



© Magellan, photo : Laurent Carte.

Les enjeux des technologies de l'information
et de la communication

Les méthodes de travail des différentes catégories de salariés s'uniformisent¹

Par Emmanuelle Walkowiak

Avec l'essor des technologies et l'augmentation du niveau de connaissances et de compétences, les méthodes de travail des différentes catégories de salariés tendent à s'uniformiser. Par-delà les contraintes associées aux matériels et aux techniques utilisés, les organisations modernes privilégient les compétences relationnelles.

Depuis une vingtaine d'années, le paysage des entreprises industrielles françaises se transforme en raison de profonds changements organisationnels et de la pénétration massive des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). En même temps, l'accroissement du niveau d'éducation traduit l'élévation du capital humain des salariés. Ces évolutions ont entraîné une recomposition des objets de recherche : au triptyque automation/qualification/taylorisme des années 1970 succède, dans les années 1980, celui des NTIC/compétences/post-taylorisme (Iribarne, 2001). L'analyse unifiée des liens entre le progrès technique, le capital humain et l'organisation du travail a alimenté les développements théoriques des modèles de biais technologiques² (Bouabdallah,

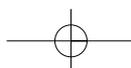
Greenan et Villeval, 1999), la formalisation de complémentarités productives (Milgrom et Roberts, 1990). La vision d'un progrès technique déterministe est désormais rejetée, l'idée de co-évolution des configurations technologiques, organisationnelles et humaines domine (Foray et Mairesse, 1999).

Ces changements ne concernent pas de manière homogène tous les salariés. La massification de

Emmanuelle Walkowiak est doctorante en économie à l'IRIS (Institut de recherche interdisciplinaire en socio-économie, université Paris IX-Dauphine), rattachée au Centre d'études de l'emploi (CEE) et à l'ADIS (Analyse des dynamiques industrielles et sociales) (université Paris XI), elle travaille sur les déterminants socio-économiques d'adoption des technologies de l'information et de la communication (TIC) par les salariés. Avec P. Askenazy, M. Pitzalides et A.M. Waser, elle a effectué une synthèse de la littérature en économie, gestion et sociologie portant sur « *Les effets de l'introduction des TIC sur le travail, les professions et les qualifications* », en 2001, pour le Commissariat général du Plan.

¹ Ce travail empirique s'inscrit dans la continuité d'un document de travail du Centre d'études de l'emploi (CEE), écrit avec N. Greenan (2003), sur « Les complémentarités entre les nouvelles technologies, l'organisation du travail et les caractéristiques des salariés au sein des groupes de métier ». Il a bénéficié des commentaires fructueux des participants aux séminaires sur les changements organisationnels et l'informatisation organisés par N. Greenan au CEE.

² Dans cette perspective, le progrès technique est considéré comme un choc extérieur non neutre qui peut modifier le rapport des productivités des facteurs de production, changeant ainsi la demande relative de ces facteurs.





l'accès à l'informatique ne va pas de pair avec sa démocratisation (Gollac et Kramarz, 2000 ; Cezard, Gollac et Rougerie, 2000). La lenteur du processus d'informatisation peut être à l'origine de transformations inégales des méthodes de travail en raison de la co-évolution de l'usage des technologies, de l'organisation et du capital humain. Les différences dans l'organisation du travail des salariés pourraient donc s'effacer avec la diffusion des technologies. Mais ce phénomène n'est possible que si les liens qui unissent l'organisation au capital humain et à l'usage de technologie sont similaires, quelles que soient les catégories de salariés étudiées. La première interrogation est donc : la co-évolution des configurations technologiques, organisationnelles et du capital humain concernerait-elle uniquement certaines catégories de salariés ?

Par ailleurs, les travaux économétriques récents, largement axés sur les liens entre qualifications, organisation et informatique, ne cherchent pas à étudier le capital humain, au sens des diplômes et des formations. En effet, les qualifications ne renvoient pas directement au capital humain, mais aux grilles de classification de professions et catégories socio-professionnelles (PCS), qui permettent de distinguer les salariés qualifiés des non-qualifiés, les salariés de conception *versus* d'exécution. Or, les monographies d'entreprises soulignent l'importance des phénomènes d'apprentissage sociotechniques individuels et collectifs nécessaires à l'accompagnement des transformations organisationnelles (*Réseaux*, 2001). D'où la seconde interrogation : quelles sont les formes de capital humain (techniques, relationnelles...) associées aux formes modernes d'organisation ?

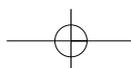
Notre travail économétrique tente de répondre à ces deux questions en clarifiant les liens entre technologie, organisation et capital humain. Les mesures s'appuient sur un échantillon de 4421 salariés possédant au moins un an d'ancienneté au sein d'entreprises manufacturières de plus de cinquante salariés ; cet échantillon est issu du volet « salariés » de l'enquête sur les Changements Organisationnels et l'Informatisation (COI) de 1997 (Dares – Direction de l'animation, de la recherche et de la statistique). Nous travaillons sur les grands groupes de PCS (professions et catégories socio-professionnelles) de l'Insee – Institut national de la statistique et des études économiques (cadres, employés, professions intermédiaires ouvriers qualifiés et non qualifiés). Cela permet

d'isoler correctement l'effet du groupe de PCS et de comparer les liens que l'organisation du travail entretient avec l'usage des technologies et le capital humain. De plus, l'enquête nous permet de construire une variété d'indicateurs établis au niveau du poste de travail.

Ainsi, à la lumière des travaux de la théorie économique, nous allons construire des mesures de l'usage des technologies industrielles et bureautiques, de l'organisation du travail et du capital humain (première partie). Nous explorons ensuite les liens qu'entretiennent ces variables et leur répartition au sein des groupes de PCS, ce qui fera l'objet de notre seconde partie. Nous vérifions alors si les liens entre organisation du travail, technologie et capital humain concernent toutes les catégories de salariés, en cherchant à préciser la nature du capital humain associée aux formes modernes d'organisation.

LES TECHNOLOGIES, L'ORGANISATION ET LE CAPITAL HUMAIN COÉVOLUENT

On peut identifier trois vagues d'offre de technologie. Chaque génération technologique est caractérisée par l'objet informatisé ou automatisé, la spécificité du système technique et des liens particuliers entre informatique et organisation, reflétés par l'interface de la technologie avec l'utilisateur (Caby, Greenan, Gueissaz et Rallet, 1999). De même, on peut distinguer différents modèles d'organisation (Caby et *alii*, 1999). Afin de rendre compte de la coévolution entre organisation et technologie, **le tableau 1** réunit les configurations technologiques et organisationnelles. Mais ne nous y trompons pas : les synthétiser dans un même tableau ne signifie nullement qu'à un certain type de technologie correspond de façon univoque et déterministe une organisation particulière. Au contraire, l'évolution comparée des dynamiques technologiques et organisationnelles permet d'offrir des nouvelles formes d'agencement, d'ouvrir vers une variété de choix possibles (*Réseaux*, 2001). Par ailleurs, les technologies et modèles d'organisation sont datés afin d'indiquer le début de leur développement et non pour signifier leur prédominance à la date correspondante. Au contraire, plusieurs modèles organisationnels et configurations technologiques coexistent au sein de l'économie.



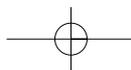


Tableau 1
La coévolution des configurations technologiques et organisationnelles des entreprises

	Phase I		Phase II	Phase III	
Date diffusion	Années 60	Années 70	Années 80	Années 90	Années 2000
Technologies concernées	Informatique lourde et centralisée	Robotique et productique	Informatique répartie et bureautique	Interconnexion	Technologies ouvertes et mobiles
Objet automatisé et objectif de cette automatisation	Tâches spécifiques		Routines et savoir-faire	Échanges : mise en relation des tâches et des savoirs	
	But : acquérir des gains de productivité		But : réactivité et réduction des coûts de transaction		
	Concernant les processus administratifs	Concernant les processus industriels		Automatisation interne à l'entreprise	Automatisation qui s'étend à l'extérieur de l'entreprise
Interface machine / utilisateur	Définie par des spécialistes		Accès direct de l'utilisateur aux ressources informatiques	Complémentarité entre spécialiste réseaux et utilisateurs	
Technologies constitutives de nos indicateurs	Les usages de terminaux	Les 9 fonctions des machines automatiques	Micro-ordinateurs fax et minitels	Intranet, Échange de Données Informatisées (EDI)	Internet, ordinateurs et téléphones portables
Modèle d'organisation	Taylorien (centralisation, spécialisation fonctionnelle)		Scandinave (l'organisation reste centralisée mais à forte intégration)	Japonais (décentralisation, spécialisation fonctionnelle)	Californien (entreprise réseau, décentralisation)

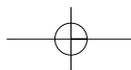
Source : Auteur. Ce tableau synthétise les travaux de Benghozy et *alii* (1999), Caby et *alii*, (1999) et Pichault et *alii* (2001).

La première phase, liée aux années 1960, correspond à l'automatisation des tâches visant à dégager des gains de productivité. L'architecture centralisée des systèmes informatiques souffre de rigidité (notamment les blocages générés par les pannes). Dans les années 1980, la micro-informatique (micro-ordinateurs personnels) se développe, donnant un accès direct de l'utilisateur aux ressources informatiques et permettant des gains de réactivité grâce à l'automatisation des routines et des savoir-faire. La mise en œuvre de cette informatisation souffre parfois d'une certaine anarchie (incompatibilité des matériels...) traduisant des problèmes de coordination dans l'entreprise. Dans les années 1990, les technologies de communication automatisent les échanges, c'est-à-

dire la mise en relation des tâches et des savoirs. D'abord centrée sur l'intérieur de l'entreprise, cette automatisation des échanges s'ouvre ensuite vers l'extérieur (Internet) avec les technologies mobiles (ordinateur et téléphone portables).

Quant à l'organisation du travail (dernière ligne du tableau 1), **une organisation taylorienne** se caractérise par la spécialisation et le travail prescrit, alors que **le modèle scandinave** valorise l'autonomie locale des travailleurs et la négociation collective. **Le modèle japonais**, quant à lui, semble faciliter la coordination dans l'entreprise, en développant les concepts de culture d'entreprise, de qualité totale et de polyvalence qui répondent aux évolutions des marchés. L'organisation en réseau **du modèle califor-**





nien rendrait plus floues les frontières de l'entreprise. En effet, l'entreprise réseau, davantage ouverte sur l'extérieur, se caractérise notamment par l'intervention croissante de partenaires externes (donneurs d'ordres, fournisseurs, clients) dans le fonctionnement des sociétés (Pichault et *alii*, 2001). Greenan (2001) montre, à partir de la théorie économique, que les changements dans l'organisation du travail peuvent être appréhendés comme des reconfigurations des systèmes de production et d'information des entreprises. Les **configurations du système de production** impliquent, selon les modèles, la spécialisation/l'intégration des tâches, la séparation entre les tâches de conception et d'exécution/un système où les salariés sont autonomes, une technologie où les interdépendances entre travailleurs sont verticales/horizontales. Les **formes du système d'information** se traduisent, selon les modèles, par la centralisation/décentralisation de l'information, un traitement hiérarchique/en réseau de cette information, des interdépendances générées par la communication verticale/horizontale des salariés. Les travaux empiriques réalisés sur les liens entre organisation, technologie et qualifications confortent l'hypothèse de leur coévolution (Greenan, 1996 ; Bresnahan, Brynjolfsson et Hitt, 2002 ; Caroli et Van Reenen, 2001).

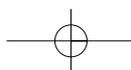
Le capital humain semble également coévoluer avec l'utilisation des technologies. En effet, l'adoption de technologies nécessitant l'acquisition et la manipulation de nouvelles informations est facilitée par le capital humain, lequel est d'autant plus rentable en période de fort changement technologique (Greenwood et Yorukoglu, 1997). En outre, l'usage de technologie peut libérer le salarié de son travail routinier, augmenter la capacité de stockage, d'archivage, et ainsi constituer une mémoire étendue qui facilite la prise de décision et l'analyse efficace. La mise en place de ces technologies peut également nécessiter de nouvelles compétences comme l'inventivité pour créer les usages (par exemple, la mise en place de l'Intranet nécessite de trouver les services qui seront utiles pour les salariés). En ce sens, les TIC seraient complémentaires aux qualités cognitives de la main-d'œuvre et substituables au travail moins qualifié (Bresnahan, Brynjolfsson et Hitt, 2001). Enfin, pour Bartel et Sicherman (1998), la mise en place de nouveaux processus de production peut produire des effets opposés sur les investissements en formation.

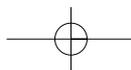
D'abord, en accélérant l'obsolescence du capital humain et en augmentant le risque et l'incertitude de l'investissement en capital humain, elle peut réduire les investissements en formation de l'entreprise. À l'opposé, ces nouveaux processus peuvent accroître la valeur présente de la formation par rapport à celle du travail, selon le type de capital humain ou le niveau d'éducation. Par exemple, si l'innovation organisationnelle simplifie le processus d'apprentissage de nouvelles qualifications, la valeur présente du temps d'investissement peut augmenter davantage pour les salariés les moins éduqués ; ce qui conduit à une plus forte formation de cette catégorie de salariés. Enfin, les réorganisations peuvent réduire les coûts directs de la formation ou des facteurs qui lui sont associés, ce qui tend à accroître la formation dans l'entreprise.

Les travaux précédemment évoqués montrent que les nouvelles formes d'organisation sont positivement liées à la formation, aux qualités cognitives de la main-d'œuvre et à l'usage des technologies. Eclairés par ces résultats, nous construisons des indicateurs originaux qui permettent de renouveler certaines approches adoptées jusqu'ici dans les études empiriques. Ces mesures sont établies à partir du volet « salariés » de l'enquête COI (changements organisationnels et informatisation), (*cf.* **encadré 1**) concernant le secteur industriel. Les choix des variables organisationnelles, technologiques et des variables décrivant le capital humain sont expliqués dans l'**encadré 2**.

LES RÉSULTATS DES MODÈLES EMPIRIQUES

Nous étudions les liens entre organisation du travail/technologie et organisation du travail/capital humain sur cinq sous-échantillons de qualification : les cadres, les employés, les professions intermédiaires, les ouvriers qualifiés et non qualifiés. Travailler sur ces sous-échantillons permet d'isoler correctement l'effet du groupe de professions et catégories socioprofessionnelles (PCS) et de comparer les liens étudiés entre groupes de PCS. Nous commençons par caractériser chaque groupe de PCS d'après son organisation, son usage des technologies et son niveau de capital humain, pour nous concentrer ensuite sur les enseignements des modèles économétriques estimés.





Cadre *versus* travailleur de production : les deux modèles d'organisation

La distribution des variables organisationnelles (cf. **tableau 2**) fait émerger deux modèles d'organisation traduisant un rapport au travail différent. Le premier est le modèle du cadre, défini par une forte autonomie, une capacité accrue à modifier les délais, des responsabilités hiérarchiques importantes, une forte intensité de la communication avec les collègues proches ou éloignés et avec l'extérieur, ainsi qu'une participation fréquente à des réunions. Le second modèle illustre le rapport au travail des métiers de production directe ; il se traduit par la formation des nouveaux, le suivi des normes de qualité et par une forte communication verticale.

Le recours intensif aux TIC semble caractériser le

modèle du cadre, catégorie utilisant en moyenne cinq TIC, alors que l'utilisation des machines automatiques semble constituer un trait du modèle du travailleur de production (cf. **tableau 3**). En effet, plus le salarié occupe une position élevée dans la hiérarchie professionnelle, plus il utilise de TIC. En revanche, les cadres et les employés utilisent rarement une machine automatique, ce qui explique la faible moyenne des fonctions des machines automatiques utilisées. 54 % des ouvriers non qualifiés utilisent une machine automatique ; pour les autres groupes de PCS, le cas le plus fréquent est de ne pas en utiliser. Cela explique que l'on retrouve dans ce groupe le cumul moyen le plus élevé. Ainsi, le nombre moyen d'usages de machines automatiques correspond à une hiérarchie inversée des métiers : à l'exception des employés, plus le salarié occupe une position élevée, moins en moyenne il utilise différentes machines automatiques.

Encadré 1

L'enquête « changements organisationnels et informatisation »

En 1997, à la demande de la Dares (Direction de l'animation, de la recherche et de la statistique), le Centre d'études de l'emploi a coordonné une enquête à deux volets « entreprises »/« salariés » sur les changements organisationnels et l'informatisation (COI). Cette enquête couvre le secteur industriel, les industries agricoles et alimentaires (IAA), la branche des experts-comptables et celle des magasins de bricolage. Les entreprises ont été sélectionnées dans les fichiers des Enquêtes Annuelles d'Entreprise, et les salariés ont été sélectionnés de manière aléatoire au sein de chaque entreprise dans le fichier des Déclarations Annuelles de Données Sociales (DADS) de 1996. Les volets « entreprises » ont été réalisés, selon le secteur concerné, par le Service des statistiques industrielles (SESSI), le Service central des enquêtes et études statistiques du ministère de l'Agriculture (SCEES) et l'Insee (Institut national de la statistique et des études économiques). Le volet « salariés » a été piloté par la Dares. Jusqu'alors, les enquêtes sur ces thèmes avaient été conduites séparément auprès des entreprises et auprès des salariés.

Le volet « entreprises » est composé de trois questionnaires différents pour l'industrie, les experts comptables et le commerce de bricolage. Le questionnaire « industrie et IAA » comporte une interrogation détaillée sur l'organisation et le processus d'informatisation interne de l'entreprise et s'adresse aux entreprises de 20 salariés ou plus. Les questionnaires « commerce » et « services » sont centrés sur l'organisation des réseaux entre entreprises ou établissements. Les premiers résultats tirés de ces volets « entreprises » ont été publiés en 1998 et 1999 par les services statistiques producteurs.

Le volet « salariés » a été réalisé par l'Insee pour la Dares, auprès de 9 000 salariés (tous secteurs confondus). Disposant d'un budget limité, l'enquête COI a pris le parti d'interroger seulement deux salariés dans les entreprises de moins de 500 salariés, trois dans les plus grandes. Ce volet apporte un certain nombre de données sociodémographiques et fournit les caractéristiques du poste de travail des salariés et un ensemble d'information portant sur l'utilisation des technologies.

Pour obtenir plus de détails sur la construction des variables et sur les questions de l'enquête utilisées, le lecteur peut se référer à Greenan et Walkowiak (2003).





Encadré 2

Des indicateurs originaux

Tout d'abord, contrairement aux travaux économétriques réalisés à partir des données d'entreprise, nous étudions dix caractéristiques organisationnelles établies au niveau du poste de travail. Ces variables, assimilables aux routines organisationnelles employées par les salariés, mesurent les méthodes de travail du salarié. Les routines constituent des règles permettant de savoir comment se comporter dans une situation donnée. Selon la théorie évolutionniste de la firme, on peut les considérer comme le patrimoine génétique, la mémoire organisationnelle de la firme (Coriat et Weinstein, 1995). Ces méthodes de travail peuvent être rattachées au système de production et d'information de la firme.

Les variables d'organisation relatives au système de production rendent compte de :

- 1) l'autonomie du salarié qui réfère à l'intégration des tâches de conception et d'exécution du travail (le salarié conçoit lui-même la façon de faire son travail) ;
- 2) la latitude dont dispose le salarié pour modifier ses délais ;
- 3) ses responsabilités hiérarchiques que l'on peut associer aux interdépendances verticales ;
- 4) le fait de former des nouveaux salariés illustrant des interdépendances horizontales ;
- 5) le suivi de normes de qualité, autre forme d'interdépendances dans le travail des salariés, référant aux démarches de qualité valorisées dans le modèle japonais.

Ces variables peuvent être considérées comme des indicateurs supplétifs de l'intégration des tâches, de la pluricom pétence et de la polyvalence.

Pour traiter de la transformation du système d'information qui se traduit par une modification des formes de communication dans l'entreprise, l'enquête nous permet d'étudier dans quelle mesure les salariés mobilisent le réseau de communication à leur disposition. Nous définissons **cinq indicateurs d'intensité de la communication pour décrire le système d'information**, désignant le ratio de la communication effective sur la communication potentielle. Ils mesurent l'intensité de la communication :

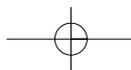
- 2) verticale avec des supérieurs hiérarchiques ;
- 3) horizontale avec des collègues proches ;
- 3) avec des collègues éloignés d'autres services ;
- 4) avec des personnes extérieures à l'entreprise ;
- 5) enfin, nous considérons la fréquence des réunions comme un indicateur de communication multilatérale.

Par ailleurs, les technologies (reportées dans le tableau 1) qui coexistent sur un même poste de travail sont appréhendées dans leur continuité, comme constitutives d'un processus de rationalisation de l'entreprise (Benghozy et Cohendet, 1999). Comme leurs usages sont corrélés entre eux, nous construisons **deux variables synthétiques, décrivant le cumul des technologies industrielles (machines automatiques) et bureautiques (TIC)**. Le cumul des machines automatiques est la somme de neuf fonctions distinguées dans l'enquête, pour lesquelles le salarié peut utiliser une machine automatique¹. Le cumul des TIC est la somme des technologies suivantes : terminal, micro-ordinateur, fax, minitel, intranet, Échange de Données Informatisées, Internet, appareil de télécommunication à distance ou messagerie de poche (téléphone portable, tadoo, tam-tam, bip), ordinateur portable.

Enfin, **les indicateurs de capital humain** retenus distinguent les **formations générales** acquises dans le système éducatif des **formations spécifiques** acquises dans l'entreprise. Le diplôme le plus élevé obtenu par le salarié est décrit en six modalités : aucun diplôme ; certificat d'études primaires (CEP) ; brevet d'études professionnelles (BEP), certification d'aptitude professionnelle (CAP) ou brevet d'études du premier cycle (BEPC) regroupés sous le label BEP-CAP ; baccalauréat ; deux années d'études après le bac ; un diplôme de second ou troisième cycle universitaire ou d'une grande École (noté bac + 3). Les formations suivies par le salarié au sein de l'entreprise sont des formations au poste de travail, à l'encadrement, au travail en groupe, pour utiliser l'informatique ou une machine.

¹ 1) transformations de la matière (usinage, formage, laminage...) 2) assemblage-montage-soudage 3) teinture- traitements de surface 4) mélanges, cuisson et autres transformations chimiques de la matière 5) épreuves, tests et contrôles 6) conditionnement et emballage 7) manutention et stockage 8) imprimerie et reprographie 9) découpage, blanchissage, couture, confection.




 Tableau 2
 Distribution des caractéristiques organisationnelles des postes de travail selon la profession

	Variables relatives au système de production					Variables relatives au système d'information (intensité de communication)					Effectif de l'échantillon
	Auto-nomie	Modifier délais	Être chef	Former des nouveaux	Suivi Normes Qualité	Verticale	Hori-zontale	Autres services	Extérieur	Réunion	
Cadres	84	70	69	63	32	58	55	70	72	87	586
Employés	46	45	7	60	15	49	32	38	36	35	350
Professions intermédiaires	65	61	44	70	45	61	55	57	59	68	1102
Ouvriers qualifiés	37	34	14	67	48	49	51	29	22	30	1608
Ouvriers non qualifiés	21	23	7	63	45	51	41	22	15	20	775

Lecture : les statistiques sont pondérées de manière à redresser du taux de sondage et de la non-réponse. La dernière colonne indique l'effectif du sous-échantillon. Les autres colonnes indiquent le pourcentage de salariés au sein des groupes de PCS (professions et catégories socioprofessionnelles) caractérisés par la variable d'organisation (pour connaître leur signification se référer à l'encadré 2).

Exemple : 84 % des cadres sont autonomes.

Source : enquêtes COI, 1997, volet « salariés » (MES-Dares).

Champ : Salariés stables (un an d'ancienneté) des entreprises industrielles de plus de 50 salariés.

 Tableau 3
 Distribution des technologies au sein des différents groupes de catégories socioprofessionnelles

	Utilisateurs d'informatique**	Utilisateurs de machines automatiques	Nombre moyen de TIC utilisées*	Nombre moyen de machines automatiques utilisées *	Effectif de l'échantillon
Cadres	518	43	5 (1.8)	0.1 (1.5)	586
Employés	315	12	4 (1.6)	0.04 (0.2)	350
Professions intermédiaires	883	236	4 (1.8)	0.50 (1.2)	1102
Ouvriers qualifiés	533	748	1(1.5)	0.9 (1.21)	1608
Ouvriers non qualifiés	149	424	0.5 (1)	1 (1.3)	775
Total	2398	1463	2.5 (2.4)	0.62 (1.2)	4421

Lecture : * la moyenne est suivie entre parenthèse de l'écart-type, pondérés de manière à redresser du taux de sondage et de la non-réponse. ** Utiliser l'informatique signifie utiliser un micro-ordinateur ou un terminal.

Exemple : 518 des 586 cadres utilisent un micro-ordinateur ou un terminal. Les cadres utilisent en moyenne cinq TIC, l'écart moyen à cette moyenne est de 1,8. Ils utilisent très rarement des machines automatiques puisqu'ils ne cumulent que 0,1 machines automatiques avec un écart-type de 1,5.

Source : Enquêtes COI de 1997, volet « salariés », (MES-Dares).

Champ : Salariés stables (un an d'ancienneté) des entreprises industrielles de plus de 50 salariés.



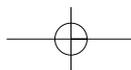


Tableau 4
Répartition des diplômes et formations selon les groupes catégories socioprofessionnelles

%	Diplôme le plus élevé obtenu						Formations suivies au sein de l'entreprise				
	Aucun	Cep*	Bep-Cap	Bac	Bac +2	Bac +3	Au poste de travail	À l'encadrement	Au travail en groupe	À l'informatique	Aux machines automatiques
Cadres	1	6	12	9	18	54	76	39	40	59	3
Employés	5	11	46	18	16	4	59	1	4	60	0.6
Professions intermédiaires	3	9	36	18	28	7	76	20	21	54	14
Ouvriers qualifiés	21	15	55	6	2	0.2	53	3	9	20	23
Ouvriers non qualifiés	33	22	39	5	1	0.2	35	1	4	8	21

Lecture : les fréquences sont pondérées de manière à redresser du taux de sondage et de la non-réponse.

*CEP désigne le certificat d'études primaires.

Exemple : 54 % des cadres possèdent un diplôme de troisième cycle ou de grande École.

Source : Enquêtes COI de 1997, volet « salariés » (MES-Dares).

Champ : Salariés stables (un an d'ancienneté) des entreprises industrielles de plus de 50 salariés.

La répartition du capital humain au sein des différents groupes de métiers (*cf.* **tableau 4**) est conforme aux résultats classiques : les catégories les plus élevées dans la division du travail sont les plus diplômées. Parmi les formations reçues au sein de l'entreprise, la formation au poste de travail est la plus répandue. Ce sont les cadres qui suivent le plus fréquemment des formations à l'encadrement hiérarchique (dans 76 % des cas), au travail en groupe (40 %) et à l'utilisation de l'informatique (59 %). Ces formations, associées au modèle du cadre, devraient donc influencer les variables d'organisation du travail qui lui sont spécifiques. La formation à l'utilisation des machines est plus fréquente parmi les populations ouvrières ; elle devrait donc influencer les variables représentatives du modèle du travailleur de production. Les estimations qui suivent vont permettre de vérifier ces intuitions.

L'interprétation des modèles économétriques

Nous avons estimé des modèles logit où chacune des dix variables organisationnelles est expliquée par nos indicateurs de cumul des technologies et de capital

humain. Ces estimations menées sur les cinq groupes de PCS visent à identifier les liens entre organisation du travail, usage des technologies et capital humain. Dans ces estimations, nous avons introduit de nombreuses autres variables de contrôle³. Les résultats des estimations sont présentés dans le **tableau 5**.

Très souvent, les employés ne sont pas répertoriés puisque aucun de leur coefficient n'est significatif (comme les autres groupes de PCS qui n'apparaissent pas). En effet, les employés utilisent très rarement des machines automatiques. Le modèle convient assez mal pour décrire leur autonomie, leur capacité à modifier les délais, à former des nouveaux salariés, leur intensité de communication avec les supérieurs hiérarchiques, avec des collègues proches ou éloignés. En outre, les employés sont peu nombreux dans notre échantillon puisque celui-ci porte sur l'industrie.

³ Elles décrivent l'usage des technologies par l'ancienneté et la durée d'utilisation, l'usage passé des non-utilisateurs et des variables synthétiques décrivant l'informatisation de l'entreprise en 1997 fournis par Gollac et *alii* (2000). Nous avons également ajouté onze variables contrôlant les caractéristiques sociodémographiques du salarié, de son emploi et la profession de ses proches. Six variables décrivent l'organisation et les caractéristiques générales de l'entreprise à laquelle le salarié est rattaché.





Un enrichissement des méthodes de travail

Le capital humain, comme le cumul des TIC et des machines automatiques sont associés à un enrichissement des méthodes de travail, confirmant les résultats obtenus sur données américaines par Osterman (1995). En effet, en prenant l'autonomie des ouvriers qualifiés en exemple, nous observons qu'utiliser deux TIC supplémentaires (respectivement 0,5 fonction de machines automatiques en plus) accroît leur probabilité d'être autonome de 16 % (resp. de 3 %). Cette probabilité diminue de 12 % lorsque ces ouvriers n'ont aucun diplôme, relativement au cas où ils possèdent un BEP ou un CAP. L'enrichissement des méthodes de travail se traduit ici par plus d'autonomie, de capacité à modifier les délais, de responsabilités hiérarchiques, d'opportunité pour former des nouveaux salariés, de suivi de normes de qualité et une mobilisation plus intense du réseau de communication par le salarié.

Les liens entre le cumul des technologies et l'organisation du travail sont toujours positifs⁴. Loin de correspondre à une déqualification du travail qui signifierait un clivage entre les salariés d'exécution dont le travail serait davantage prescrit et ceux de conception qui dicteraient les méthodes de travail, le cumul des TIC, tout comme celui de machines automatiques, semblent enrichir les méthodes de travail de l'ensemble des groupes de PCS. En effet, une déqualification se traduirait, notamment, par une baisse de l'autonomie des ouvriers conjointement à leur cumul de technologie, et un renforcement des responsabilités hiérarchiques des cadres et des professions intermédiaires. Or, le cumul des TIC accroît respectivement de 16 % et 29 % l'autonomie des ouvriers qualifiés et non qualifiés, et le cumul des machines automatiques augmente de 3 % l'autonomie des ouvriers qualifiés, alors que le cumul de technologie bureautique ou industrielle n'est pas significativement lié aux responsabilités hiérarchiques des cadres et des professions intermédiaires. S'il existe une déqualification, elle est associée à l'exclusion de l'usage des technologies et non pas à leur usage.

Les variables de capital humain confirment cet enrichissement des méthodes de travail. En effet, ne pas

⁴À l'exception du cumul des machines automatiques sur l'intensité de communication des cadres.

être formé au poste de travail ou ne posséder aucun diplôme est corrélé négativement aux caractéristiques organisationnelles, alors qu'avoir suivi plus de deux années d'études après le bac (bac + 3), être formé au travail en groupe et à l'encadrement sont positivement associés aux variables d'organisation. Cependant, cet enrichissement des méthodes de travail semble remis en cause par le diplôme de niveau bac + 2 qui, chez les ouvriers qualifiés, diminue la probabilité d'être autonome de 23 %, de former des nouveaux salariés de 18 %, de communiquer intensément avec ses supérieurs de 23 % et avec ses collègues proches de 25 %. Néanmoins, cela pourrait traduire un phénomène de déclassement qui caractériserait les jeunes générations d'ouvriers qualifiés⁵. De même, le fait que les cadres dotés d'un Certificat d'études primaires (CEP) ont, dans 16 % (= 46 % - 30 %) des cas, plus de responsabilités hiérarchiques que leurs homologues de niveau bac + 3, s'interprète comme un effet d'ancienneté entre des autodidactes, plus anciens dans l'entreprise, et une génération plus récente qui a bénéficié de l'expansion scolaire⁶, ce qui ne contredit pas le phénomène d'enrichissement des méthodes de travail.

*« S'il existe une
déqualification, elle
est associée à
l'exclusion de l'usage
des technologies et
non pas à leur
usage »*

Le brouillage des frontières entre les catégories socioprofessionnelles

La diffusion des technologies et les formations suivies au sein de l'entreprise entraînent une homogénéisation du rapport au travail des salariés. Ce phénomène ne permet plus de différencier les méthodes de travail des différents groupes de PCS. D'un côté, avec la diffusion des technologies, les méthodes de travail du cadre, caractérisées par une forte autonomie, une pension élevée à pouvoir modifier les délais, de

⁵ L'ensemble de ces variables est corrélé négativement à l'âge chez les ouvriers non qualifiés.

⁶ L'âge est positivement corrélé aux responsabilités hiérarchiques chez les cadres.



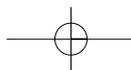
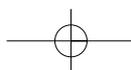
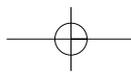


Tableau 5

Résultats des modèles testant les liens entre l'organisation du travail et le cumul des technologies et le capital humain

Variables expliquées	Sous échantillons	Référence	Cumul des technologies		Capital humain général (diplômes)					Capital humain spécifique (formations reçues dans l'entreprise)					
			Cumul des des tic	Cumul des des machines	Aucun	Cep	Bac	Bac+2	Bac+3	Pas formé au poste	Encadrement	Travail en groupe	Informatique	Machin	
Fréquence estimée (en %) des variables d'organisation du travail relatives au système de production															
Autonomie	<i>Cadres</i>	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+7	-	-
	<i>PI</i>	50	+16	-	-	-	-	-	-	+22	-	-	-	-	-
	<i>OQ</i>	50	+16	+3	-12	-	-	-23	-	-	-	-	-	-	-
	<i>ONQ</i>	50	+29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Modifier les délais	<i>PI</i>	50	+16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>OQ</i>	33	+12	-	-	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-6
Avoir des personnes sous ses ordres	<i>Cadres</i>	50	-	-	-	-	+46	-	-	+30	-	-	-	-	-
	<i>Employés</i>	50	+50	-	-	-	-	-	-	+50	-	-	-	-	-
	<i>PI</i>	29	-	-	-	-	-	-12	-8	-	-	-	-	-	-
	<i>OQ</i>	50	+22	-	-10	-	-	-	-	-	-	-	+14	-	-
Former des nouveaux salariés	<i>ONQ</i>	1	+28	+20	-0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	+2	-
	<i>Cadres</i>	50	+14	-	-	-	-	-	-	-12	-	-	-	+9	-
	<i>PI</i>	72	-	+9	-	+11	-	-	-	-	+17	-	-7	-	-
	<i>OQ</i>	87	-	+1	-	-7	-	-18	-	-4	+9	-	-	-	-
Suivi de normes de qualité	<i>ONQ</i>	92	+4	-	-	-	-	-	-	-3	-	-	-	-10	-
	<i>Cadres</i>	50	-	-	-	-	-	-17	-	-	-	+15	-	-	-
	<i>Employés</i>	50	-	-	-	-	-	-	-	-	+49	-	-	-	-
	<i>PI</i>	50	-	+5	-	-	-	-	-	-	+11	+17	-	-	-
	<i>OQ</i>	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+12	-	-	-
	<i>ONQ</i>	50	-	+6	-9	-	-	-	-	-16	-	-	-	-	-
	Fréquence estimée (en %) des variables d'organisation du travail relatives au système d'information (intensité de communication)														
	Avec les supérieurs	<i>Cadres</i>	75	-	-	-	-	-	-	-	-14	-	+8	+9	-
<i>PI</i>		50	+7	-	-	-	-	-	-	-	-	+13	-	+18	-
<i>OQ</i>		50	+1	-	-7	-	-	-23	-	-5	-	+11	-	-	-
Avec les collègues proches	<i>Cadres</i>	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+22	-	+34	-
	<i>PI</i>	50	+7	-	-	+11	-	-	-	-	-	+14	-	-	-
	<i>OQ</i>	50	+11	+4	-	-	-	-25	-	-10	-	+10	-	-	-
Avec des collègues éloignés	<i>ONQ</i>	50	-	+7	-	-	-	-	-	-12	-	+31	-	-16	-
	<i>Cadres</i>	50	-	-24	-	-	-	-	-	-	-	+15	+10	-	-
	<i>PI</i>	50	+11	-	-	-	-	-	+14	-	-	+21	-	+16	-
Avec l'extérieur	<i>OQ</i>	29	+15	+5	-6	-7	-	-	-	-7	+24	-	-	-	-
	<i>ONQ</i>	50	+14	+8	-14	-	-	-	-	-	-	+32	-	+12	-
	<i>Cadres</i>	50	+9	-24	-	-	-	-12	-	-	-	+13	-	-	-
Lors de réunions	<i>Employés</i>	50	+18	-	-	-	+12	-	-	-	-	+44	-18	-	-
	<i>PI</i>	50	+20	-	-	-	-	-	+22	-8	-13	+16	-	-	-
	<i>OQ</i>	30	+31	-	-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-8	-
	<i>ONQ</i>	50	+20	-	-	-	-	-	-	-	-	+22	-	-	-
	<i>Cadres</i>	50	+13	-	-43	-	-	-	+21	-15	+43	+38	-	-	-
	<i>Employés</i>	50	+23	-	-43	-	+28	+21	-	-17	-	-	-	-	-
	<i>PI</i>	70	+13	-	-	-	-	-	-	-	+13	+16	-	-	-
	<i>OQ</i>	50	+17	+3	-	-	-	-	-	-11	+17	+19	-	-	-
<i>ONQ</i>	50	+22	+7	-	-	-	-	-	-12	-	-	-	-	-	





Exemple : Selon notre modèle, 75 % des cadres ont une communication intense avec leur supérieur hiérarchique. Cette fréquence diminue de 14 % (et passe donc à 61 %) lorsque ces cadres n'ont pas reçu de formation au poste de travail, toutes choses égales par ailleurs. 50 % des cadres ont une communication intense avec l'extérieur. Si le cadre utilise 2 TIC supplémentaires, cette fréquence augmente de 9 % et passe à 59 %. En revanche l'utilisation de 0,5 fonction supplémentaire de machine automatique diminue cette fréquence de 2,4 %.

Lecture : Les lignes indiquent les variables dépendantes (d'organisation), et répertorient les fréquences estimées sur les différents sous-échantillons. PI, OQ et ONQ désignent respectivement les catégories des professions intermédiaires, des ouvriers qualifiés et des ouvriers non qualifiés. Les variables explicatives sont indiquées en colonne (cumul des technologies et capital humain) (cf. encadré 2 pour la signification de ces variables).

La fréquence estimée doit s'interpréter par rapport à la fréquence estimée de référence. L'individu moyen de l'échantillon total définit la population de référence pour tous les groupes de catégories socioprofessionnelles, ce qui permet de comparer les fréquences estimées de référence de chaque sous-échantillon. Concernant le capital humain, posséder un brevet d'études professionnelles (BEP) ou un certificat d'aptitude professionnelle (CAP), être formé au poste de travail et n'avoir reçu aucune autre formation sont les cas les plus fréquents sur l'échantillon total, et constituent donc la référence. Pour les technologies, les cumuls moyens des TIC et des machines automatiques, donnés sur la dernière ligne dans le tableau 2 (resp. 2,5 TIC et 0,6 fonctions de machines automatiques), constituent cette référence.

À partir des coefficients estimés et des constantes des modèles, nous avons calculé l'évolution de la probabilité d'être caractérisé par la variable d'organisation sous l'effet d'une variation d'un écart-type du cumul des TIC ou des machines automatiques (resp. deux TIC supplémentaire ou 0,5 machines automatiques), ou lorsque l'on dévie de la modalité de référence pour les variables de formation. Cette probabilité ou fréquence estimée s'interprète par rapport à la fréquence estimée de référence. Nous avons indiqué la variation de cette fréquence : - indique une baisse et + une hausse.

Lorsque le modèle ne convient pas d'après la statistique du score et/ou le test du rapport de vraisemblance (p -value > 10 % dans l'un des deux cas), le groupe de PCS n'apparaît pas.

Les fréquences estimées sont significatives au seuil de 10 %, un tiret indique que la fréquence n'est pas significative à ce seuil. La colonne RÉFÉRENCE donne la fréquence estimée de la population de référence calculée à partir de la constante du modèle (si elle n'est pas significative au seuil de 10 %, la fréquence estimée est de 50 %).

Source : Enquête COI de 1997, volet « salariés » (MES-Dares).

Champ : Salariés stables des entreprises industrielles de plus de 50 salariés.

fortes responsabilités hiérarchiques, et des communications intenses avec des personnes proches (sauf supérieurs hiérarchiques) ou éloignées, tendent à se généraliser à l'ensemble des métiers. De l'autre, les formations suivies au sein de l'entreprise favorisent, y compris chez les cadres, les méthodes de travail du travailleur de production caractérisées par le suivi de normes de qualité, le fait de former des nouveaux entrants, une communication intense avec les supérieurs hiérarchiques. Ainsi, au regard de l'organisation du travail, les frontières entre les groupes de PCS se brouillent avec la diffusion des technologies et les formations suivies au sein de l'entreprise. Ce brouillage est très net relativement aux caractéristiques productives du poste de travail, mais il est moins évident quant à ses caractéristiques informationnelles.

Ainsi, concernant **les caractéristiques productives de l'organisation du travail** (première partie du tableau 5), les variables décrivant l'effort de formation de l'entreprise ne sont pas significativement liées à l'autonomie, la marge de manœuvre par rapport à son travail et aux responsabilités hiérarchiques, emblématiques du modèle du cadre. La formation à l'encadrement n'a pas été incluse dans les variables

explicatives des responsabilités hiérarchiques car formation à l'encadrement et responsabilité hiérarchique sont complètement liées. Ce lien n'apparaît donc pas ici.

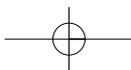
En revanche, les formations au poste de travail (qui est la modalité de référence), à l'encadrement et au travail en groupe, renforcent le suivi de normes de qualité et la formation de nouveaux salariés qui distinguent le modèle du travailleur de production⁷. Les caractéristiques du modèle du travailleur de production semblent donc se diffuser avec ces formations à tous les groupes de PCS, y compris chez les cadres.

De même, les corrélations positives entre le cumul de

« Le cumul des technologies semble à nouveau favoriser la diffusion du modèle du cadre aux autres catégories de salariés »

⁷ Ceci est également vrai pour la formation à l'informatique pour les cadres qui forment alors davantage les entrants.





ces technologies et l'autonomie, la possibilité de modifier les délais, les responsabilités hiérarchiques, illustrent la diffusion du modèle du cadre à toutes les catégories *via* l'usage des technologies. En revanche, l'usage diversifié de TIC n'encourage pas la diffusion du modèle du travailleur de production (suivi de normes de qualité, formation de nouveaux salariés) pour les cadres et les ouvriers non qualifiés.

Les variables associées au système d'information (deuxième partie du **tableau 5**) confirment ce brouillage mais de manière moins nette. En effet, chez les cadres, ne pas être formé au poste de travail diminue la probabilité d'avoir une communication verticale intense de 14 %. Autrement dit, la formation au poste de travail est positivement liée à la communication verticale (constitutive du modèle du travailleur de production) alors que le lien n'est pas significatif pour les autres formes de communication (à l'exception

« L'organisation du travail coévolue avec l'usage des technologies et le capital humain, pour toutes les catégories de salariés »

des réunions) chez les cadres. Cela confirme la diffusion du modèle du travailleur de production chez les cadres. Les autres types de formation influent sur toutes les formes de communication, y compris celles constitutives du modèle du cadre (intensité de la communication avec des collègues proches, éloignés ou avec l'extérieur, fréquence des réunions).

Elles seront commentées dans le paragraphe suivant. Le cumul des technologies semble, quant à lui, à nouveau favoriser la diffusion du modèle du cadre aux autres catégories de salariés, puisqu'il est associé positivement à l'intensité de la communication, quel que soit le groupe de PCS considéré, y compris l'intensité de la communication verticale.

Une organisation moderne du travail associée aux compétences interpersonnelles

Comme nous venons de le souligner, les formations reçues au sein de l'entreprise et les diverses technologies utilisées par les salariés sont très souvent significativement et fortement liées à l'intensité de ses communications. Autrement dit, les formations tout

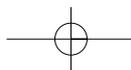
comme les technologies peuvent être considérées comme des outils de reconfiguration du réseau de communication pour l'entreprise. Ce résultat fait écho aux travaux sociologiques sur le capital social, défini au niveau microéconomique par Bourdieu (1980) et mésoéconomique⁸ par Coleman (1991), qui se développent actuellement en économie. Le capital social désigne les relations entretenues entre les individus au sein d'une communauté. L'emploi du terme capital signifie que ces relations sont rentables à la fois pour les individus qui les utilisent et pour la communauté elle-même, puisque ce capital possède les propriétés d'un bien public local (son utilisation est non rivale et non exclusive au niveau de la communauté⁹). En ramenant la communauté à l'entreprise, les intensités de la communication peuvent être considérées comme du capital social intra organisationnel. Les formations au poste de travail et au travail en groupe, tout comme les technologies, peuvent ainsi être appréhendées comme un moyen pour l'entreprise de transformer le capital social. Une lecture de l'organisation du travail qui garde à l'esprit l'idée de transformation du capital social de l'entreprise conduirait à valoriser l'étude des compétences interpersonnelles.

À l'inverse, une lecture de l'organisation appréhendée par la transformation technologique, amènerait à penser que les compétences requises pour s'insérer dans les formes modernes d'organisation intègrent davantage de compétences techniques ; puisque le cumul des technologies est souvent fortement et significativement corrélé aux caractéristiques organisationnelles. Or, nos estimations démentent une telle hypothèse, puisque les formations à l'informatique ou aux machines automatiques sont très rarement liées aux variables organisationnelles. Les formes modernes d'organisation du travail que nous mesurons semblent avant tout associées aux compétences interpersonnelles inhérentes aux formations reçues à l'encadrement, au travail en groupe et au poste de travail. Par ailleurs, ces compétences semblent être spécifiques à l'entreprise, et non pas d'ordre général, puisque les savoirs acquis par le

⁸ Au niveau de la communauté.

⁹ La consommation d'un bien public local par une personne ne réduit pas la quantité du bien disponible pour une autre personne (non rivalité) ; cette consommation n'est pas limitée à certaines personnes (non exclusivité).





système scolaire (diplômes) n'apparaissent que rarement liés à l'organisation du travail.

* *
*

À la lumière de ces estimations économétriques, nous pouvons désormais répondre aux deux questions posées en introduction : (1) La coévolution des configurations technologiques, organisationnelles et du capital humain concerne-t-elle uniquement certaines catégories de salariés ? (2) Quelles sont les formes de capital humain (techniques, relationnelles...) associées aux formes modernes d'organisation ?

(1) Nos estimations permettent d'établir que l'organisation du travail coévolve avec l'usage des technologies et le capital humain, pour toutes les catégories de salariés. Cela explique que les distinctions traditionnelles par groupe de catégories socioprofessionnelles semblent perdre leur pertinence avec les nouvelles formes d'organisation du travail. En effet, nous avons dégagé deux archétypes de routines comportementales traduisant un rapport au travail différent : les modèles du cadre et du travailleur de production. Le cumul des technologies apparaît favorable à la diffusion des comportements au travail du cadre vers les autres groupes de catégories socioprofessionnelles, impliquant plus de contrôle sur son propre travail et sur celui des autres, et le renforcement des communications. À l'inverse, les formations au poste de travail, à l'encadrement et au travail en groupe, bien qu'elles soient davantage dispensées chez les cadres, semblent diffuser le modèle du travailleur de production chez les cadres, caractérisé par le suivi de normes de qualité, la formation de nouveaux salariés, et une communication verticale intense avec les supérieurs hiérarchiques. En ce sens, la diffusion des technologies et les formations suivies en entreprise génèrent une recomposition des frontières entre les groupes de catégories socioprofessionnelles. Il y a un brouillage

de l'unité traditionnelle d'analyse constituée par le groupe de catégories socioprofessionnelles.

(2) Par ailleurs, nos modèles permettent d'identifier la nature des qualités requises pour l'intégration des salariés dans les formes modernes d'organisation. Les formations au travail en groupe, à l'encadrement et au poste de travail semblent jouer un rôle plus important que le niveau scolaire ou les formations techniques. Or, les formations à l'encadrement hiérarchique et au travail en groupe jouent davantage sur le savoir-être et les qualités relationnelles des salariés qui sont les dimensions absentes des technologies. Ces formations concernent avant tout les modes de communication des salariés. Elles peuvent donc refléter la transformation du capital social intra organisationnel de l'entreprise, au sens d'une transformation des réseaux de communication. Ce capital social est également renforcé par le cumul des technologies utilisées, notamment les TIC qui fournissent un support performant à la communication et peuvent donc médiatiser davantage de communication.

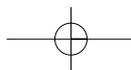
Dans ce travail, nous suggérons également, bien que brièvement, d'entreprendre une analyse des changements organisationnels en termes de transformation du capital social des entreprises. Une telle analyse est, à notre sens, une voie prometteuse qui peut permettre d'apprécier la dimension humaine et sociale de l'organisation, de comprendre sa dimension informelle, d'intégrer les résultats de la sociologie du travail à ceux de l'économie. Actuellement, en économie, le concept de capital social tend à se détacher des définitions micro-économiques et méso-économiques initialement apportées par Bourdieu (1980) et Coleman (1990), puisqu'il est mobilisé à un niveau macro-économique pour expliquer la croissance (Knack et Keefer, 1997). Nous proposons ici, au contraire, de l'intégrer dans le corpus micro-économique des concepts de la théorie de la firme. ■

Bibliographie

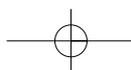
Bartel A.P., Sicherman N. (1998), « Technological Change and The skill Acquisition of Young Workers », *Journal of Labor Economics*, vol. 16, n° 4, pp. 718-755.

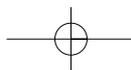
Benghozi P.-J., Cohendet P. (1998), « L'organisation de la production et de la décision face aux TIC », in Brousseau E. et Rallet A (Dir.) *Technologies de l'information, organisation et performances*, Commissariat général du Plan, pp. 161-232.





- Bouabdallah K., Greenan N. et Villeval M.-C. (1999), « Le biais technologique : fondements, mesures et tests empiriques », *Revue française d'économie*, Vol XIV, pp. 171-229.
- Bourdieu P. (1980), « capital social. Notes provisoires », *Actes de la recherche en sciences sociales*, n°31, janvier, pp. 2-3.
- Bresnahan T., Brynjolfsson E. et Hitt L. M. (2002), « Information Technology, Workplace Organization and the Demand for Skilled Labor: Firm-Level Evidence », *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 117, n° 1, pp. 339-376.
- Caby L., Greenan N., Gueissaz A. et Rallet A. (1999), « Informatisation, organisation et performances : quelques propositions pour une modélisation » in Foray D. et Mairesse J. (Dir.), *Innovation et performance*, Éditions de l'EHESS, pp. 171-189.
- Caroli E. et Van Reenen J. (2001), « Skill Biased organizational Change : Evidence from a Panel of British and French Establishments », *Quarterly Journal of Economics*, n° 116, pp. 1449-92.
- Cezard M., Gollac M. et Rougerie C. (2000), « L'ordinateur outil de travail et bien culturel », *Actes de la recherche en sciences sociales*, n° 134, pp. 22-28.
- Coleman J. (1990), *Foundations of Social Theory*, The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, 993 pages.
- Coriat B. et Weinstein O. (1995), *Les nouvelles théories de l'entreprise*, Le Livre de Poche.
- Foray D. et Mairesse J. (1999), *Innovations et performances*, Éditions de l'EHESS, Paris, 469 pages.
- Gollac M., Greenan N. et Hamon-Cholet S. (2000), « L'informatisation de l'ancienne économie : de nouvelles machines, de nouvelles organisations et de nouveaux travailleurs », *Économie et Statistique*, n° 339-340, pp. 171-201.
- Gollac M., Kramarz F. (2000), « L'informatique comme pratique et comme croyance », *Actes de la recherche en sciences sociales*, n° 34, pp. 4-21.
- Knack S. et Keefer P. (1997), « Does Social Capital Have an Economic Payoff ? A Cross Country Investigation », *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 62, n°4, pp. 1251-1288.
- Iribarne A. d' (2001), « Trente ans de Céreq, des qualifications aux compétences : chronique d'un oubli accepté ? », n° 76, pp. 71-97.
- Greenan, N. (2001), *Changements organisationnels et performances économiques : théories, mesures et tests*, Thèse de doctorat en sciences économiques, EHESS et CEE.
- Greenan N. et Walkowiak E. (2003), « Les complémentarités entre les nouvelles technologies, l'organisation du travail et les caractéristiques des salariés au sein des groupes de métier », *Document de travail du CEE*, à paraître.
- Greenwood J. et Yorukoglu M. (1997), « 1974 », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 46, pp.49-95.
- Milgrom P. et Roberts J. (1990), « The Economics of Modern Manufacturing : Technology, Strategy, and Organization », *The American Economic Review*, Vol. 80, n°3, pp. 511-28.
- Osterman P. (1995), « Skill, Training and Work Organization in American Establishments », *The American Economic Review*, Vol. 80, pp. 511-28.
- Pichault F., Rorive B., Zune M. (2001), *Nouvelles technologies et métiers en émergence*, Rapport pour le Commissariat Général du plan
- Réseaux (2001), « Internet en entreprise », 364 pages.





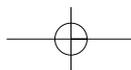
Résumé

Les méthodes de travail des différentes catégories de salariés s'uniformisent

par Emmanuelle Walkowiak

Les recherches économiques suggèrent que l'organisation du travail évolue avec l'usage des technologies et le capital humain. Nous montrons comment cette coévolution concerne toutes les catégories de salariés. Ainsi, avec l'essor de l'usage des technologies et du capital humain, les méthodes de travail des différentes catégories de salariés tendent à s'uniformiser. Par ailleurs, les compétences relationnelles apparaissent plus liées que les compétences techniques aux formes modernes d'organisation. Nous proposons alors d'analyser l'organisation du travail en privilégiant les changements dans le capital social de l'entreprise plutôt que les transformations technologiques. Nos tests s'appuient sur le volet « salariés » de l'enquête menée en 1997 sur les Changements organisationnels et l'informatisation, par la Dares (Direction de l'animation de la recherche et de la statistique).





L'ORIENTATION

SCOLAIRE ET PROFESSIONNELLE

Revue de
L'Institut National d'Etude du Travail et d'Orientation Professionnelle

Numéro spécial

Yves CLOT et Bernard PROT

Expérience et diplôme : une discordance créatrice

Mariama Djélo DIALLO et Yves CLOT

**L'exploration de l'expérience dans l'analyse de l'activité :
Problèmes de méthode**

Bernard PROT

**Analyse du travail des jurys en validation des acquis :
L'usage du référentiel**

Christiane WERTHER

L'évaluation collective : l'exemple d'un jury de validation des acquis

Bernard PROT et Jacqueline MAGNIER

Analyse du travail et formation

**Le cas de la prise de note chez les accompagnateurs en validation des
acquis**

Muriel HENRY

La validation d'acquis : entre déprise et répétition ?

Maryse BOURNEL-BOSSON

Le développement de l'expérience des acteurs du bilan de compétences

JUIN 2003/VOL.32/N°2

TARIFS 2002/2003

Année d'abonnement	FRANCE	ÉTRANGER	Vente au numéro
2003	50.00 €	60.00 €	16.00 €
Tarif étudiant	25.00 €	30.00 €	8.00 €
Frais d'envoi	Compris pour envoi en surface		Non compris

☎ : 01 44 10 78 33
E-mail : inetop-osp@cnam.fr

Fax : 01 43 54 10 91

