de Lyon, Lyon, 1985.
- Belleville P., « Technique professionnelle et travail libre », *Culture technique* n° 8, 1982, pp. 113-125.
- Bernoux Ph., Magaud J., Raveyre M.-F., Ruffier J., Saglio J., Vilegas G., *Les connaissances que les salariés ont des machines qu'ils utilisent ou pourraient utiliser*, Groupe lyonnais de sociologie industrielle, Université de Lyon II (rapport de recherche), Lyon 1984.

- Berthelot J.-M., « Compétences et savoirs : l'intérêt des études sur l'agriculture », *Formation Emploi* n° 12, octobre-décembre 1985, pp. 4-7.
- Broudic J.-Y., Vatin F., « Métier et bâtiment : du modèle au réel » in *Métiers du bâtiment : vers une nouvelle professionnalité*, Plan Construction Actualités supplément au n° 34, 1989, pp. 19-24.
- Campinos-Dubernet M., Marry C., « De l'utilisation d'un concept empirique : la qualification. Quel rapport à la formation ? » in Tanguy L. (sous la direction de), *L'introuvable relation formation-emploi*, La Documentation Française, Paris, 1986, pp. 197-232.
- Coriat B., *Science, technique et capital*, Seuil, Paris, 1976.
- Coriat B., *L'atelier et le robot*, Christian Bourgois, Paris, 1990.
- Dadoy M., « La notion de qualification chez Georges Friedmann », *Sociologie du Travail* n° 1, 1987, pp. 15-34.
- Darré J.-P., « Du discours scientifique au dialogue entre praticiens : rupture et emprunts », *Formation Emploi* n° 12, octobre-décembre 1985, pp. 11-16.
- Delbos G., Jorion P., *La transmission des savoirs*, Edition de la Maison des sciences de l'homme, Paris, 1984.
- Demailly L., « La qualification ou la compétence professionnelle des enseignants », *Sociologie du Travail* n° 1, 1987, pp. 59-69.
- Desbrosses H., Peloille B., *Pratique et connaissances ouvrières dans l'industrie capitaliste*, Centre de sociologie historique, Saint-Germain de Calberte, 1975.
- Dreyfus H.-L., *Intelligence artificielle : mythes et limites*, Flammarion, Paris, 1984 (traduction de l'édition augmentée américaine, 1979 ; éd. originale, 1972).
- Dreyfus H.-L., Dreyfus S.-E., *Mind over machine, The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*, Basil Blackwell, Oxford, 1986.
- Dubois P., « La créativité ouvrière », *Culture technique* n° 8, 1982, pp. 129-139.
- Durand J.-P., Lojkine J. et al., *L'enjeu informatique*, Méridiens Klincksieck, Paris, 1986.
- Friedmann G. et Naville P., *Traité de sociologie du travail*, Colin, 1970 (3^e édition).
- Grossin W., « L'automatisation : à la recherche d'un concept », note critique, *Sociologie du Travail* n° 1, 1960, pp. 76-81.
- Jacot J.-H. (sous la coordination de), *Travailleur collectif et relations science-production*, CNRS, Paris, 1984.
- Jacot J.-H. (sous la direction de), *Du fordisme au toyotisme ? Les voies de la modernisation du système automobile en France et au Japon*, Commissariat général du Plan, La Documentation Française, Paris, 1990.
- Jeantet A., Tiger H., « L'automatisation d'un atelier d'usinage à l'épreuve des histoires individuelles et des savoir-faire ouvriers », *Formation Emploi* n° 11, 1985, pp. 3-23.
- Jones B., Wood S., « Qualifications tacites, division du travail et nouvelles technologies », *Sociologie du Travail* n° 4, 1984, pp. 407-421.
- Kern H., Schumann M., « Vers une professionnalisation du travail industriel », *Sociologie du Travail* n° 4, 1984, pp. 398-406.
- Kern H., Schumann H., *La fin de la division du travail ? La rationalisation dans la production industrielle*, édition de la Maison des sciences de l'homme, Paris, 1989, (édition originale allemande, 1984).
- Koestler A., *The Ghost in the Machine*, Picador, London, 1975 (1^{re} édition 1967)
- Kusterer K.-C., *Know-How on the Job. The Important Working Knowledge of « Unskilled » Workers*, Westview Press, Boulder (Colorado), 1978.
- Linhardt D., « Au-delà de la norme », *Culture technique* n° 8, 1982, pp. 91-97.
- Linhardt R., « Procès de travail et division de la classe ouvrière », *La division du travail*, Colloque de Dourdan, Galilée, Paris, 1978, pp. 21-32.
- Manacorda P.-M., Carrera M., « L'intelligence en miettes », *Les Temps modernes* n° 359, 1976, pp. 2048-2088.
- Manwaring T., Wood S., « The Ghost in the Labour Process », in Knights D. et al. (eds), *Job Redesign. Critical Perspectives on the Labour Process*, Gower, Aldershot, 1985, pp. 171-196 (1^{re} édition in *Socialist Review* n° 74, 1984, pp. 55-83).
- Maurice M., « Le déterminisme technologique dans la sociologie du travail (1955-1980). Un changement de paradigme ? », *Sociologie du Travail* n° 1, 1980, pp. 22-37.
- Maurice M., « Avant-propos », *Sociologie du Travail* n° 4, 1984, pp. 379-383.
- Maurice M., « Avant-propos », *Sociologie du Travail* n° 1, 1986, pp. 1-4.
- Maurice M., « Nouvelles technologies et nouveau modèle de l'entreprise : changement et reproduction sociale », *Critique régionale. Cahiers de sociologie et d'économie régionales* n° 17, 1989, pp. 17-31.
- Monjardet D., « Compétence et qualification comme principes d'analyse de l'action policière », *Sociologie du Travail* n° 1, 1987, pp. 47-58.
- Naville P., *Vers l'automatisme social*, Gallimard, Paris, 1963 a.
- Naville P., « Réflexions à propos de la division du travail », *Cahiers d'étude des sociétés industrielles et de l'automatisme* n° 5, 1963 b, pp. 323-344.
- Paradeise C., « Des savoirs aux compétences : qualification et régulation des marchés du travail », *Sociologie du Travail* n° 1, 1987, pp. 35-46.
- Peyrard C., « Formes de la division sociale du travail et formes de la connaissance industrielle », *Formation Emploi* n° 20, octobre-décembre 1987, pp. 56-65.
- Pharo P., « Enseignement agricole et mise en place sociale », *Formation Emploi* n° 12, octobre-décembre 1985, pp. 26-31.
- Poitou J.-P., « L'évolution des qualifications et des savoir-faire dans les bureaux d'études face à la conception assistée par ordinateur », *Sociologie du Travail* n° 4, 1984, pp. 468-481.

Polanyi M., *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy*, Routledge et Kegan Paul, London, 1983 (1^{re} édition 1958).

Rolle P., Tripier P., « Valeur d'échange et valeur d'usage de la force de travail », *La division du travail*. Colloque de Dourdan, Galilée, Paris, 1978, pp. 125-135.

Rosanvallon A., Troussier J.-F., « Formation continue, changements techniques et qualifications ouvrières », *Recherches économiques et sociales* n° 8, 1983, pp. 77-93.

Saglio J., « La matière et les signes : les ouvriers face au savoir », *Sociologie du Travail* n° 4, 1972, pp. 437-454.

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

Sociologie du Travail, « Tables 1959-1989 », 1989.

Teiger C., « Travail théorique et travail réel : contribution ergonomique à la discussion des travaux de J.-F. Troussier et A. Rosanvallon », Communication au colloque *Formation Emploi* de Toulouse, CNRS, Paris, 1982, pp. 43-48.

Terssac G. de, Coriat B., « Micro-électronique et travail ouvrier dans les industries de process », *Sociologie du Travail* n° 4, 1984, pp. 384-397.

Zarifian Ph., « Ouvriers, maîtrise et techniciens, acteurs du changement industriel », *BREF* n° 35, septembre 1988.