

La lettre EMERIT

Expériences de Médiation et d'Évaluation dans
la Recherche et l'Innovation Technologique

Trimestriel d'information
sur l'évaluation des choix
technologiques, édité
par la Fondation
Travail-Université

Premier trimestre 2003
Numéro 34

Bureau de dépôt: Namur 1

La diversification des métiers des technologies de l'information

Bien que les professions des technologies de l'information et de la communication (TIC) soient au cœur de nombreux débats – pénurie de spécialistes, création et destruction d'emplois, déséquilibre entre hommes et femmes –, il est difficile de trouver une définition bien établie de ces professions. Selon les termes du rapport final du *ICT-skills monitoring group* de la Commission européenne (2002), “actuellement, il n'y a pas de définition commune des différents types de qualifications regroupées sous la bannière des TIC et de l'e-business. Les entreprises, les gouvernements et d'autres organismes possèdent cependant un grand nombre de définitions et les utilisent chacun pour faire leurs propres prédictions en matière de déficit des compétences”.

Actuellement, le Centre de recherche Travail & Technologies de la FTU mène deux projets de recherche sur les métiers des TIC, dans lesquels la caractérisa-

tion des métiers revêt une certaine importance: le projet européen WWW-ICT, sur les disparités liées au genre, et le projet wallon MÉTIC, sur les trajectoires professionnelles et la qualité du travail (voir encadré en page 4).

Pénurie, création et destruction d'emplois, efforts de formation tous azimuts: les métiers liés aux TIC font l'objet de nombreux débats. Comment caractériser ces métiers toujours changeants ?

Les études sur les métiers liés aux TIC révèlent d'étonnantes dissonances, selon les motivations de leurs auteurs. Les études orientées vers l'industrie de l'informatique et des télécommunications accordent une grande importance aux professions dominantes dans cette industrie, au détriment des secteurs utilisateurs des TIC. Les études centrées sur les pénuries se

focalisent sur les professions de haut niveau. Les études orientées vers le recrutement et la gestion des carrières s'intéressent aux fonctions plutôt qu'aux professions. Les études relatives aux programmes de formation définissent des diplômes plutôt que des métiers. La diversité des points de vue est compréhensible mais elle génère une certaine confusion.

Un regain d'intérêt pour les métiers des TIC

Partout en Europe, les activités liées aux TIC sont confrontées à une pénurie récurrente de personnel qualifié. Celle-ci n'est pas tellement due à un manque de spécialistes, mais plutôt à une inadéquation entre les attentes des entreprises, les qualifications disponibles sur le marché du travail et les offres de formation initiale et continue. De plus, les attentes des entreprises sont souvent assez floues, les qualifications ne sont pas clairement définies, l'offre de formation

Dans ce numéro :

- | | |
|---|---|
| La diversification des métiers des technologies de l'information | 1 |
| Internet et inégalités | 5 |
| Systèmes de gestion intégrés: la formation pour maîtriser les risques | 6 |



Parutions

Internet et inégalités

Patricia Vendramin
Gérard Valencu
Editions Labor
Avril 2003

Systèmes de gestion intégrés, des technologies à risques ?

Laure Lemaire
Editions Liaisons
Mars 2003

n'est pas toujours très lisible et le marché du travail est secoué par des soubresauts peu prévisibles.

Il existe encore d'autres raisons de s'intéresser de plus près aux métiers des TIC. Le développement d'Internet et des activités en "e-" (e-commerce, e-business, e-government, e-learning) a provoqué une éclosion de fonctions nouvelles et de métiers nouveaux, ainsi qu'une transformation des métiers existants. De nouvelles entreprises se créent, d'autres se réorganisent, d'autres encore réduisent leur taille. Dans tous les cas, les profils professionnels sont en question.

Une distinction difficile entre professionnels et utilisateurs

Aujourd'hui, les compétences techniques en informatique et les compétences liées aux métiers des utilisateurs sont de plus en plus imbriquées. D'une part, dans de nombreux secteurs où les TIC constituent un support indispensable à l'activité, les employés doivent acquérir et maintenir un socle de compétences informati-

Tableau 1: catégories de tâches des professionnels des TIC

Conception	Développement
<p>Conception et modélisation des objectifs et de l'architecture d'un système d'information et de communication.</p> <p><i>Exemples: ingénieur de recherche, architecte système, ingénieur analyste, concepteur de produit ou de service, concepteur ou ingénieur de réseau, etc.</i></p>	<p>Spécification, construction, mise en œuvre et test des composantes d'un système d'information et de communication (matériel, logiciel ou réseau).</p> <p><i>Exemples: ingénieur logiciel, analyste programmeur, concepteur web, intégrateur multimédia, concepteur de bases de données, gestionnaire de projet ERP ou CRM, concepteur de services en ligne, etc.</i></p>
Adaptation, personnalisation	Support, maintenance
<p>Personnalisation, paramétrage, extension ou modernisation des applications dans un système d'information et de communication.</p> <p><i>Exemples: programmeur, administrateur de base de données, consultant ERP ou CRM, gestionnaire web, infographiste, etc.</i></p>	<p>Installation, conduite, mise à jour, maintenance ou réparation des composantes d'applications TIC (matériel, logiciel ou réseau).</p> <p><i>Exemples: support clientèle, help desk, ingénieur de maintenance, formateur, administrateur de réseau, webmaster, etc.</i></p>

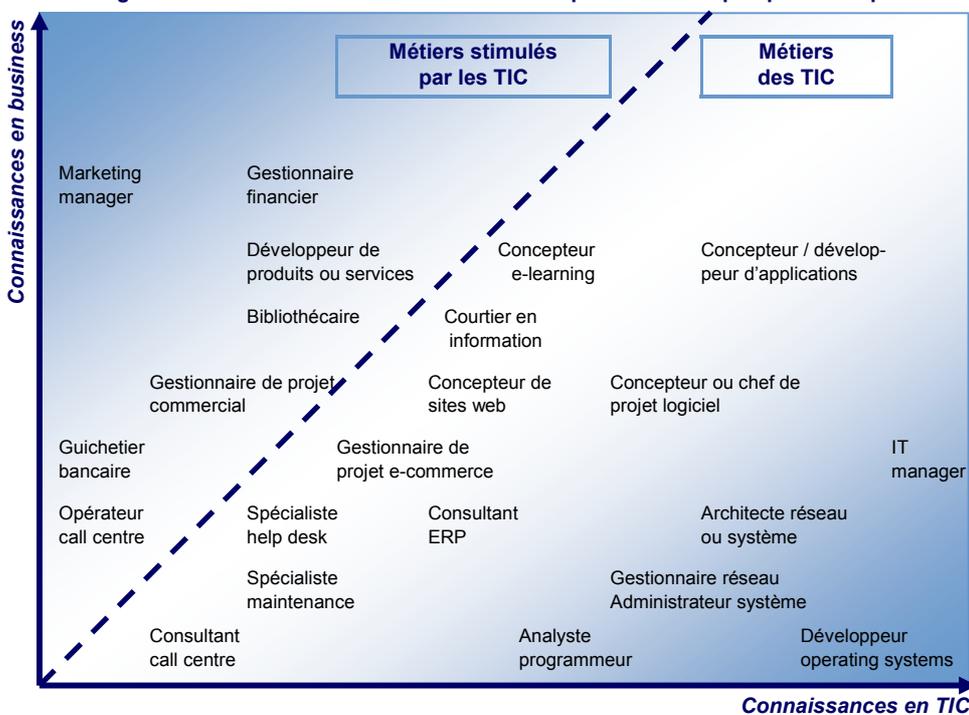
Source: WWW-ICT, Commission européenne, Programme IST, Rapport D1

ques de plus en plus large. D'autre part, les spécialistes des TIC doivent de plus en plus souvent posséder aussi une bonne connaissance du domaine d'activité économique dans lequel ils travaillent. Il est toutefois important de continuer à distinguer professionnels et utilisateurs. La formation initiale et continuée des uns et

des autres, de même que leurs trajectoires professionnelles et leurs conditions de travail, ne sont pas identiques. Mais comment conceptualiser cette distinction ?

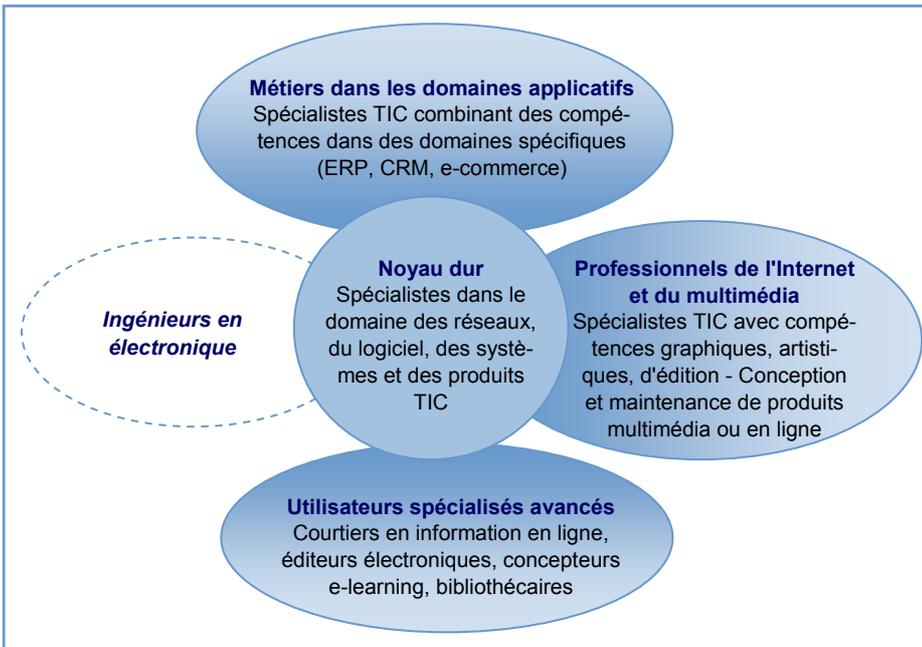
La figure 1 positionne une série de métiers liés aux TIC dans un graphique à deux axes: horizontalement, les connaissances spécialisées en TIC; verticalement, les connaissances liées à un métier ou à un secteur d'activité particulier. La diagonale sépare les métiers liés aux TIC en deux catégories. Si les connaissances en TIC l'emportent sur les connaissances "business", on parlera de métiers des TIC. Si les connaissances "business" sont plus importantes, alors on parlera de métiers confortés ou stimulés par les TIC (en anglais: *ICT-enabled occupations*). En fait, la diagonale de la figure 1 est plutôt une zone grise de recouvrement entre compétences en TIC et compétences spécifiques à une activité. Ce recouvrement des compétences caractérise de nombreux métiers qui s'occupent davantage des contenus de l'information que du traitement de l'information. C'est notamment le cas de nombreux métiers du multimédia, du commerce électronique et d'Internet.

Figure 1: métiers des TIC et métiers "stimulés par les TIC" – quelques exemples



Source: WWW-ICT, Commission européenne, programme IST, Rapport D1

Figure 2: une cartographie des métiers des TIC



Source: WWW-ICT, Commission européenne, programme IST, Rapport n°1

Moyennant cette précaution, les métiers des TIC peuvent donc être caractérisés, dans un premier temps, par la prédominance des connaissances en TIC sur les connaissances liées au domaine d'affaires, c'est-à-dire ceux qui sont situés entre la diagonale et l'axe horizontal de la figure 1. Toutefois, cette caractérisation ne suffit pas. En effet, il existe différentes catégories de tâches parmi les métiers des TIC: la conception des systèmes d'information et de communication, le développement, l'adaptation ou la personnalisation, la maintenance et l'assistance.

Ces quatre grandes catégories de tâches, déjà connues pour les métiers classiques de l'informatique, se retrouvent aussi dans les nouveaux métiers d'Internet et de l'e-business. Elles sont détaillées dans le tableau 1, qui fournit aussi quelques exemples de fonctions illustrant chaque catégorie. Toutefois, il s'agit bien de tâches et non pas de professions à part entière: dans des PME ou des petites organisations, il n'est pas rare de voir une ou deux personnes cumuler les quatre catégories de tâches.

L'ensemble de ces tâches doit être pris en compte quand on envisage les questions de la formation, des trajectoires professionnelles et des emplois.

- Se focaliser sur les tâches de conception conduit à des discours erronés sur la pénurie, qui confondent main-d'œuvre qualifiée et experts de haut niveau.
- Négliger les tâches de support et de maintenance revient à se priver de nombreuses possibilités d'insertion professionnelle pour des jeunes ou des demandeurs d'emploi qui ont des qualifications intermédiaires.
- Sous-estimer les tâches d'adaptation et de personnalisation occulte les passerelles possibles entre les métiers des TIC et les métiers d'utilisateurs "stimulés par les TIC".

Quatre groupes de professions

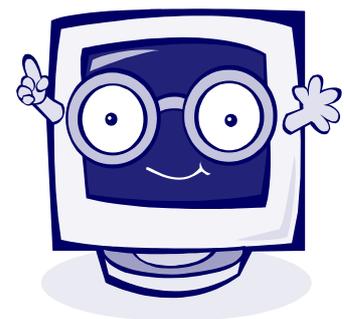
En guise de synthèse, la figure 2 propose une cartographie des métiers des TIC, qui est utilisée comme référence dans le projet européen WWW-ICT et le projet wallon MéTIC.

Le modèle proposé repose sur quatre grands groupes de professions. Au

centre se trouvent les professions du "noyau dur" des métiers classiques de l'informatique: spécialistes des logiciels, des réseaux et des systèmes. Un premier groupe périphérique est constitué des professionnels d'Internet et du multimédia, qui combinent une spécialisation dans les TIC avec des qualifications dans le domaine graphique, artistique ou éditorial. Ils sont impliqués dans la conception, la mise en œuvre et la maintenance des produits et services en ligne ou sur cd/dvd-rom.

Un second groupe périphérique est constitué des métiers dits "applicatifs", c'est-à-dire liés à des applications des TIC qui présentent un caractère générique, commun à un grand nombre d'entreprises et d'organisations: les progiciels de gestion intégrés (ERP), les systèmes de gestion de la relation clientèle (CRM), les plateformes de commerce électronique et d'enchères, l'échange électronique de données commerciales, l'administration en ligne, etc. Dans ces métiers, les compétences en matière de TIC sont nettement orientées vers un domaine d'affaires ou une activité économique. Il s'agit le plus souvent de développer des applications spécifiques ou de paramétrer des progiciels en fonction des besoins d'une entreprise.

Un troisième groupe périphérique est composé d'utilisateurs avancés, qui se situent à la frontière entre les métiers des TIC proprement dits et les métiers "stimulés" par les TIC. Ce groupe est plus hétérogène que les autres, il comprend notamment:



- Les courtiers en information, qui trient, sélectionnent, éditent et gèrent l'information en ligne: information bibliographique, financière, médicale, économique ou technologique.

Dans les métiers émergents de l'Internet et de l'e-business, la formation professionnelle continue favorise la diversité des trajectoires professionnelles.

- Les éditeurs électroniques, qui conçoivent, réalisent et publient les livres électroniques, les journaux et revues en ligne, les bases de données professionnelles (médecine, droit, ingénierie).
- Les professionnels des centres d'appel: non pas les opérateurs, mais ceux qui conçoivent les procédures de travail en ligne, qui préparent les scripts des opérateurs, qui gèrent le marketing direct et les services en ligne.
- Les spécialistes de l'assistance en ligne: conseil clientèle, support technique, support logiciel, services

après-vente, vente en ligne, banque à domicile, etc.

- Les pédagogues qui conçoivent des systèmes d'apprentissage en ligne (e-learning).

Un quatrième groupe est également mentionné, il s'agit de celui des ingénieurs en électronique et électrotechnique. Certains d'entre eux exercent une profession des TIC, au sein du "noyau dur", d'autres une profession industrielle classique, qui n'entre pas en ligne de compte ici. Toutefois, les ingénieurs ont une grande flexibilité professionnelle et peuvent constituer un réservoir de compétences pour les métiers des TIC.

Quelques commentaires supplémentaires s'imposent à propos de cette cartographie des métiers. Une des principales différences entre les professions du centre et celles des trois groupes périphériques réside dans le processus d'acquisition des compétences. Les professionnels du noyau dur sont pour la plupart des diplômés des filières de formation aux TIC, à un niveau supérieur ou intermédiaire. En revanche, dans les autres groupes, les compétences sont le plus souvent acquises à travers des parcours de

formation mixtes, qui combinent les TIC avec des qualifications dans le domaine du graphisme, de la communication, du commerce, de la gestion, etc.

De plus, les frontières entre les groupes ne sont pas étanches. Des diplômés des TIC peuvent exercer des métiers dans les groupes périphériques ou développer leur carrière dans cette direction. A l'inverse, les carrières des professionnels d'Internet, du multimédia ou des applications peuvent aussi évoluer vers des professions du noyau dur. La formation continuée joue un rôle essentiel dans cette diversité des trajectoires professionnelles.

Quand le noyau dur se ramollit

Dans les professions classiques de l'informatique, la composition du portefeuille de compétences évolue forte-

Chez les informaticiens, les compétences non techniques prennent une importance croissante.

ment. Parmi les compétences techniques, outre les aspects matériels et logiciels, de nouvelles compétences apparaissent, liées à la conception des réseaux, aux protocoles de communication, à la transmission de données, à l'intégration de logiciels et de systèmes hybrides. Toutefois, l'évolution la plus significative concerne les compétences non techniques. Le consortium industriel Career-Space, dont les travaux sont soutenus par la Commission européenne, souligne un besoin croissant de trois catégories de compétences non techniques:

- Les compétences systémiques: la capacité d'appréhender les possibilités et contraintes des différentes technologies existantes ou émergentes, de construire une approche intégrée, de parler un langage commun avec des interlocuteurs très

MÉTIC est un projet de recherche sur les métiers des TIC, cofinancé par le Fonds social européen (Objectif 3) et la Région wallonne (Ministre Marie Arena), de décembre 2002 à décembre 2004. Une série de thèmes sont étudiés: les nouvelles formes d'organisation du travail, les conditions d'emploi, les besoins en qualifications et en formation, les trajectoires professionnelles, les formes de gestion des ressources humaines et l'évolution des relations sociales.

La méthode de travail prévoit notamment une enquête auprès de différents publics issus de la formation initiale et de la formation continuée, des interviews concernant les trajectoires professionnelles, des études de cas d'entreprises et des rencontres avec des gestionnaires de ressources humaines, des opérateurs de formation et les partenaires sociaux.

WWW-ICT s'intéresse aux disparités liées au genre dans les professions des TIC. Dans la première phase de la recherche, une cartographie de ces professions a été dressée, qui couvre non seulement les métiers habituels de l'informatique, mais aussi les nouveaux métiers liés au multimédia, à Internet, à l'e-business, etc. (voir la Lettre EMERIT n°33)

Des informations supplémentaires sur ces projets sont disponibles sur le site web <http://www.ftu-namur.org>

diversifiés.

- Les compétences de gestion: les solutions TIC sont plus étroitement liées aux objectifs commerciaux et financiers des entreprises, ainsi qu'à la réorganisation des procédures de travail.
- Les compétences comportementales: de nombreux spécialistes doivent travailler ensemble sur un même projet, non plus de manière séquentielle mais en parallèle, dans des équipes pluridisciplinaires, souvent réparties sur différents sites et dans plusieurs pays. Parmi les compétences comportementales, il y a aussi l'aptitude à la communication et la motivation pour l'apprentissage permanent.

Les métiers émergents d'Internet et du multimédia

Comme on l'a déjà souligné, ces nouveaux métiers sont caractérisés par un mélange de compétences en TIC et de compétences en communication: infographie, marketing, publicité, relations publiques, audiovisuel, etc. Ils sont impliqués dans la conception et la production d'une large gamme de produits et de services: sites web, services en ligne, cd-rom, jeux informatiques, logiciels éducatifs ou de loisirs, images de synthèse, etc.

Dans ces métiers, les parcours professionnels sont de deux types. Soit leur point de départ se situe dans le noyau dur des TIC et les compétences en communication sont acquises à travers un diplôme complémentaire ou la formation professionnelle continue, soit c'est l'inverse. Un cas fréquent est celui des analystes ou programmeurs reconvertis dans la conception ou la gestion de sites web, suite à l'obsolescence de leur qualification initiale.

Dans la mesure où l'expansion commerciale d'Internet ne date que de quelques années, la plupart de ces métiers sont très neufs et encore

moins stabilisés que les métiers de l'informatique. De plus, la bulle des start-up et de la "nouvelle économie", en 1999-2000, a contribué à ajouter de la confusion dans les métiers basés sur Internet.

En guise de conclusion, il convient de souligner l'intérêt d'aborder les métiers des TIC en termes de trajectoires professionnelles, de manière à comprendre à la fois le processus de construction des compétences et l'insertion sur le marché du travail.

Internet et inégalités

Qu'en est-il aujourd'hui de la fracture numérique ? S'agit-il d'un phénomène passager, une sorte d'épouvantail agité face à l'irrépressible expansion d'Internet dans tous les domaines de la vie économique et sociale ? Est-on vraiment à l'aube d'une ère nouvelle qui conduira à une redistribution des cartes entre les nantis et les laissés pour compte, les habitants des centres et ceux des périphéries ? Est-ce une nouvelle forme d'exclusion, qui vient alourdir le passif des inégalités sociales ? Une nouvelle publication, qui paraît en avril 2003 aux Editions Labor, s'intéresse à ces ambiguïtés qui accompagnent le développement d'Internet.

La fracture numérique peut d'abord être observée à partir des chiffres, des mesures en tout genre autour d'une panoplie de variables démographiques, socioprofessionnelles, géographiques ou géopolitiques. On constate alors que les écarts dans la diffusion et les usages d'Internet ne correspondent pas à une fracture bien nette, mais

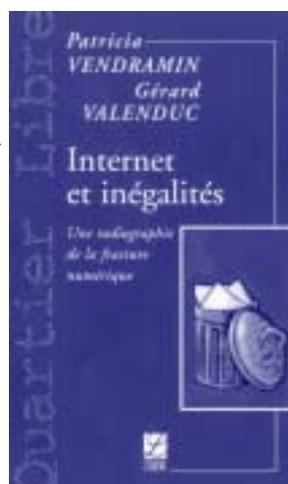
Références

- Career Space, *Guide pour le développement de programmes de formation – Coursus de formation TIC pour le 21ème siècle*, Office des publications européennes, Luxembourg, 2001 (www.career-space.com)
- ICT skills monitoring group, *E-business and ICT skills in Europe, Synthesis report* (June 2002) / *Benchmarking Member State policy initiatives* (October 2002), e-Europe / Go Digital, European Commission, Brussels. (www.europa.eu.int/comm/entreprise/ict)
- WWW-ICT, *Deliverable n°1: conceptual framework and state of the art, Chap. I: Mapping the ICT professions*, European Commission, IST programme, 2002 (www.ftu-namur.org/www-ict)

plutôt à une série de clivages qui se superposent.

Certains clivages sont de nature assez superficielle, ils peuvent se lisser progressivement dans une société toujours en mouvement et sous l'érosion des turbulences technologiques. D'autres sont plus profonds, ils creusent des fossés qui seront difficiles à combler et sur lesquels il faudra jeter des ponts. L'enjeu de cette analyse des zones de clivage est de comprendre comment certains écarts dans les usages d'Internet génèrent des inégalités, tandis que d'autres ne font que refléter la diversité.

Ces clivages apparents sont la manifestation d'une dynamique complexe de diffusion d'une innovation technologique et de ses usages. L'ouvrage propose des clés d'analyse pour comprendre ce qui différencie Internet d'autres technologies appartenant à l'univers professionnel et domestique. Accès et usages doivent être distingués. Alors que certaines inégalités d'accès à Internet peuvent présenter un caractère



transitoire, les inégalités dans les usages renvoient à des questions plus fondamentales : le contenu de l'information et des services en ligne, les compétences requises pour les maîtriser.

Il manque à une radiographie de la fracture numérique, même très précise, un aspect dynamique, une interprétation du phénomène, c'est-à-dire, au-delà du symptôme, une identification des éléments pathogènes et la détermination d'un traitement efficace. L'ouvrage rend compte de trois manières d'interpréter les inégalités relatives à Internet.

Une première interprétation met l'accent sur le fonctionnement imparfait des marchés ; davantage de libéralisme économique conduirait à une diffusion plus égalitaire d'Internet. Une deuxième interprétation considère que la généralisation de l'accès à Internet pour tous est indispensable, car il s'agit d'une question de démocratie technologique, et qu'il existe un potentiel inexploité des TIC pour améliorer la cohésion et l'inclusion sociales. Une troisième interprétation considère la fracture numérique comme le miroir des inégalités sociales préexistantes, qui se transforment avec l'expansion des technologies et la transition vers la société de l'information.

Les deux dernières approches partagent un même objectif de progrès social, mais elles diffèrent quant à l'appréciation des priorités politiques à mettre en œuvre. C'est précisément sur cette question des réponses aux inégalités face à Internet que porte la conclusion de l'ouvrage. Elle identifie trois défis majeurs : la liberté et la diversité, l'exclusion, l'éducation.

■ Vendramin P., Valenduc G., *Internet et inégalités*, Editions Labor, Collection Quartier Libre, Bruxelles, 2003.

Prix: 9.25 €. Disponible en librairie en avril 2003 ou en vente directe aux Editions Labor: <http://www.labor.be>

Systemes de gestion intégrés: la formation pour maîtriser les risques

SAP et les autres systèmes de la même famille – progiciels de gestion intégrés (PGI) en français, entreprise resource planning systems (ERP) en anglais – ont déjà fait l'objet de plusieurs articles dans la Lettre EMERIT. Aujourd'hui, un livre paraît sur ce sujet aux Editions Liaisons. Il fait suite à une étude réalisée par le Centre de recherche Travail & Technologies de la FTU, avec le soutien du Fonds social européen, de Bruxelles Formation et du FOREM, sous l'acronyme SERPETT (Systèmes ERP, emplois et transformations du travail).

Les échecs des ERP sont nombreux et bien souvent dus à une négligence des facteurs organisationnels, humains et sociaux.

Les ERP visent à intégrer dans un même système toutes les applications informatiques relatives à la production, à la gestion, aux relations avec les clients et les fournisseurs. Leur diffusion touche aujourd'hui un grand nombre d'entreprises de toute taille, dans l'industrie ou les services, marchands ou non marchands. Les risques encourus lors de leur mise en place sont toutefois à la mesure des bénéfices attendus, car cette intégration ne se réalise pas sans changements profonds dans l'organisation du travail, les compétences, les exigences de formation et les emplois. La puissance des ERP fascine les dirigeants d'entreprise mais leur emprise suscite la méfiance. Leur réputation de broyeurs de postes de travail inquiète certains salariés, tandis que

d'autres y voient des perspectives positives d'évolution de leur travail.

Des besoins diversifiés de formation et d'information

La formation et l'information sont les meilleurs outils à la disposition des entreprises pour maîtriser les risques liés à l'installation et la mise en œuvre d'un ERP. Les besoins sont très diversifiés mais de nombreuses lacunes peuvent être mises en évidence. Les dirigeants des entreprises sont amenés à gérer des changements d'une ampleur souvent bien plus importante que prévu et doivent développer de nouvelles compétences dans la conduite de projets. Les consultants qui sont chargés d'installer et de paramétrer un ERP ont souvent un déficit de formation dans le domaine de la gestion des ressources humaines. Ils passent alors pour des technocrates et établissent difficilement le dialogue avec les utilisateurs. Au sein des entreprises qui mettent en œuvre un ERP, les employés et les cadres qui sont choisis comme utilisateurs clés ont un rôle important à jouer dans l'adaptation du système aux spécificités internes, de même que dans la formation et l'accompagnement des utilisateurs finaux. Il leur manque souvent une formation à la gestion du changement et à la communication.



Quant aux utilisateurs finaux, leur désarroi provient souvent de leur connaissance trop limitée des processus de travail et des flux d'information, dont l'origine se trouve dans la parcellisation des tâches et les barrières hiérarchiques. L'utilisation quotidienne d'un ERP requiert au contraire une approche globale de ces flux d'information. Enfin, les ERP menacent ou éliminent un certain nombre de postes de travail, notamment parmi les employés peu qualifiés des services de comptabilité ou de logistique. La formation intervient alors pour permettre une reconversion de ces travailleurs, afin d'éviter les mises à l'écart ou les licenciements.

Par ailleurs, l'implémentation d'un ERP est aussi l'occasion d'acquérir de nouvelles compétences, notamment

La formation en cascade repose sur les consultants ERP et les utilisateurs clés, qui sont eux-mêmes peu formés à cette tâche.

pour les utilisateurs clés, pour certains cadres intermédiaires et pour les informaticiens.

L'intérêt et les limites de la formation en cascade

Une des caractéristiques des ERP est le principe de la formation en cascade. Les consultants qui installent les ERP sont formés par les éditeurs des progiciels (SAP, Oracle, Baan, Peoplesoft, JD Edwards, Navision et autres) ou, moins souvent, par des organismes publics de formation (FOREM, Bruxelles Formation), qui doivent alors acquérir la licence du progiciel ou sous-traiter la formation à des sociétés de service et de conseil en informatique (SSCI).

Les consultants ERP forment alors eux-mêmes les managers des entreprises, les informaticiens internes et les

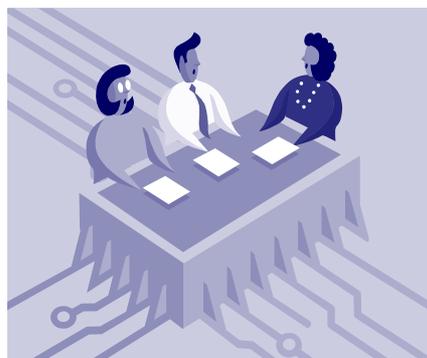
utilisateurs clés. Ces derniers forment ensuite les utilisateurs finaux, parfois avec l'aide de consultants ERP ou d'organismes externes de formation.

Ce système de formation en cascade a l'intérêt de créer un effet boule de neige et d'entretenir une dynamique de changement. Il présente en revanche certaines faiblesses. Comme le montrent les études de cas réalisées dans le projet SERPETT, ni les consultants ERP ni les utilisateurs clés ne sont vraiment formés pour devenir eux-mêmes des formateurs.

Par ailleurs, le processus de formation en cascade permet un verrouillage en amont par les éditeurs de progiciels et les sociétés de service et de conseil en informatique. Les organismes publics de formation sont sollicités pour former des consultants ERP mais ne peuvent le faire que dans des partenariats avec des éditeurs ou des SSCI. Les informaticiens issus des universités et des hautes écoles connaissent les principes des ERP, mais n'ont pas l'opportunité de se familiariser avec leur usage, sauf à travers des stages en entreprise.

Former le management, un préalable souvent sous-estimé

Lors de l'installation d'un ERP, les dirigeants de l'entreprise sont appelés à constituer un comité de pilotage du projet, qui doit prendre les décisions tout au long de l'implémentation du progiciel, notamment en matière de ré-ingénierie des processus et de réorganisation du travail.



Dans la pratique, la communication entre les consultants ERP et les dirigeants des entreprises se limite souvent aux fonctionnalités du progiciel et aux méthodologies de paramétrage. Les grands éditeurs d'ERP ont développé des méthodes de travail qui laissent croire à une prévisibilité

La capacité de conduire et d'accompagner les changements organisationnels est un enjeu clé de la formation des responsables de projets.

totale de la démarche engagée, alors que l'expérience montre que les aléas et les imprévus sont nombreux et que les changements organisationnels ne vont pas de soi.

L'aptitude du comité de pilotage à anticiper les changements est une des conditions de réussite de l'installation d'un ERP. Cette compétence peut être acquise de diverses manières: formation des chefs de projet ERP à la conduite du changement, partage d'expériences avec d'autres entreprises qui se sont déjà réorganisées avec le support d'un ERP, recours à des consultants en organisation parallèlement aux consultants techniques.

La formation des consultants ERP: aller au-delà de la technique

Les études de cas du projet SERPETT révèlent des problèmes récurrents concernant le type de compétences des consultants ERP, trop focalisées sur la technologie. Trois problèmes particuliers sont identifiés:

- Le rôle des consultants ERP demande une meilleure formation au dialogue avec des non-techniciens et au travail en équipe multidisciplinaire.
- La connaissance du métier des entreprises dans lesquelles ils interviennent fait souvent défaut aux consultants ERP, qui sont spéciali-

sés selon les modules du progiciel plutôt que selon les secteurs d'activité.

- Des compétences particulières sont nécessaires pour expliquer les liens entre le module dans lequel chaque consultant est spécialisé et l'ensemble du système d'information de l'entreprise. Cette vue d'ensemble est indispensable dans le dialogue avec les utilisateurs.

Les utilisateurs clés, pompiers pyromanes ?

Les personnes désignées comme utilisateurs clés dans l'implémentation d'un ERP sont le plus souvent des cadres intermédiaires, responsables d'un service, ou des employés qualifiés qui se trouvent au carrefour des flux d'informations. Ce sont eux qui vont, avec les consultants ERP, paramétrer les modules du progiciel pour les adapter aux spécificités de l'entreprise et aux formes d'organisation existantes – quand ce n'est pas l'inverse. Outre une familiarisation avec l'informatique et une bonne connaissance des processus opérationnels de leur service, ils doivent posséder une capacité à travailler sur des représentations abstraites, un esprit logique et analytique, une bonne capacité d'adaptation, ainsi que des qualités didactiques et un certain leadership. Voilà beaucoup de compétences requises d'une même personne, sans que le temps ou les moyens de s'y

former ne lui soient nécessairement alloués. Si les consultants ERP peuvent contribuer à la partie technique de leur formation, ils peuvent difficilement prendre en charge les autres dimensions. C'est à chaque entreprise qu'il appartient d'investir dans cette formation. Les résultats de SERPETT révèlent qu'il s'agit d'un facteur de réussite souvent décisif.

Les utilisateurs finaux: comprendre la logique de l'ERP

Dans bien des cas, la formation des utilisateurs finaux est trop brève: au mieux quatre à cinq jours, au pire

Souvent déstabilisés dans leurs habitudes de travail, les utilisateurs finaux ont besoin d'une formation à la logique de fonctionnement global de l'ERP. Le sens donné à leur travail en dépend.

deux jours et demi. Les utilisateurs finaux en sont souvent insatisfaits, pour plusieurs raisons.

Cette formation est souvent délivrée en un coup, avant le basculement de l'ancien système vers le nouveau. Dans ce cas, il n'y a pas de retour d'expérience des utilisateurs vers les formateurs, ni de possibilité de concevoir une partie de la formation à partir des problèmes rencontrés ou en fonction d'une stratégie d'exploration des potentialités du progiciel. La formation pourrait inclure une mise en situation, soit réelle, soit simulée.

Dans bien des cas, la formation est également jugée trop technique, alors que les difficultés rencontrées concernent tout autant les nouveaux rôles au sein d'un processus réorganisé. Les utilisateurs finaux ont besoin d'une compréhension de la logique d'ensemble de l'ERP: sans cette appréhension globale, les opérations qu'ils doivent effectuer peuvent paraître vides de sens. Enfin, quand

les tâches ne sont pas pleinement intelligibles, le surcroît d'encodage, les exigences de rigueur formelle, la pression exercée par les risques d'erreur sont perçus comme des contraintes pesantes. La capacité des ERP d'identifier les auteurs et les causes des erreurs d'encodage fait craindre aux utilisateurs qui éprouvent des difficultés d'adaptation d'être repérés comme maillons faibles, puis mis à l'écart, voire licenciés lors de la prochaine vague de réorganisation.

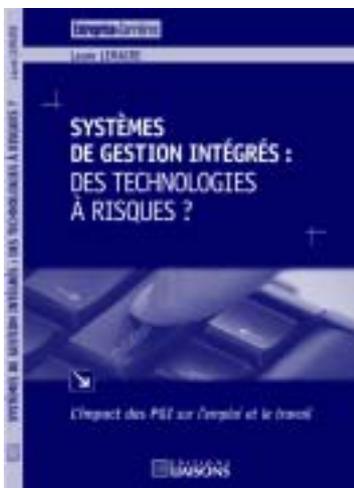
Un livre pour maîtriser le changement

Le livre publié par Laure Lemaire en mars 2003, aux Editions Liaisons, expose les principaux résultats de l'étude SERPETT. Il met en évidence l'importance, souvent sous-estimée, des changements organisationnels et des besoins de formation.

Rigidité ou flexibilité ? Renouveau du taylorisme ou enrichissement des tâches ? Codification des connaissances ou stimulation des attitudes apprenantes ? Ce livre démontre que si les ERP sont des technologies fortement structurantes, les choix managériaux en matière de gestion des ressources humaines restent largement déterminants.

- Lemaire L., *Systèmes de gestion intégrés: des technologies à risques ?*, Editions Liaisons, Collection "Entreprises et carrières", Paris, 2003.

Prix: 22 €. Disponible en librairie ou en vente directe aux Editions Liaisons: vpc@liaisons-sociales.presse.fr



Fondation Travail - Université ASBL
Centre de recherche Travail & Technologies
Rue de l'Arsenal 5, B-5000 Namur
Tél. 081-725122 - fax : 081-725128
E-mail : pvendramin@compuserve.com
<http://www.ftu-namur.org>

Conception, rédaction et mise en pages :
Patricia Vendramin, Gérard Valenduc

Editeur responsable : G. Valenduc
Imprimé par Deneff SPRL, Louvain-la-Neuve