

Les systèmes techniques : NTIC, métiers, organisations et accompagnement du changement

Atelier n°3

1. TIC, organisation et travail

Alain Rallet, ADIS, Université de Paris Sud

De nombreux travaux empiriques, statistiques ou monographiques, sur les relations entre TIC et travail ont été développés par des économistes, sociologues, gestionnaires ou ergonomes notamment. Ont été particulièrement analysés d'une part l'accessibilité des salariés aux TIC, leur diffusion étant inégale selon le statut hiérarchique et le type d'activités et, d'autre part, les effets de cette diffusion sur les qualifications (littérature sur le biais technologique) et la transformation des métiers (voir le survey de Askenazy, Pitzalis; Walkowiak, Waser, 2001).

Il est difficile de dégager de ces travaux des résultats généraux bien établis permettant d'apporter des réponses simples aux questions que l'on se pose généralement (niveau de qualification ou de salaire, flexibilité plus forte du travail, nature des compétences mobilisées...). Les résultats apparaissent sensibles à la période envisagée (pré ou post Internet), aux pays (le biais technologique semble différent aux USA et en France) et, évidemment, à la nature des activités considérées (banque ou automobile). Plus finement encore, les résultats apparaissent très dépendants du contexte particulier, i.e. la nature et la stratégie de l'organisation dans lesquelles les TIC s'insèrent.

L'une des explications de l'absence d'effets génériques a priori des TIC sur le travail tient à la nature de ces technologies. C'est l'hypothèse explorée ici, de laquelle on dégagera quelques pistes de recherche. Les TIC n'ont pas d'effets généraux sur le travail en elles-mêmes car les relations entre TIC et travail dépendent de leurs relations à un troisième terme, l'organisation des entreprises (ou des administrations).

De la nature des TIC

À l'étape récente des réseaux, les TIC sont devenues des technologies de la coordination, ce qu'elles n'étaient pas auparavant (étape des mainframes et des mini-ordinateurs dans les années 60 et 70, puis celle des micro-ordinateurs dans les années 80). Changement radical : l'organisation devient l'objet de l'informatisation

et non plus seulement les tâches et postes de travail (Caby, Greenan, Gueissaz et Rallet, 1998). L'informatisation s'étend aux relations entre salariés, équipes, fonctions, firmes... Pour cette raison, l'impact potentiel sur le système productif est très fort mais difficile à se réaliser en raison des transformations organisationnelles qu'il suppose.

Une première explication du caractère "dépendant du contexte" des relations entre TIC et travail vient de ce que les TIC n'ont pas d'effet direct sur le travail mais par l'intermédiaire de leurs relations au changement organisationnel. Mais on pourrait toujours maintenir, dans le cadre de cette explication, une explication linéaire, déterministe, allant des TIC au travail via l'organisation : les TIC induiraient un modèle organisationnel qui entraînerait certains effets sur le travail. A noter que la relation peut fonctionner dans le sens inverse, celui d'un déterminisme organisationnel. Ces schémas sont généralement rejetés, les TIC n'induisant pas un modèle d'organisation particulier (Brousseau et Rallet, 1999).

Aussi faut-il compléter la première explication par une seconde : la co-évolution des TIC, de l'organisation et du travail. Les changements technologiques, organisationnels et du travail s'interpénètrent dans le temps, ce qui rend impossible tout déterminisme de long terme mais complique les schémas d'explication car il convient de se situer davantage dans la perspective de trajectoires que dans celle de schémas structuraux.

Avant d'en venir à la dynamique, il faut préciser les caractéristiques des termes retenus pour être en mesure de problématiser progressivement leur mise en relation.

De l'organisation comme mécanismes de coordination

Dans une perspective analytique, l'organisation peut être en économie caractérisée comme un ensemble de divers mécanismes de coordination dont l'importance varie selon le modèle d'organisation.

Suivant la classification de Mintzberg (1990), réduite par nous de 5 à 3 grands types, on peut schématiquement distinguer 3 mécanismes de coordination, la typologie étant fondée sur le degré de formalisation des interactions.

Première catégorie : les interactions qui se déroulent conformément à des mécanismes définis à l'avance. Deux conditions doivent être a minima réunies pour que de telles interactions fonctionnent. Primo, la division du travail doit être strictement définie : chacun sait précisément ce qu'il doit faire à l'avance. Secundo, le mécanisme d'interaction peut être explicité et formalisé dans une procédure "écrite" qu'il suffira de suivre à la lettre. Qualifions ces interactions de "formelles".

Deuxième catégorie : les interactions qui répondent à des procédures définies à l'avance mais dont la réalisation dépend d'ajustements effectués au cours des interactions. Les individus ou groupes qui se coordonnent doivent intervenir pour que la procédure formalisée s'ajuste aux conditions concrètes dans lesquelles s'effectue la coordination. Deux raisons peuvent rendre nécessaire cette intervention. Primo lorsque les tâches ne peuvent être strictement définies et qu'une part d'aléa subsiste quant à ce que chacun doit faire. Secundo lorsque la procédure de coordination ne peut être totalement explicitée, soit parce que les gains d'efficacité apportés sont faibles par rapport au coût de la codification de la procédure, soit parce qu'elle introduit des rigidités inadaptées à un contexte où les unités doivent réagir rapidement. Qualifions ces relations de "semi-formelles".

Troisième catégorie : les interactions qui se développent au moyen d'ajustements mutuels sans procédure prédéfinie de coordination. Elles répondent généralement à deux cas de figure. En premier lieu, elles régulent les activités émergentes où les tâches et les procédures de coordination ne sont pas encore stabilisées. Elles peuvent aussi correspondre aux caractéristiques structurelles de l'activité et, dans ce cas, ne pas s'effacer avec le temps. Par exemple, le caractère flou des tâches et la nature informelle des relations peuvent apparaître comme des conditions structurelles de la créativité d'une équipe. Ou encore, les échanges d'information apparaîtront plus efficaces s'ils ne sont pas canalisés a priori et se développent librement entre les membres d'une profession (pour l'exemple du BTP, voir Brousseau et Rallet, 1995). Appelons "informelles" ces interactions.

De la nature différenciée des TIC

Il n'y a pas beaucoup de sens à parler des TIC en général : elles ont des propriétés différentes au regard de la coordination. C'est pourquoi il faut distinguer différents types d'outils. Ils ne sont pas fondés sur des critères techniques (une typologie technique serait d'ailleurs vite obsolète) mais sur leurs caractéristiques fonctionnelles au regard de deux caractéristiques de la coordination :

- la coordination entre les individus est-elle directe ou indirecte ?
- le mécanisme de coordination est-il formalisé, c'est à dire codifié au moyen d'un langage particulier, ou non. La

codification peut porter sur le contenu de ce qui est échangé et/ou la relation (la procédure de coordination).

Distinguons trois grands types d'outils : les outils de communication, les outils de consultation et de partage de l'information, les outils d'automatisation de la coordination.

- les outils de communication

Ils lient directement les individus (1^{er} critère) et la communication se fait en langage naturel (second critère). Ces outils mettent en contact directement les individus qui se contentent de parler, d'écrire ou de dessiner sans être contraint de suivre une procédure pré-déterminée de coordination et de coder leurs messages. Le contenu de l'échange peut toutefois être codifié (exemple : télécopier un plan). On rangera dans cette catégorie le téléphone, le fax, le courrier électronique et l'envoi de fichiers (dans la mesure où il peut être assimilé à un envoi de courrier). La communication est synchrone (téléphone) ou asynchrone (courrier électronique).

Ces outils servent surtout de support à des relations informelles ou semi-formelles. Ils sont, de manière privilégiée, utilisés pour procéder à des ajustements mutuels.

- Les outils de consultation et de partage d'informations

À la différence du cas précédent, la relation entre les individus n'est plus directe. Les individus consultent ou alimentent des bases de données dans le cadre d'une relation homme-machine de type "client/serveur".

La coordination réalisée au moyen de ces outils est de nature indirecte : les individus ne communiquent pas directement entre eux mais par l'intermédiaire d'un répertoire d'adresses, d'une base de connaissances ou d'une mémoire électronique archivant périodiquement les réalisations des individus ou des groupes. Le second critère distingue aussi ces outils des précédents. En effet, la constitution de bases de données communes repose sur deux types de codification. Il faut d'abord que les informations soient énoncées dans un langage commun et selon une même structure de présentation de façon à pouvoir être lues et interprétées par tous les individus concernés. Le contenu transmis doit donc être préalablement codifié, ce qui diffère du cas précédent. Mais une partie de la relation également : les règles d'accès aux bases, que ce soit pour les consulter ou les alimenter, doivent être définies à l'avance et généralement traduites en procédures informatiques. La coordination est indirecte mais elle ne peut être informelle.

- les outils d'automatisation de la coordination

Ces outils réalisent des échanges d'information selon des modalités et un ordre programmés à l'avance. La coordination est directe bien que la relation entre les individus s'établisse au travers d'une relation entre deux

machines. Elle est aussi très codifiée tant au niveau des contenus que des relations.

D'une part, les nomenclatures et les formats d'information doivent être les mêmes. D'autre part, les procédures de coordination doivent être explicitées à l'avance et traduites dans des algorithmes précis. On rangera dans cette catégorie des outils de type EDI (échange de documents informatisés) pour les relations interfirmes ou de type "workflow" pour les processus de travail. Les contraintes de codification portant sur la coordination sont très fortes puisqu'à la différence du cas précédent, elles ne concernent pas seulement le contenu du message et les règles d'accès à des bases de données mais touchent au travail même des individus et à la manière dont ils se coordonnent dans le travail.

En récapitulant, on peut donc dire que certains outils sont le support d'une *coordination directe mais peu formalisée* (outils de communication), que d'autres servent à établir une *coordination indirecte impliquant une formalisation intermédiaire* (outils de consultation et de partage d'informations) et qu'enfin d'autres sont utilisés pour une *coordination directe très formalisée* (outils d'automatisation de la coordination).

Naturellement, ces types d'outils sont dans la réalité mélangés. Ce qu'on appelle intra-net recouvre les deux premiers types d'outils tandis que les logiciels de travail coopératif empruntent aux deux derniers types.

De l'influence des types d'organisation sur l'articulation Coordination/Outils

La manière dont s'articulent mécanismes de coordination et types d'outils dépend des modèles d'organisation. Ceux-ci sont schématiquement décrits par la division horizontale (degré de spécialisation versus degré d'intégration des tâches) et verticale du travail (hiérarchie versus décentralisation).

On opposera de manière polaire les organisations fondées sur la spécialisation des tâches et la hiérarchie et les organisations où la division du travail est faible et la hiérarchie mal établie. Entre les deux, des organisations de type intermédiaire.

Les premières se coordonnent grâce à des procédures formalisées et utilisent plutôt des outils d'automatisation de la coordination tandis que les secondes valorisent les interactions informelles et s'appuient surtout sur les outils de communication. A chacun de ces deux types d'organisation sont associées des caractéristiques de travail particulières (autonomie dans le travail, polyvalence, travail prescrit ou non, maîtrise du temps, mode de rémunération...).

Mais ce ne sont pas tant les homologues structurales entre mécanismes de coordination, nature des outils, types d'organisation et caractéristiques du travail qui nous intéressent que les trajectoires qui peuvent se dessiner à

partir d'un modèle organisationnel initial sous l'effet du changement technologique.

Analyser des trajectoires

Les transformations dans les caractéristiques de travail peuvent être interprétées comme l'expression du déplacement du modèle organisationnel initial le long d'une trajectoire techno-organisationnelle.

Ces trajectoires peuvent être multiples car, sous l'effet conjoint du changement technologique et du contexte (formes de concurrence, réglementation) auquel fait face l'entreprise, diverses solutions, i.e. diverses combinaisons de mécanismes de coordination et d'outils techniques, peuvent être sélectionnées.

Ainsi, contrainte de réagir à un environnement instable, une organisation hiérarchique spécialisée peut-elle introduire plus de coordination horizontale et adopter des procédures semi-formelles ou informelles de coordination dans certaines zones de l'organisation. Dans ce cas, elle utilisera davantage les outils de communication et de partage de l'information. Les caractéristiques de travail en seront modifiées. Inversement, une entreprise dont la taille augmente accroîtra le degré de formalisation des procédures, de spécialisation des tâches et le nombre de niveaux hiérarchiques. Elle aura dès lors tendance à développer l'utilisation des outils d'automatisation de la coordination.

Il est impossible d'établir une taxonomie de l'ensemble des trajectoires mais possible d'analyser des trajectoires particulières qui rendent compte de la co-évolution des mécanismes de coordination, des outils techniques, des modèles d'organisation et des caractéristiques du travail.

Bibliographie :

Askenazy P., Pitzalis M., Walkowiak E., Waser A-M. (2001), "Effets de l'introduction des TIC sur le travail, les professions et les qualifications, Etude CGP, www.plan.gouv.fr

Brousseau E. et Rallet A. (1995), "Efficacité et inefficacité du Bâtiment : une interprétation en termes de trajectoire organisationnelle", *Revue d'Economie Industrielle*, n° 74, 9-30

Brousseau E., Rallet A. (1999), *Technologies de l'information et performances économiques*, Ed du Commissariat Général du Plan, Paris

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*, Editions de l'EHESS, 171-189

Mintzberg H. (1990), *Le pouvoir dans les organisations*, Ed d'Organisation, Paris

2. Métiers tertiaires des technologies de l'information ☐ normes d'emploi et marché du travail

Yannick Fondeur (IRES), Catherine Sauviat (IRES)

Résumé

Cette contribution cherche à caractériser les normes d'emploi et le marché du travail propres aux métiers tertiaires des technologies de l'information. Il se dessine en particulier un modèle de mobilité professionnelle très particulier, qui se distingue des « marchés professionnels » tels que les décrit la théorie économique institutionnaliste.

Les métiers tertiaires des technologies de l'information sont liés à la mise en œuvre des dites technologies dans l'entreprise et à la production de logiciels. Ils sont présents, à titre principal ou secondaire, dans des structures très différentes : sociétés de service et d'ingénierie informatique (SSI), éditeurs de logiciels, sociétés de conseil, sociétés Internet et entreprises « utilisatrices » (pour lesquels l'informatique n'est qu'un outil).

L'étude que leur a consacré l'IRES (Fondeur & Sauviat, 2002-a) avait pour objet de caractériser les normes d'emploi et le marché du travail qui leur sont propres. Les résultats peuvent être synthétisés comme suit.

Caractéristiques de la main-d'œuvre	Jeune, très diplômée, masculine, urbaine
Statuts	Très forte proportion de cadres Recrutement sur CDI - temps plein Travail indépendant assez développé
Mode de formation de la main-d'œuvre	Importance de l'apprentissage sur le tas, sur la base de capacités de travail et de facultés cognitives importantes signalées par le niveau de diplôme élevé Constitution d'un « portefeuille de compétences » par la multiplication des expériences professionnelles (la mobilité crée la compétence) Formation autodidacte importante dans certains cas précis (salariés des sociétés Internet et indépendants), tendance à l'autofinancement de certifications reconnues sur le marché.
Trajectoires professionnelles	Importance des « secteurs-école » que sont les prestataires de service (SSI et conseil) : valorisation forte des débuts de carrière dans ces secteurs Forte mobilité externe volontaire des salariés sur la base de projets de carrière précis Fréquence assez importante des transitions entre le statut d'indépendant et celui de salarié (dans les deux sens)
Temps de travail	Comparable aux normes propres aux cadres en général (durée de travail importante, pas de comptabilisation des heures supplémentaires, marge de manœuvre dans la définition des horaires)
Rémunérations	Très individualisées, avec souvent une part variable liée aux performances Importance de la capacité individuelle de négociation (« se vendre ») dans la carrière salariale Fréquente renégociation individuelle de la rémunération Intéressement et/ou participation fréquents mais peu de stock-options
Relations professionnelles	Très faible présence syndicale en entreprise, règlement individuel des conflits et départ du salarié en cas de désaccord persistant Pas d'organisation corporative des métiers visant (1) à codifier les savoirs requis et à garantir leur détention par un système de qualification et (2) à faire valoir collectivement les intérêts de la communauté professionnelle

Ces caractéristiques entrent mal dans les catégories d'analyse traditionnellement utilisées en économie du travail. En particulier, le concept de « marché professionnel », qui s'applique aux marchés à forte mobilité où les qualifications sont transférables, paraît mal adapté en raison de l'absence de régulation formelle du système de mobilité et d'acquisition des savoirs, c'est-à-dire en l'absence de « profession » au sens fort du terme. Plus fondamentalement, les métiers tertiaires de technologies de l'information semblent être le lieu privilégié de développement d'un nouveau modèle de mobilité professionnelle qui caractérise aujourd'hui de nombreux segments très qualifiés du marché du travail et que l'on se propose de baptiser « marché de compétences » pour mettre l'accent sur le fait que les qualités professionnelles y sont intrinsèquement liées à la personne et qu'elles sont multifformes et évolutives.

Références bibliographiques

Fondeur Y., Sauviat C. (2002-a), « Normes d'emploi et marché du travail dans les métiers liés aux technologies de l'information », *Document d'études*, n° 63, Dares.

Fondeur Y., Sauviat C. (2002-b), « Le conseil en management : un secteur "école" ? », à paraître dans *Travail et emploi*, Dares.

Fondeur Y., Sauviat C. (2002-c), « Les SSII : un secteur clé du système d'emploi informatique où production et valorisation des compétences sont étroitement associées à la mobilité », à paraître dans *Formation Emploi*, Cereq.

Fondeur Y., Sauviat C. (2003), « Métiers tertiaires des technologies de l'information : normes d'emploi et marché du travail », à paraître en *Premières Synthèses*, DARES.

3. PGI et flexibilités dans les moyennes et grandes entreprises

Marc Bidan et Redouane El Amrani, Doctorants CRGNA-LAGON, Université de Nantes

Bénédicte Geffroy, Maître de Conférences, Ecole des Mines de Nantes, CRGNA-LAGON

Rolande Marciniak et Frantz Rowe, Professeurs des Universités, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion, Université de Nantes, CRGNA-LAGON

3.1. Objectifs de la recherche et de cette communication

Face à l'évolution de leur environnement concurrentiel, les besoins des entreprises en matière de flexibilité augmentent. Or, les entreprises sont généralement organisées selon le modèle hiérarchico-fonctionnel caractérisé par la décloisonnement des sous-systèmes d'information. Pour faire face à ce problème d'ajustement permanent, l'entreprise tente de modifier son organisation verticale par fonction pour passer à une organisation horizontale par processus (Desreumaux, 1996 ; Galbraith, 1994). Ce nouveau modèle suppose la redéfinition des principaux processus de l'entreprise et la mise en place d'un système d'information cohérent garantissant l'unicité de l'information et l'accès de celle-ci à partir de toutes les fonctions de l'entreprise. Les Progiciels de Gestion Intégrés (en anglais ERP pour Enterprise Resource planning) viennent supporter de telles orientations organisationnelles et stratégiques. L'innovation technologique issue des PGI promet d'intégrer les systèmes d'information des différents services ou départements de l'entreprise en regroupant l'ensemble des applications fonctionnelles autour d'une base de données (Davenport, 1998).

Grâce aux « PGI », le système d'information de gestion deviendrait enfin cohérent ; il donnerait au décideur une meilleure lisibilité des flux d'activités et une capacité beaucoup plus précise de simulation. Par le paramétrage et l'évolutivité, le changement ne poserait plus de problèmes. Cohérence, flexibilité et changement s'accommoderaient enfin grâce à cette technologie. Le conditionnel en la matière est requis car de telles affirmations ne reposent que sur le discours de l'offre. Au regard du manque d'études empiriques sérieuses en la matière, il était urgent de se saisir du sujet pour en faire un objet de recherche. Au regard de ce constat, l'objectif de l'étude que nous avons menée dans le cadre de l'appel d'offre « flexibilité et performance » est triple :

Connaître les raisons qui amènent les entreprises à adopter un PGI. Insistant sur l'importance de la phase de formulation du problème et de sélection du PGI, Besson

et Rowe (2001) ont montré qu'au-delà des seuls motifs économiques et fonctionnels, cinq raisons majeures ont poussé les grandes entreprises à adopter un PGI : l'idéologie du BPR, le désir de contrôler total de l'organisation, le désir de diminuer le pouvoir de la Direction des Systèmes d'Information (DSI), la logique de réduction des coûts, et enfin le mimétisme concurrentiel plus ou moins conscient. Au regard de ces raisons invoquées, nous avons cherché à préciser quelle était la place tenue par les différentes dimensions de la flexibilité dans ce processus de décision stratégique.

Analyser la contribution relative des PGI aux différentes flexibilités. A partir de la définition générique de Reix (1997), « La flexibilité est un moyen de faire face à l'incertitude, elle traduit l'aptitude de l'entreprise à répondre à des conditions nouvelles ; à développer une capacité d'apprentissage en utilisant l'information additionnelle ; elle peut s'exprimer en termes d'étendue du champ potentiel des décisions possibles ou en termes de facilité de changement d'état », et au regard de la vaste littérature sur la flexibilité, il nous a semblé pertinent de préciser les différentes dimensions de ce concept polymorphe (Tarondeau, 1999). Ainsi, nous avons distingué la flexibilité opérationnelle de la flexibilité stratégique. La flexibilité opérationnelle renvoie à la capacité de la firme de répondre à un aléa très ponctuel et il est d'usage de l'associer à la flexibilité de court terme ou encore à la réactivité. Par ailleurs, la flexibilité de moyen / long terme correspond à la flexibilité stratégique ou encore à la flexibilité structurelle. Elle se définit comme la capacité à changer rapidement de stratégie et/ou de structure en fonction de l'évolution de l'environnement concurrentiel et technologique de la firme. Compte tenu des caractéristiques intrinsèques des PGI (modularité, globalité, portabilité, paramétrage) et de ses effets induits (contraintes psychosociologiques et organisationnelles), il est légitime d'évaluer leur contribution effective aux flexibilités. Notamment, si les PGI proposent des arguments en faveur d'une augmentation de la réactivité, ne risquent-ils pas en contre partie de limiter la flexibilité structurelle ?

Appréhender les effets liés à l'introduction des PGI sur l'organisation du travail et sur les métiers et les emplois dans les entreprises françaises. La littérature sur les technologies de l'information a souligné que les dynamiques organisationnelles en termes de changement d'organisation du travail ne sont pas les mêmes selon la technologie considérée et conduisent à des effets contrastés et contradictoires (Robey, Boudreau, 1999.) Ainsi, cela nous a conduit à nous interroger, d'une part, sur l'évolution des représentations qu'ont les utilisateurs de PGI des flux et des contraintes dans l'organisation du travail et, d'autre part, sur les effets effectifs de l'introduction de ce dispositif technique sur les modes d'organisation et de fonctionnement des entreprises. Plus

globalement, nous avons étudié les effets sur l'emploi et les métiers.

Dans le cadre de cette communication, nous présenterons seulement la méthodologie et les principaux résultats liés aux deux premiers objectifs. En effet, la flexibilité est une des dimensions de la performance des entreprises, mais elle doit être analysée au regard des objectifs poursuivis.

32. Méthodologie

Concernant la démarche méthodologique, nous avons fondamentalement opté pour une double analyse, à la fois qualitative et quantitative du phénomène étudié et pour une approche comparative : PME versus Grandes Entreprises.

321. Une analyse qualitative

Nous avons ainsi commencé par des cas approfondis (huit monographies) qui pouvaient seuls donner le moyen d'accéder à la complexité du phénomène étudié. Le travail sur les cas nous a permis non seulement de clarifier certaines de nos hypothèses mais aussi de mieux cerner comment nous pouvions les aborder à travers des questions concrètes dans la seconde phase quantitative.

Conformément à notre problématique et à notre approche comparative, nous avons sélectionné les entreprises en fonction de trois critères : 1) le secteur d'activité, 2) la taille, 3) le temps d'appropriation (les utilisateurs ont une expérience professionnelle de l'utilisation du PGI d'au moins 1 an) et l'implantation d'au moins deux modules d'un même éditeur.

Pour cette phase qualitative, la méthode d'investigation repose sur des entretiens semi-directifs face à face concernant plusieurs acteurs aux différents niveaux hiérarchiques et fonctions de l'entreprise. Une centaine d'entretiens ont été ainsi réalisés : sept à onze dans les PME et en moyenne une quinzaine dans les grandes entreprises.

322. Une analyse quantitative

Nous avons ensuite réalisé une enquête par questionnaire auprès d'un échantillon significatif de moyennes et grandes entreprises. Le questionnaire a été adressé à une population de 223 PME et à 116 grandes entreprises membres du CIGREF¹. Nous avons eu un retour de 177 réponses. 100 questionnaires, 73 PME et 27 grandes entreprises, furent exploitables dans le cadre de cette enquête. Les réponses ont été recueillies auprès des responsables des projets PGI, des directeurs des systèmes d'information (DSI) et des responsables fonctionnels qui étaient les mieux informés du déroulement et des conséquences du projet PGI dans leur entreprise.

¹ Club Informatique des Grandes Entreprises Françaises.

Le questionnaire supportant l'enquête quantitative est organisé en quatre parties. La première partie est consacrée à une présentation générale décrivant les caractéristiques des entreprises et des répondants à l'enquête, la nature du PGI installé et les modalités de déploiement. La deuxième partie comprend une série de questions concernant le périmètre organisationnel concerné par l'intégration du PGI, les modalités de réorganisation et de formalisation des processus et les changements organisationnels constatés dans les fonctions concernées par l'implantation d'un module PGI. La troisième partie a pour objectif d'évaluer la contribution relative des PGI à la flexibilité de l'entreprise ainsi que la flexibilité proprement dite du progiciel. La quatrième partie a comme objectif d'analyser les effets liés à l'introduction des PGI sur l'organisation du travail, à savoir les modifications du contenu des tâches, la répartition des tâches au sein et entre les services ainsi que l'évolution des représentations des utilisateurs et de leurs compétences.

Les données recueillies ont été analysées par le logiciel de traitement statistique SPAD.

Ce questionnaire constitue notre principal outil pour décrire le phénomène PGI dans ses grandes lignes auprès d'entreprises qui les ont adoptés : modules implantés, processus et caractéristiques du système d'information. A ce titre, ce projet constitue la première recherche basée sur une étude quantitative en France.

33. Quelques résultats clés

331. Les objectifs poursuivis

Les motivations d'un projet PGI

En cohérence avec les résultats précédents (Besson, Rowe, 2001) notre enquête quantitative confirme que les trois premières raisons d'adoption des PGI par les grandes entreprises sont : la modernisation de leur système d'information (46%), la réorganisation des processus (25%) et l'amélioration de la flexibilité de l'entreprise (12%). En revanche, dans les cas des PME, l'amélioration de la flexibilité de l'entreprise (32%) constitue la raison principale loin devant la réorganisation des processus (12%) et la modernisation du système d'information (8%).

Couverture fonctionnelle et distribution du nombre de modules

Les modules financiers sont les plus fréquemment déployés, suivis des modules achats, commerciaux et gestion de production. Vraisemblablement, les passages à l'an 2000 et à l'Euro, ont créé l'opportunité d'un renouvellement des applications financières ; de ces événements découlent le nombre important de modules comptables installés. Le module Ressources Humaines reste faiblement implanté. Les premiers déploiements

dans les grandes entreprises ont concerné principalement les modules de support de type financier, comptabilité et contrôle de gestion, suivi par les modules d'achat et approvisionnement. Dans le cadre des PME, les modules implantés sont à la fois des modules de fonctions supports et des modules de fonctions stratégiques (modules de production, de logistique pour les entreprises de transport). Cette particularité s'explique en partie par le degré moins élevé de la complexité organisationnelle des PME.

Ainsi, si nous nous penchons sur le mode de gestion des projets, nous mettrons en évidence la singularité des méthodes appliquées au sein des grandes entreprises. Ces dernières s'engagent dans une gestion par programme des projets. Cela signifie que chaque fonction tend à s'emparer de la démarche et à la conduire de façon spécifique et délimitée à son territoire. Il nous semble que dans les grandes entreprises les cultures métiers (bureau d'études, production) sont plus fortes que dans les PME et restent un frein à la pénétration d'un PGI unique. La transversalité devient de facto dans les grandes entreprises un objectif secondaire. En revanche, dans les PME, la logique transversale et globale du projet PGI s'impose au sein des PME dès la phase de réflexion et la constitution du comité de pilotage.

Dans les PME, l'adoption des PGI s'inscrit bien dans un objectif de flexibilité.

332. La contribution des PGI aux flexibilités

Cependant, comme on l'a rappelé, il existe deux grands types de flexibilité.

PGI et flexibilité stratégique

Concernant la contribution relative du PGI à la flexibilité stratégique, il convient de distinguer les deux éléments constitutifs de la flexibilité stratégique des entreprises : le premier concerne la capacité de la firme à prendre une décision de nature stratégique et le deuxième définit la capacité de la firme à mettre en œuvre cette décision.

À cet égard, les entreprises interrogées s'accordent pour dire que le PGI améliore la flexibilité d'une décision stratégique. Les entreprises en disposant et en exploitant des données plus détaillées et plus fiables par l'intermédiaire des tableaux de bord et en procédant pour certaines à des simulations, peuvent étayer et contribuer à l'argumentation relative à leurs décisions de moyen terme [d'investissement (Gruau) ou encore de gestion des risques fournisseurs (Air France)].

En revanche, le PGI contribue moins positivement à la mise en œuvre des décisions stratégiques. En effet, la flexibilité stratégique des entreprises étudiées est entravée par la flexibilité relative du SI. D'un côté, le PGI est certes vu comme un progiciel évolutif, servant une architecture modulaire et fondé sur l'unicité de base de données logique (cf tableau 1). En revanche, les

entreprises insistent sur le côté rigide du PGI pour faire face à un environnement complexe et dynamique. Cette rigidité résulte de l'imposition de processus standards, de l'adoption de développements spécifiques ou de la difficulté d'intégrer les meilleures offres concernant certaines fonctions. Enfin, le reparamétrage est perçu comme lourd par 52% des répondants. En effet, dans le contexte de fusion de cession d'activités, le reparamétrage constitue un nouveau projet (Bouillot, 1999).

Au-delà de l'enjeu des développements spécifiques, nos résultats nous ont permis de montrer que le PGI, à condition qu'il soit évolutif (90%) et modulaire (83%), ne constituait pas l'outil de fossilisation de l'organisation souvent craint par les directions générales mais bien un outil de développement et d'adaptation.

Tableau n°1: qualité perçue du produit (n = 100)

Evolutivité du produit (%)		
Oui	Non	Ne sait pas
90	8	2
Unicité de la BDD logique (%)		
Totale	Partielle	Pas d'unicité
63	23	12
Rapidité du reparamétrage (%)		
Oui	Non	Ne sait pas
45	52	3
Modularité de l'architecture fonctionnelle (uniquement les grandes entreprises) (%)		
Oui	Non	Ne sait pas
83	16	1

PGI et flexibilité opérationnelle

Tranchant avec les résultats précédents concernant la flexibilité stratégique, l'ensemble des tests réalisés (Bidan et al., p 30-38) montre que les trois caractéristiques techniques (évolutivité, modularité et rapidité du reparamétrage) sont perçues comme des facteurs favorisant la flexibilité opérationnelle de l'entreprise.

L'ensemble des entreprises étudiées s'accorde pour noter une amélioration dans leur capacité de réponse aux sollicitations externes et internes. À cet égard, nos résultats montrent que l'unicité perçue de la base de donnée (63%) contribue à améliorer la flexibilité opérationnelle des entreprises.

Cette amélioration de la performance opérationnelle des entreprises induite par le PGI prend des formes différentes : les partenaires (clients et/ou fournisseurs) ont désormais une seule voie d'entrée dans l'entreprise grâce à la formalisation des structures et des rôles de chacun ; ils obtiennent plus rapidement une réponse à leur question, les délais de production et de livraison sont davantage respectés (RBL) voire raccourcis (Gruau), meilleur suivi des clients (facturation, réclamations) et des

fournisseurs (respect des quantités et des délais de livraison), baisse des délais de production des états améliorant le feed-back (Air France).

Cependant, la flexibilité opérationnelle est conditionnée par la bonne utilisation du PGI par les utilisateurs. Du fait de l'interdépendance séquentielle caractérisant le PGI (Geffroy, 2002), son efficacité est strictement dépendante de la qualité des données codifiées et introduites dans le système, du respect de la mise à jour des données et de l'absence d'erreurs de saisie en amont du processus. Si à un des points d'entrée du progiciel, le travail est mal fait, cela bloque ou se répercute en aval. D'où l'enjeu en termes de formation mais aussi pour l'encadrement hiérarchique de sensibiliser les utilisateurs aux impacts indirects d'un mauvais ou d'une erreur de saisie. La sensibilité de la flexibilité opérationnelle aux enjeux de l'intégration informationnelle est d'autant plus forte que la couverture fonctionnelle du PGI est large.

Enfin, soulignons que la réactivité des entreprises aux aléas a changé de forme avec le PGI. Avant l'implantation du PGI lorsqu'un événement survenait, les acteurs ne réagissaient pas faute de données pour prendre une décision, ou alors ils répondaient aux sollicitations internes

ou externes sans évaluer les conséquences faute de temps et/ou de données fiables. Par exemple, ils acceptaient de prendre une commande urgente sans évaluer les retards de production que cela pouvait occasionner sur les autres commandes en cours. De même, pour faire face à un problème en production, les personnes de la production prenaient directement dans les stocks sans en avertir les achats ; pour peu qu'ils oubliassent de régulariser *ex-post* leur action, la production devait ensuite faire face à un problème de rupture de stocks non anticipé.

Avec le PGI, les entreprises répondent plus rationnellement aux aléas et surtout il permet dans une certaine mesure de les prévenir. De même, il permet une meilleure gestion des aléas. Si un client passe une commande urgente, l'entreprise peut décider de lui donner satisfaction ou non en connaissance de causes : quelles sont les impacts en production, quel est le poids de ce client dans le portefeuille.

34. Conclusion générale

Avant les PGI, l'entreprise était vue comme un système faiblement couplé (Weick, 1979). En dépit du discours optimiste et vendeur des éditeurs, il n'en demeure pas moins que les PGI lorsqu'ils sont effectivement mis en œuvre, ils offrent une vision plus homogène et plus transversale (El Amrani et al., 2002) de l'entreprise. Cette dernière devient donc plus intégrée, du moins dans les parties où le PGI est installé. Ce gain en intégration implique-t-il un gain en flexibilité ? Les résultats indiquent clairement une amélioration de la flexibilité opérationnelle. Soulignons cependant, le risque lié à cette intégration dans le cas d'une panne majeure du PGI, une entreprise s'arrête de fonctionner. Nous avons montré que ce risque était plus important dans les PME. En revanche, sur le plan de la flexibilité stratégique, le PGI facilite la simulation et la prise de décision, mais il ne rend pas nécessairement plus aisée sa mise en œuvre.

Bibliographie

Besson, P., Rowe, F. (2001), "ERP project dynamics and enacted dialogue : perceived understanding, perceived leeway, and the nature of task-related conflicts", *Database for Advances in Information Systems*, Vol. 32, n° 4; pp 47-66.

Bidan M., El Amrani R., Geffroy-Maronnat B., Marciniak R., Rowe F. (2002), « PGI, flexibilités, organisation du travail et représentations dans les moyennes et grandes entreprises », rapport DARES-Ministère du Travail.

Bouillot, C. (1999). " Mise en place de Progiciels de Gestion Intégrée à l'occasion de fusions et cessions d'entreprises dans un contexte international ", *Systèmes d'Information et Management*, vol.4, n°4, pp 91-106.

Davenport T.H. (1998) « Putting the Entreprise in the Entreprise system », *Harvard Business Review*, Jul-Aug.

Desreumaux A., (1996), « Nouvelles formes d'organisation et évolution de l'entreprise », *Revue Française de Gestion*, n° 107 ? pp.86-108.

El Amrani R., Rowe F., Bidan M., Geffroy-Maronnat B., Marciniak R., (2002), « Déploiement des PGI, transversalité et facteurs clés du changement », *Pré-ICIS International Conference of Information System*, Barcelone.

Galbraith, J. (1994), *Competing with Flexible Lateral Organizations*. Reading, MA : Addison Wesley.

Geffroy-Maronnat, B., (2002), « Intégration informationnelle et formes d'interdépendances : quels enjeux organisationnels ? le cas de l'ERP dans une PME », *7ème colloque de l'AIM*, Hammamet, Tunisie

Reix R., (1997), « Flexibilité », in Y. Simon, P. Joffre (eds), *Encyclopédie de Gestion*, Paris, Economica, deuxième édition, p.1411.

Tarondeau J.C., (1999), « Approches et formes de flexibilité », *Revue Française de Gestion*, n°123, p.66-71.

Weick, K. (1979), *The Social Psychology of Organizing*, Reading, MA: Addison-Wesley.

4. T.I.C., transformations de l'entreprise et conduite du changement

par Odile Rocher, docteur en sciences de gestion, chef du département Innovations Technologiques et Travail à l'ANACT

Résumé :

La diffusion massive de nouvelles technologies s'accompagne de profondes mutations du travail : externalisations d'activité, redéploiement de compétences, évolution de métiers... Le lien entre les technologies de l'information et les organisations est ici examiné d'un double regard : celui des usages et des évolutions organisationnelles, celui des conduites de changement mises en œuvre pour accompagner ces transformations. Des préconisations sur une meilleure articulation des choix organisationnels et techniques visent à transformer les représentations mentales des conduites de projet dans une perspective de développement d'organisations apprenantes et de l'efficacité des projets.

La plupart des entreprises, dans leurs fonctions tertiaires, sont poussées à moderniser leurs systèmes d'information pour accroître leur productivité. Parfois sous la contrainte, parfois avec la volonté de saisir des opportunités de développement, elles subissent ou s'emparent de nouvelles technologies et reconfigurent à travers elles les situations de travail.

Les études et enquêtes réalisées sur le sujet² montrent que les usages imaginés ou prévus des nouveaux outils ne sont pas souvent les usages constatés sur le lieu de travail. S'il est illusoire de penser la rencontre parfaite entre le « prévu » et le « réel », force est de constater que les processus d'apprentissage favorisant cette convergence se mettent difficilement en œuvre : les organisations du travail se reconfigurent, bon gré mal gré, sous l'influence d'une offre commerciale, pléthorique et

² ANACT. Etude TICO, Technologies de l'information et de la communication dans les organisations. 1999-2001. L'étude TICO a associé le Département Innovations Technologiques et Travail de l'Anact et six de ses associations régionales (Aract Ile de France, Limousin, Lorraine, Pays de Loire, Picardie, Rhône-Alpes. L'évaluation a porté sur 90 entreprises dans 2 secteurs distincts : l'un producteur de TIC (30 petites sociétés), l'autre utilisateur de TIC (60 entreprises de toutes tailles pour moitié des entreprises de prestations services, pour moitié des entreprises manufacturières). Elles sont réparties dans les 6 régions citées. Les organisations du travail ont été observées à partir de l'usage des systèmes d'information qui se développent en intégrant ou non les technologies de l'internet (bases de données partagées, intranet, extranet, messagerie électronique, progiciels de gestion intégrés, technologies couplées téléphoniel/informatique...). Tomes 1 et 2 + résumé : www.anact.fr

anarchique. Dans des processus longs, humainement et économiquement coûteux, les entreprises digèrent tant bien que mal, de nouvelles vagues successives de technologies.

Déjà, par le passé, « les modes de changement technologique nous ont enseigné que les chemins de l'économie, de l'industrie, et de la technologie, s'ils se rejoignent, interagissent lentement et imparfaitement »³. Mais quelles leçons avons-nous tirées du passé ? L'accompagnement technique et l'accompagnement humain des projets suivent-ils encore des voies parallèles ? Pourquoi des schémas directeurs alternatifs fondés sur l'intégration des dimensions sociales, économiques, techniques, et esquissés dans les démarches participatives de conduite de projets ont-ils du mal à se mettre en œuvre ?

Il semblerait que les toutes puissantes technologies conduisent à sous-estimer la toute puissance humaine à rendre inerte ou au contraire performant un système technique.

La nouvelle vague de technologies qui déferle dans les entreprises nous amène à nous interroger sur les transformations organisationnelles qu'elles produisent, sur les usages qui en sont fait et sur les démarches d'introduction.

41. Transformations organisationnelles et usages des TIC

De nouvelles « solutions organisationnelles » sont proposées aux entreprises via de « nouvelle génération », d'applications informatiques : depuis la « Supply Chain Management », jusqu'au « Customer Relationship Management » en passant par les nouvelles versions d'ERP - *enterprise resource planning*, dénomination anglaise des progiciels de gestion intégrée- ces « solutions » modifient-elles les relations intra et inter-entreprises ? CRM ou module ERP pour manager la relation client, SCM ou module ERP pour optimiser la chaîne logistique, e-procurement pour structurer les achats sur internet, KM pour gérer les connaissances ?... La palette d'outils mis à disposition sur le marché est vaste. Bases de données partagées, intranet, extranet, messagerie électronique, progiciels intégrés, technologies couplées téléphoniel/informatique... les entreprises recherchent plus de flexibilité et de réactivité en implantant de nouveaux outils. Mais les standards ou protocoles imposés lors de leur implantation amènent aussi à redéfinir les liens socio-économiques à l'intérieur et à l'extérieur des frontières de l'entreprise.

Des transformations du travail s'opèrent dans les relations inter-entreprises, entre donneurs d'ordres et sous-traitants

³ Manuel CASTELLS. La société en réseaux. 1998.

ou au sein d'une même structure juridique entre des groupes et leurs filiales.

Les progiciels de gestion nouvelle génération sont notamment l'occasion de renforcer une relation de dépendance qui peut se traduire par l'externalisation d'activités (cas des centres d'appels⁴). A l'instar des donneurs d'ordre vis-à-vis de leurs sous-traitants, des groupes renforcent le contrôle de gestion de leurs filiales et leur imposent des modes de reporting qui diminuent leur autonomie de gestion : gestion des stocks, achats, planification de la production, maintenance informatique font l'objet de redéfinition non des périmètres de responsabilités. En l'absence de concertation sur les nouvelles règles du jeu, des détournements d'usage des nouveaux outils s'affirment : des acheteurs, des commerciaux, des techniciens court-circuitent des intranets de gestion, gèrent des systèmes d'informations parallèles par des voies « papier » ou informatiques traditionnelles ou nouvelles (e-mail) opèrent des doubles saisies d'informations pour contourner des procédures imposées et préserver une marge d'autonomie.

Via internet et la messagerie électronique, les entreprises cherchent à créer de la valeur en articulant les activités physiques et les activités virtuelles dans une même configuration⁵. De fait, de nouvelles chaînes de valeur font éclater les frontières de l'entreprise qui s'organise en réseaux avec ses partenaires extérieurs. La « présence » du client se fait sentir dans toutes les activités de l'entreprise : le « cœur de métier » se déplace vers la prestation de service et la chaîne de traitement de l'information s'organise autour d'un processus de production reconfiguré. Dans l'atelier, le virtuel relègue les « manuels » au second rang : le métier perd son « sens » face à l'information, nouvelle matière première à traiter de l'entreprise. Dans les bureaux, l'activité se réorganise autour du client ; la recomposition des fonctions entre le front-office et le back-office fait perdre au commercial et au marketing le monopole de la gestion de la relation client.

Alors, les résistances humaines s'organisent : des ouvriers freinent la production « assistée par maquette numérique en 3 D » ; des employés qui suivent à la lettre des « scripts » ou « sourient au téléphone » peuvent détourner sciemment les objectifs de fidélisation d'une clientèle « pas dupe ». Chacun, utilisateur ou usager d'une technologie, a toujours des marges d'autonomie ; il a la faculté d'usage ou du non-usage et peut détourner des « e-solutions » qui ne répond pas à ses besoins.

⁴ Voir le dossier « Centres d'appels : les nouvelles usines du tertiaire ? » dans le n° 273 de Travail et Changement publié par l'ANACT – décembre 2001, et le colloque du 23 juin 2002 : www.anact.fr.

⁵ Michael Porter, « Strategy and Internet », Harvard Business Review, march 2001, p.69-79.

Le schéma ci-après illustre les principales situations rencontrées dans l'usage des technologies peu après leur implantation dans les entreprises : in fine, les technologies finiront par « s'intégrer » dans l'entreprise, imposées et/ou acceptées par les collectifs de travail qui les utilisent et, un ajustement progressif s'opérera entre les usages prévus et les usages réels. Mais le retour sur investissement ne pourra être constaté qu'à l'issue du processus d'appropriation des nouveaux outils et des nouvelles situations de travail. Au delà des usages, c'est à travers méthodes de management de projet mises en œuvre qu'il convient d'identifier les facteurs clés de la performance de l'entreprise.

des périodes de transition qui les rassurent et détournent les outils (voir plus haut schéma « Usages des technologies : principales situations rencontrées »)

Quelques entreprises, toutefois, qui tentent une démarche à la fois participative et structurée d'implantation des nouvelles technologies prennent une responsabilité directe dans le management du projet⁷. Par exemple, un producteur de terminaux de jeux inscrit son projet de nouveau service à la clientèle dans un projet de développement massif et rapide de nouveaux produits : il met simultanément en place une politique de développement des compétences et l'implantation de nouvelles technologies couplées téléphonie/informatique. De même, une agence bancaire positionne d'emblée son projet d'organisation autour de nouvelles prestations et en planifie les étapes avec des groupes de salariés et de représentants du personnel.

Les salariés reconnaissent alors majoritairement que leur participation active à la construction et à la mise en œuvre du projet a permis une maîtrise facile de leurs nouveaux outils et une intégration rapide et satisfaisante dans la nouvelle organisation du travail :

Un autre schéma directeur pour l'implantation des technologies s'esquisse : support d'une stratégie d'entreprise, il intègre la dimension management des ressources humaines dans la conduite du projet ; dès la décision d'investissement, il contribue à faire du projet d'investissement un véritable vecteur d'apprentissage.

Dynamique d'apprentissage et efficacité des projets

Alors que l'e-mail transforme les entreprises en maison de verre, favorise la transmission d'informations sans intermédiaire, les voies de la réussite s'ouvrent aux organisations apprenantes qui entraînent dans une dynamique associative les collectifs de travail. Les projets de nouvelles technologies sont l'occasion de transformer les organisations, de travailler et surtout de manager autrement. Les leçons du passé nous ont montré l'apport des sciences économiques et humaines dans le développement de l'innovation⁸. Et l'accompagnement humain de projets d'investissements au cours des 40 dernières années a assuré le succès de démarches spécifiques⁹.

Appliquées au management de l'entreprise et de ses projets, les sciences humaines, en particulier les apports

des théories du comportement¹⁰ peuvent aider à reconsidérer les questions de leadership et de motivations. Les jeux de pouvoirs, les conflits, les alliances masquées se nouent dans le contexte de « rationalité limitée et procédurale » que constitue le projet ; dans le contexte explicité et compris de ce projet, chaque acteur peut insérer sa propre stratégie d'action non seulement au mieux de ses intérêts personnels, mais aussi pour répondre aux objectifs prescrits par son organisation ; si la dynamique collective est mise en route, il pourra exercer, avec d'autres, son influence sur les projets et apporter sa contribution propre à la transformation de son organisation.

Un schéma directeur d'intégration sociale peut impulser un tel effort. Au service de la collectivité tout entière (direction, salariés, représentants et partenaires associés), il est nécessaire de réhabiliter l'« entreprise-système d'information-communication vivant ». Le projet s'articule non plus autour des seules interfaces « experts-directions utilisatrices » et l'ou « experts-salariés utilisateurs », mais implique, selon les phases et les temporalités, les différentes catégories d'utilisateurs dans un programme pré-établi. Le processus d'apprentissage peut commencer très tôt, au moment de la construction des scénarios d'organisation possibles, avec l'expression des attentes, la mise en débat des choix techniques et organisationnels et l'acceptation du partage des incertitudes sur les évolutions.

La formation des utilisateurs n'existe de plus en plus rarement en tant que telle : elle prend plutôt la forme de « formation-action » autour d'un apprentissage des futures organisations du travail. Elle démarre au moment où chacun exprime ses besoins, ses attentes et ses perceptions de l'organisation actuelle du travail, au cours d'un diagnostic socio-organisationnel¹¹. Elle se poursuit autour des débats qui suivent la restitution de ce diagnostic collectif et à l'occasion de leur association aux prises de décisions qui suivent. La formation des salariés se prolonge alors dans leur contribution directe à la mise en œuvre des ajustements des nouvelles technologies aux besoins de la future organisation.

La définition des nouveaux circuits de transmission de l'information, des nouvelles règles de traitement et de gestion des données fait partie des ajustements de la technologie aux besoins de l'organisation. La participation des salariés au processus de paramétrage ou prototypage

⁷ Cf. ANACT, Etude TICO. Technologies de l'information et de la communication dans les organisations, pré-citée.

⁸ J. Schumpeter nous en a décrit les mécanismes un siècle auparavant, en particulier le rôle du manager-innovateur.

⁹ Voir en particulier les démarches socio-techniques expérimentées en France par Olivier Du ROY et la méthode socio-économique mise au point par Henri SAVALL.

¹⁰ Herbert SIMON, auteur, avec James MARCH de « A behavioral model of rational choice » *Quarterly Journal of economics*. 1955. Leur ouvrage « Organizations », 1958, fait à nouveau l'objet d'une ré-édition française en 1999.

¹¹ L'Anact propose un outil d'accompagnement des entreprises : le « diagnostic court », qui permet d'évaluer, en 3 à 5 jours, l'état de l'organisation du travail et de poser les bases d'un projet d'association des utilisateurs à la mise en œuvre du changement.

facilite leur apprentissage : il s'agit pour eux de mettre en relation les nouvelles règles de l'organisation avec l'ergonomie des nouvelles applications logicielles, et, au-delà, avec les questions plus traditionnelles et non moins importantes de l'aménagement des espaces et du temps de travail ainsi que celles de l'évolution des besoins en compétences.

L'implantation réussie des technologies de l'information résulte en effet toujours d'une interaction entre le techniquement possible et le socialement acceptable. Sur la base de ce principe désormais bien intégré par tous ceux qui considèrent que le facteur humain est le facteur-clé de succès des processus d'innovation, ne peut-on enrichir les « schémas directeurs » d'intégration ?

Les processus d'intégration de technologies nouvelles, comme les processus d'innovation, entraînent dans leur dynamique de projet, et de façon itérative, de multiples acteurs ; cet effet d'entraînement largement mis en évidence par les praticiens et sociologues de l'innovation¹² est favorable à l'apprentissage collectif de méthodes de travail coopératif. Il n'est cependant pas suffisant. Les expériences d'accompagnement de projets industriels mettaient déjà l'accent sur la redéfinition des règles qui sous-tendent la coopération¹³. De ce point de vue, les études récentes sur les projets de technologies de l'information et de la communication dans les entreprises confirment les enseignements sur la réciprocité des apprentissages. Les méthodes de conduite de projets peuvent être enrichies par une meilleure prise en compte des facteurs organisationnels.

Le succès des projets de technologies nouvelles devrait se mesurer en termes de « capacités » :

- capacités des technologies à influencer les modes d'organisation

¹² Dans un modèle dit « tourbillonnaire », le centre de sociologie de l'innovation de l'école des Mines de Paris expli-quit déjà il y a une dizaine d'années, le succès des innovations par la synergie qui s'établissent entre les membres des équipes-projets. –M.ALKRICH, M.CALLON, B. LATOUR– Revue Annales de Mines N° 12 – 1988.

¹³ Les projets ont un degré d'autonomie relative et sont, avec l'entreprise, en situation d'apprentissage mutuelle – cf M. Claire VILLEVAL et Henri ROUILLEAULT- Revue « Gérer et comprendre »- Annales des Mines – décembre 1995.

Sur la base d'un diagnostic d'efficacité du travail par projet, O. ROCHER préconise dans sa thèse (1993) de revisiter la piste de la « contractualisation » pour développer la convergence des volontés. Cf. ses recommandations dans la conférence sur la conduite du changement - Actes des « septièmes assises de la recherche en qualité ». Versailles, Ministères de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, de l'Education nationale, de la Recherche et de la Technologie, Mouvement Français pour la Qualité, 8 et 9 décembre 1999.

- capacités des utilisateurs à s'impliquer dans un projet d'organisation du travail et des outils de travail.

Les facteurs de performance des projets doivent donc être recherchés à travers les interactions entre les technologies et les usages et leur influence réciproque. Les technologies, par les standards qu'elles proposent influencent les usages mais le « collectif » des utilisateurs « usagers », ensemble des parties prenantes au projet, peuvent, dans un schéma d'organisation concerté, faire évoluer les standards et les adapter aux nouveaux usages ainsi définis. Cette dynamique d'apprentissage se construit tout au long du projet d'intégration des technologies par l'appropriation progressive de nouvelles situations de travail autour du « sens » donné par le projet : les stratégies mises en œuvre dans la conduite du projet peuvent ou non accroître la visibilité du projet et faciliter les coopérations.

Porté par un groupe d'acteurs différents de ceux qui sont confrontés à la situation nouvelle, le projet n'a de « sens » que pour les premiers ; il devient une situation de fait qui s'impose aux seconds avec un faible degré de convergence pour une implantation ou une réorganisation collective réussie.

Porté par un ou plusieurs individus chargés de le mettre en œuvre, aidé par un dispositif de planification concertée, le projet se construit socialement dans un réseau d'interactions caractéristiques des processus d'innovation.

Pour développer l'efficacité, ne faut-il pas réaffirmer la réalité du « construit social » des innovations ? Il ne suffit pas d'une multitude d'inter-connexions pour créer l'entreprise vivante « en réseau ». Des « gardiens » humains de la qualité des interactions mises en œuvre peuvent favoriser l'aboutissement des processus d'innovation, des acteurs facilitateurs du dialogue social peuvent contribuer à faciliter la mise en apprentissage collectif des nouvelles organisations du travail. Aux entreprises de trouver ceux qui sauront tout à la fois garder l'équidistance d'un « tiers intervenant » facilitateur de consensus et l'énergie d'un chef de projet « intégrateur » dans la mise en mouvement des acteurs de leurs organisations.

Références :

Etude TICO – Anact/Darès – Technologies de l'information et de la communication dans les organisations. 1999-2001 – Tomes 1 et 2 + synthèse 16 pages : « organisations du travail et technologies de l'information communication – les grandes tendances – étude TICO 1999-2000 – www.anact.fr

Travail collectif réalisé avec les contributions de : Y. Badoual, N. Baleyrier, R. Beaujolin-Bellet, D. Bérard, L. Caron, S. Cartoux, T. Decool, M. Dufau, M. Denis-Gay, F. Doreau, L. Illyne, G. Palkovic. O. Rocher.

R. Beaujolin-Bellet et M. Dufau, 2001, "Introduction de TIC et frontières de l'entreprise : le travail en tension", XII^e congrès de l'AGRH, Liège.

Actes du colloque « Travailler avec les technologies de l'information et de la communication » CESTP-ARACT Picardie – 19 septembre 2001. www.cestp.aract.fr

Les rencontres d'Hourtin – Nouvelles formes de travail et usages des technologies de l'information communication – 27 août 2002 – Aract Aquitaine- www.aquitaine.aract.fr

O. Rocher – L'apprentissage au cœur de « l'e-transformation » - L'Expansion Management Review – à paraître mars 2003.

5. La Fonction Ressources Humaines □ objet et/ou acteur de flexibilité(s) □ Le cas de France Télécom

Géraldine Schmidt, GREGOR, IAE de Paris, Université Paris I Panthéon-Sorbonne

Loris Guéry, GREFIGE, IAE de Nancy, Université Nancy 2

Estelle Mercier, GREFIGE, IUT d'Epinal, Université Nancy 2

Didier Mottay, GREFIGE, IAE de Nancy, Université Nancy 2

Résumé : À partir d'une recherche essentiellement qualitative menée au sein de France Telecom, cette contribution vise à montrer en quoi la Fonction Ressources Humaines est plus un objet qu'un acteur des politiques de flexibilité mises en œuvre par l'entreprise. En effet, si les discours valorisent le rôle de la FRH dans l'initiation et l'accompagnement des changements organisationnels induits par les stratégies de flexibilité, force est de constater que la FRH est aussi et surtout un objet de flexibilité(s). Un vaste programme de « reengineering » de la fonction RH est mis en œuvre dans l'entreprise, visant à la recentrer sur des activités créatrices de valeur et se traduisant notamment par la création de Centres de Services RH. Deux de ces CSRH ont fait l'objet d'une analyse monographique approfondie.

Stratégie et reconfiguration RH

L'orientation stratégique récente de France Télécom, qui vise à faire de l'ex-entreprise publique une « Net Compagnie paneuropéenne », se traduit par un certain nombre d'implications lourdes sur la fonction ressources humaines (FRH) et, plus généralement, sur les fonctions de support. Au même titre que d'autres fonctions support en effet, la FRH subit les effets d'un renversement de

logiques prioritaires entre rentabilité et excellence technique, conjugués aux effets d'une politique de rationalisation des coûts et de création de valeur ajoutée. Plus spécifiquement, la FRH tient une place particulière dans ce vaste mouvement de reconfiguration, au sens où elle joue également le rôle d'initiateur et de soutien du changement organisationnel (à travers notamment des managers de proximité).

Ces orientations stratégiques se traduisent également par un mouvement important de redéploiements de personnel et de mobilité interne, visant à « alléger » les fonctions non créatrices de valeur ajoutée. Typiquement, ces redéploiements s'exercent sur les salariés dans des services, départements, métiers ou fonctions en voie de (quasi-)disparition, tels que la FRH, et en direction de segments de croissance, par exemple dans des structures du type Centres d'Appels (ou CSRH pour la fonction RH). À la fin des années 90, la FRH chez FT a des effectifs deux fois plus importants en moyenne que chez ses concurrents directs et, de surcroît, ces effectifs sont répartis en faveur de la gestion administrative et au détriment de la gestion stratégique des RH. Le constat du manque de responsabilisation des managers est également posé.

C'est ainsi que l'évolution de la fonction Ressources Humaines chez France Télécom depuis 1999 a suivi un double mouvement : d'une part, une décentralisation de la prise de décision dans le cadre d'une politique nationale relayée par les Directions Régionales, d'autre part, une centralisation de la gestion administrative relative aux ressources humaines, accompagnée par une informatisation des processus à faible valeur ajoutée. Cette centralisation de la gestion administrative des Ressources Humaines s'opère au travers des Centres de Services ressources Humaines. Le projet intitulé « RH demain » s'articule autour de trois volets principaux : l'évolution organisationnelle et la création des CSRH, le recours aux NTIC pour automatiser les processus sans valeur ajoutée et le manager comme « premier RH » de son équipe.

Les CSRH ou la FRH comme « objet de flexibilité » : éléments d'analyse empirique

Contexte de création et principes de fonctionnement des CSRH

Si le cahier des charges des CSRH met l'accent sur les avantages économiques mais aussi de qualité de service de ce type d'organisation, les caractéristiques et le fonctionnement des Centres appellent quelques remarques et nuances. Notamment, cinq faits majeurs peuvent être retenus :

- la faible proportion d'assistants de gestion RH issus du domaine de la RH et leur motivation variable pour le travail qu'ils effectuent au CSRH ;

- la nécessité de formations lourdes pour faire monter en compétences (et en polyvalence) les salariés des CSRH ;
- la remise en cause par les salariés de la logique client / fournisseur affichée de manière volontariste
- les adaptations locales d'un cahier des charges global ;
- la dualité d'activités entre la gestion administrative et l'assistance téléphonique, notamment en termes d'autonomie des assistants de gestion RH

Les formes de flexibilité et leurs implications en termes de performances dans les CSRH

Deux CSRH ont fait l'objet d'une analyse approfondie, fondée sur une série d'entretiens semi-directifs (25 au total) menés auprès d'assistants de gestion, de responsables d'équipes, de soutiens, et des responsables de Centre. De ces analyses ressortent ces quelques points :

- de nombreuses convergences existent entre les deux CSRH :
 - en termes de flexibilité quantitative externe : des salariés majoritairement issus de redéploiements, sur la base d'un choix contraint la plupart de temps.
 - en termes de flexibilité qualitative : une forte polyvalence est exigée des assistantes de gestion puisqu'elles travaillent sur des portefeuilles de clients et non pas sur des activités RH spécifiques, et puisqu'elles assurent la double activité de gestion administrative et d'assistance téléphonique. D'ailleurs, l'organisation du travail et l'autonomie correspondant respectivement à ces deux activités sont très contrastées.
 - En termes de flexibilité quantitative interne : la variabilité et la souplesse relative des horaires contrastent avec l'absence de flexibilité des rémunérations.
 - La performance organisationnelle reste difficile à évaluer : quantitativement, seul le ratio sommaire du « nombre de dossiers traités sur le nombre d'assistants de gestion » est disponible ; qualitativement, la surcharge de travail et le manque de compétences sont avancés pour expliquer une dégradation de la qualité du service rendu.
 - La performance individuelle est quant à elle très nuancée. Si la variété du travail est une source de motivation importante et partagée des assistants de gestion RH, la surcharge de travail, le manque de temps, le manque de compétences sont autant de motifs d'insatisfaction au travail.
 - Enfin, l'accompagnement RH est jugé insuffisant : le métier est mal valorisé, les perspectives de carrières sont rares, les inquiétudes sur l'avenir sont grandes, etc.
- dans l'un des CSRH, l'assistance téléphonique (@assistRH) cristallise les insatisfactions :
 - un temps supérieur passé à l'assistance téléphonique

- des horaires contraints mal acceptés et un contrôle accru qui engendre des tensions
- une charge de travail plus importante au total
- l'absence de salle spécifique pour l'assistance téléphonique
- une situation globale de blocage et d'incompréhension mutuelle entre les assistantes et la hiérarchie

Les CSRH représentent typiquement un lieu de mise en application des politiques de flexibilité chez France Télécom, appliquées à la Fonction RH, dans des logiques d'ajustement quantitatifs essentiellement. La FRH y est objet de flexibilité, plus qu'acteur.

Bibliographie des chercheurs du groupe de travail

- ♦ LHOTEL H, MERCIER E.(1999) avec la collaboration de BELKACEM R., COLIN T., GRASSER B., PEDON A. *L'intégration de l'emploi externe dans les stratégies des entreprises publiques : la RATP et l'EDF. Rapport au Commissariat Général au Plan. G.R.E.E et G.R.E.F.I.G.E, Université Nancy 2, 153 p.*
- ♦ MERCIER E.(2000), *Les effets de la modernisation sur les pratiques de gestion des ressources humaines dans les entreprises publiques de service public - Une lecture conventionnaliste du processus d'évolution à la RATP et EDF-Lorraine, Thèse de Doctorat Nouveau Régime ès Sciences de Gestion, I.A.E de Nancy, Université Nancy 2, sous la direction de Géraldine SCHMIDT, 562 p.*
- MOTTAY, D. (1999), *Analyse longitudinale des caractéristiques du travail. Les cadres infirmiers dans un contexte de transition hospitalière, Thèse en Sciences de Gestion, Université de Toulouse I.*
- MOTTAY, D. (1995), « L'impact de la modification d'un SI sur les caractéristiques du travail : un essai de mesure », *Congrès AGRH.*
- GUERY L. (2001). « Les apports d'une optique sociologique à l'analyse de la transformation du travail des managers », *Cahier de Recherche du GREFIGE, 05-2002.*
- GUERY L. (2001), " Les influences réciproques des Technologies de l'Information et de la Communication et du travail de l'encadrement intermédiaire : une approche par la théorie de la structuration ", *XIIe Congrès de l'AGRH, Liège, 13 et 14 septembre.*
- GUERY L. (2002), "Une analyse de la fonction managériale en contexte de réorganisation", *XIIIe Congrès de l'AGRH, Nantes, 21-23 novembre.*
- GUERY L., MERCIER E. (2002), " Flexibilité et gestion de l'emploi : le cas de trois centres d'appels France Télécom ", *Colloque Entreprise&Personnel - ANACT*

"Organisations du travail et professionnalisation dans les centres d'appels", Lyon, 20 juin.

• GILBERT Patrick, SCHMIDT Géraldine (dir.), 1999. *Evaluation des compétences et situations de gestion*, Paris : Economica (coll. « Recherche en Gestion »), 157 p.

• SCHMIDT Géraldine (dir.), 2001. *La gestion des sureffectifs — Enjeux et pratiques*, Paris : Economica.

6. Le passage aux 35 heures dans le secteur des services informatiques □ modes de négociation et implications sociales

Michel Lallement (Cnam-Griot)

Résumé : Le passage aux 35 heures au sein des entreprises des services informatiques a été l'objet de négociations conflictuelles qui ont mis en jeu divers thèmes : le type de forfait à adopter, le statut des heures passées en inter-contrat et, plus fondamentalement encore, la définition des différentes catégories de cadres. Cette contribution examine à la fois la dynamique de la négociation de branche à ce propos, la manière dont certaines entreprises se sont emparées et ont appliqué les nouvelles normes de temps et la façon, enfin, dont cela a été vécu par la population des ingénieurs informaticiens.

Dans le secteur des entreprises de service informatique (Syntec), la négociation sur les 35 heures a démarré en janvier 1999. Après négociation et conflits multiples, l'accord Syntec a été signé le 22 juin 1999. Il a été étendu partiellement le 21 décembre 1999 et fait l'objet d'une extension totale le 10 novembre 2000. L'objet de notre communication est centrée sur la mode de production de cet accord et sur la façon dont il été négocié et appliqué au niveau des entreprises.

Le contenu de l'accord Syntec

Dans la mesure où la fédération patronale souhaitait faire de l'accord Syntec un exemple avant la promulgation de la loi Aubry II, certains éléments qui ont été négociés ont d'emblée posé problème. C'est le cas de la norme des jours de forfait. L'accord s'est arrêté à 219 jours. La CGT et FO ont été en justice pour faire baisser ce nombre à 217 (chiffre qui correspondait, selon eux, à une baisse effective du temps de travail conforme au passage de 39 à 35 heures). La loi Aubry II a, de fait, obligé à l'adoption de cette nouvelle norme (mais le TGI de Paris a bien entériné cela lors de son jugement rendu le 16 mai 2000). La seconde source de conflit est liée au statut des

« intercontrats ». Dans l'ancien accord, les intercontrats étaient rémunérés comme du temps de travail. Le projet des employeurs était de faire passer ces intercontrats sur le contingents d'heures et de jours de RTT. La manière de solutionner le problème a consisté à recourir d'une part aux critères de décompte du temps dans le cadre du statut des cadres de mission mais aussi de renvoyer aux entreprises le soin de déterminer par elles-mêmes la façon de gérer ces « intercontrats ». Une dernière ligne de contestation, qui a conduit aux grèves de novembre 1999 et mis une partie de la CFDT en porte-à-faux avec sa base, a été le refus des nombreux ingénieurs et cadres de voir adopter un système de forfaits jours. De multiples établissements, du Sud de la France, se sont mobilisés à cette fin (Cap-Gémini, Steria, Sopra...).

Enfin, l'accord Syntec fixe la durée de travail annuelle maximum à 1610 heures pour les ETAM et les cadres soumis à la réduction du temps de travail sous la forme horaire (« modalités standard ») et, comme on l'a dit précédemment, à 219 jours pour les ingénieurs et cadres (ce qui correspond à 8 jours disponibles par an) dont le temps de travail est apprécié en jours (« réalisation de mission » et « autonomie complète »). Il prévoit également la possibilité pour tous de pouvoir travailler un nombre d'heures hebdomadaires supérieur en contrepartie de jours supplémentaires de récupération (heures reportées) dans la limite de 12 jours par an. Dans tous les cas, les prescriptions du code du travail restent valables pour le temps maximum de travail journalier et hebdomadaire. L'accord conditionne par ailleurs les statuts « réalisation de mission » à des augmentations de salaires mini par catégorie et impose que les salaires mensuels soient au moins égal à 92 % du mini conventionnel lorsqu'un 13^{ème} mois est prévu (ce qui n'était pas le cas dans de nombreuses entreprises de la branche).

L'accord Syntec a abouti enfin à la reconnaissance de trois catégories de cadres : les cadres avec autonomie complète, les cadres de mission et les autres salariés. Cette classification ne reprend pas fondamentalement la typologie Aubry dans la mesure où elle s'insère avant tout dans la dernière des catégories (les autres... en fait) de cette dernière et recrée des sous-catégories plus adaptées au secteur. Il est intéressant de noter que la négociation de l'accord repose pour partie sur la réponse à la question : qu'est-ce qu'un cadre ? La réponse retenue par les négociateurs de l'accord Syntec a été la suivante. Un cadre, c'est quelqu'un qui cotise à la retraite et donc qui est au dessus du plafond. En fait, cette idée de plafond a été retenue pour i) « tuer » les faux-ingénieurs que l'on paye pas cher et qui tuent le marché, ii) pour éviter les promotions non justifiées.

L'articulation branche-entreprise

Pour appréhender le lien entre l'accord de branche et les accords d'entreprise, on a exploité un ensemble d'accords

d'établissements signés à la suite, et dans le cadre, de l'accord Syntec du 22 juin 1999. Ces accords ont été mis à notre disposition grâce à la fédération Betor-Pub de la CFDT. Cette dernière collecte l'ensemble des accords qui ont été signés sous son égide par l'entremise du mandatement. Les variables retenues pour construire l'échantillon sont les suivantes : date de signature de l'accord, effectif de l'établissement, emplois prévus, norme horaire négociée, nombre de jours de réduction du temps de travail, nombre de catégories cadres distinguées dans l'accord, accord offensif ou non. L'analyse de données nous a permis de repérer alors types de construction contractuelle au niveau des entreprises.

Dans le premier ensemble se combinent des accords à plus de 38 heures, avec plus de 19 jours de RTT et avec promesses de créations d'emplois importants. Le nombre de catégories de cadres associé est 2. Ces accords ont plutôt été signés avant la loi Aubry II. Cet ensemble se distingue par le fait qu'il s'agit d'entreprises numériquement minoritaires et qui pratiquent une politique conventionnelle plutôt favorables aux salariés tant du point de vue des promesses d'emploi que des conditions d'attribution de jours de repos libres supplémentaires. La contrepartie est une norme hebdomadaire toujours importante. La logique de l'accord est plutôt celle d'un compromis social offensif. L'objectif prévaut alors sur les moyens : c'est pourquoi il n'y a pas nécessairement souci de « coller » aux textes officiels pour définir les catégories de cadres, les acteurs à faire entrer tous les dispositifs (comme le CET) prévus par la loi ou la branche...

Le deuxième ensemble d'accords est le plus homogène. Y sont groupés des accords défensifs, signés sous un régime de type Aubry II, prévoyant moins de 5 % de création d'emplois, avec une norme horaire qui varie entre 36 et 38 heures et qui accordent 10 à 15 jours de réduction du temps de travail. Le nombre de catégories de cadres associé est 3. Il s'agit d'entreprises qui ont vécu le passage aux 35 heures de façon plutôt tardive et défensive, qui ont repris souvent telles quelles les catégories de cadres instituées par la branche. L'échange entre aménagement-réduction du temps de travail hebdomadaire et jours de réduction du temps de travail relève d'un équilibre minimale. Le nombre de catégories de cadres associé à cette classe est trois. C'est la logique de l'équilibre qui conduit moins à être innovateur du point de vue de l'organisation du travail et de l'emploi qu'à respecter un équilibre des contreparties et à respecter les obligations de la loi de façon formelle (d'où la reprise des trois catégories de cadres, la négociation sur de multiples thèmes comme le CET ou le temps partiel qui ne donneront pas nécessairement matière à application...).

Dans un troisième ensemble, l'on trouve tous les accords au sein desquels la norme horaire est 35 heures, le pourcentage d'emplois prévus est de 6 à 10 %, le nombre de jours de réduction de temps de travail n'est

pas connu. Le nombre de catégories de cadres associé est 1. Ces entreprises ont joué le jeu de la nouvelle norme horaire imposée par les lois Aubry, ont et plutôt tendance à anticiper le passage aux 35 heures sans attendre la loi Aubry II. Est-ce l'effet d'une application rapide et minimale des nouvelles normes législatives ? En tous les cas, le nombre de catégories de cadres est limitée à une seule. En bref, nous avons affaire à des accords minimalistes dont l'un des enjeux explicites est moins de profiter du passage aux 35 heures pour réviser l'organisation du travail ou la hiérarchie de l'entreprise que pour bénéficier des aides associées à l'application de la loi.

Le temps de travail, révélateur des statuts et des pratiques sociales

La présente recherche a consisté non seulement à évaluer les déclinaisons d'un accord de branche au niveau des négociation d'entreprises mais aussi à toucher les impacts sur les pratiques. Sans entrer dans le détail monographique, signalons simplement deux résultats intéressants parmi de multiples autres.

Dans une des entreprises enquêtées, le passage aux 35 heures a été l'occasion de mettre en évidence une nette ligne de démarcation entre deux populations de cadres. D'un côté, de jeunes ingénieurs prêts à investir sans compter et pour lesquels l'entreprise est un lieu de sociabilité totale, en continuité parfaite avec l'école ou l'université. De l'autre, des chefs de service ou de projet (la trentaine passée et tous concernés par une vie conjugale) davantage tentés de cloisonner leur vie et soucieux par conséquent d'efficacité dans leur travail. Au cours de l'enquête, un plan social a été annoncé. Les réactions ont été à la mesure de ce rapport au travail : les premiers affichent leur désappointement et se désinvestissent en conséquence d'un travail qu'ils vivaient sur un mode enchanté ; les seconds restent plus sereins parce que leurs pôles d'intérêts ne sont plus autant déterminés par leur activité professionnelle.

Un autre résultat intéressant est le rapport des jeunes ingénieurs au jeu. La pratique ludique est aussi ambivalente que révélatrice du rapport au travail. Le jeu est un outil de socialisation. Dans cette autre entreprise qui démarre en 2001, les jeunes ingénieurs jouent abondamment en réseau. C'est là le moyen de faire connaissance par ordinateurs interposés. Le jeu est aussi une façon agréable de tuer le temps quand certaines parties de projets sont plus avancées que les autres et qu'il convient d'attendre les retardataires pour pouvoir continuer. Mais le jeu est aussi un moyen de résistance : « Après les licenciements, explique ce jeune ingénieur, on s'est remis à jouer. Tout le monde a joué toute la journée, ça a été le blanc complet. Encore maintenant, quand la motivation est faible, on joue 1h30, 2 heures par jour... ».