

# **TACTIQ**

## **Technologies avancées de communication, transformations industrielles et qualifications**

Rapport de synthèse

Muriel Laurent  
Hélène Raimond  
Gérard Valenduc  
Patricia Vendramin

**Fondation Travail-Université**

Septembre 1998

Avec l'appui du  
**Fonds Social Européen – Objectif 4**  
**Ministère de la Région wallonne pour la Recherche et le**  
**Développement Technologique**

*Cette étude a été réalisée dans le cadre du programme Objectif 4 du Fonds Social Européen  
avec l'appui du Ministère de la Région wallonne  
pour la Recherche et le Développement Technologique.*

© Fondation Travail-Université (FTU)

Dépôt légal D/1998/6624/21

ISBN 2-930062-12-6

Fondation Travail-Université ASBL  
Unité de recherche « Travail & Technologies »  
Rue de l'Arsenal, 5  
B-5000 Namur  
Tél. +32-81-725122, fax +32-81-725128  
E-mail : [pvendramin@compuserve.com](mailto:pvendramin@compuserve.com)

## Sommaire

	<i>Page</i>
<i>Présentation</i> .....	5
<b>Chapitre I : les technologies avancées de communication (TAC) et leurs usages professionnels</b> .....	<b>7</b>
L'émergence des technologies avancées de communication .....	7
Internet et Intranet .....	9
Les mobiles et les portables .....	14
La téléphonie assistée par ordinateur .....	18
Les logiciels de groupware et de workflow .....	21
La vidéocommunication .....	22
Les perspectives de développement de la technologie des réseaux .....	23
<b>Chapitre II : les mutations industrielles liées aux TAC et l'emploi</b> .....	<b>25</b>
Un nouveau mode d'organisation industrielle .....	25
La restructuration des activités de services .....	29
Les effets diffus des TAC sur l'emploi .....	32
Les effets qualitatifs sur l'emploi .....	36
<b>Chapitre III : le potentiel des TAC pour le développement économique</b> .....	<b>39</b>
La spécificité des TAC dans les industries et dans les services .....	39
L'environnement économique wallon et bruxellois .....	43
Les TAC et les perspectives d'emploi .....	52
<b>Chapitre IV : qualifications, compétences et adaptation des travailleurs</b> .....	<b>55</b>
Des activités transversales en mutation .....	55
Des changements principalement qualitatifs .....	64
Priorité à la compétence par rapport à la qualification .....	68
Des pistes pour la formation professionnelle .....	71



# Présentation

## **Les objectifs**

La recherche concerne la diffusion des technologies avancées de communication (TAC), les mutations industrielles qui y sont liées ainsi que les changements dans l'organisation du travail et dans les exigences de qualifications. D'où l'acronyme du projet : TACTIQ – technologies avancées de communication, transformations industrielles et qualifications. Les nouveaux développements technologiques concernent notamment les télécommunications mobiles, l'informatique portable, les logiciels de travail en groupe (*groupware*) et de gestion des flux de tâches (*workflow*), les systèmes de travail à distance, la vidéocommunication et les usages professionnels d'Internet.

Cette nouvelle vague dans le domaine des technologies de l'information a des effets sur l'organisation du travail, l'emploi et les qualifications qui se distinguent des effets observés antérieurement. Durant les années 80, les aspects « automatisation » du travail ont dominé et ont eu beaucoup d'impacts sur le travail et sur l'emploi, notamment à travers des rationalisations et des pertes d'emploi. La seconde moitié de la décennie 90 est marquée par les télécommunications et les réseaux. L'anticipation de l'impact sur le volume de l'emploi de ces nouveaux outils reste encore une inconnue, bien que certaines études macro-économiques menées notamment au niveau européen tirent des conclusions qui, sans être pessimistes, restent néanmoins modestement optimistes. La diffusion croissante des technologies de communication avancées (TAC) induit des changements importants dans l'organisation du travail, dans les relations de l'entreprise avec ses partenaires, dans la définition des tâches et les rapports contractuels. Les TAC constituent un puissant outil qui contribue au développement de nouvelles formes de flexibilité dans l'organisation et les pratiques de travail.

L'objectif de l'étude est double : d'une part, préciser la nature et la portée des mutations induites par les TAC dans le contexte économique de la Wallonie, d'autre part analyser pourquoi et comment les contenus des tâches et les exigences de qualification se transforment avec la diffusion des technologies de communication dans les industries et les services. Cette diffusion menace directement certains métiers, elle en modifie d'autres, mais elle favorise également l'émergence de nouveaux profils professionnels. Il s'agit bien d'une nouvelle mutation industrielle, dont il convient d'anticiper les atouts et les risques.

L'étude adopte une perspective intersectorielle et examine une série d'activités « transversales », communes à toutes les entreprises, notamment : la maintenance, la logistique, les relations et la communication avec la clientèle, le marketing, le courrier et l'échange de documents.

## **Le contexte**

Cette recherche a été réalisée dans le cadre du programme de l'Objectif 4 du Fonds social européen dont la finalité est de « faciliter l'adaptation des travailleurs et travailleuses aux mutations industrielles et à l'évolution des systèmes de production ». Ce programme

s'articule autour de quatre mesures et le projet TACTIQ fait partie de la première mesure de ce programme, celle qui est consacrée à *l'anticipation des tendances du marché du travail et des qualifications*.

La Région Wallonne (Direction Générale des Technologies et de la Recherche) a cofinancé cette étude en raison de son intérêt pour les conséquences sociales des mutations industrielles liées au développement des technologies avancées de communication.

### **La démarche de recherche**

La recherche a été structurée en quatre étapes principales :

- La première phase a dressé un bilan des tendances dans la diffusion des TAC. Elle a examiné les applications professionnelles en matière de TAC et repéré les innovations qui sont significatives en termes de ressources humaines. Elle a également résumé les hypothèses issues d'autres études menées au niveau européen.
- La seconde phase a mis en perspective les éléments de la première par rapport aux caractéristiques socio-économiques de la Wallonie. Elle a mis en évidence les opportunités et les risques en matière de développement économique (rôle et poids des TAC dans les stratégies d'innovation dans les industries et les services) et d'emploi (en fonction du volume d'emploi potentiellement concerné, du caractère plus ou moins « menacé » des emplois, d'éventuelles « niches » régionales, etc.).
- La troisième phase était principalement empirique. Elle visait à mettre en évidence les changements attendus dans une série de fonctions à l'intérieur de la plupart des secteurs d'activités : la maintenance, la logistique, les relations et la communication avec la clientèle, le marketing, le courrier et l'échange de documents.
- Enfin, la quatrième phase était celle des recommandations, de la valorisation et de la diffusion des résultats. Elle a débouché sur des orientations en matière de politiques d'innovation et de stratégies qualifiantes face aux technologies avancées de communication. Une conférence a été organisée à la fin de la recherche pour débattre de ces résultats avec les acteurs intéressés.

La présente publication présente une synthèse des principaux résultats de l'étude et expose les conclusions en termes de qualifications, compétences et adaptation des travailleurs.

# Chapitre I

## Les technologies avancées de communication (TAC) et leurs usages professionnels

### 1. L'émergence des technologies avancées de communication

---

S'il est vrai que l'expression *technologies avancées de communication* (TAC) peut sembler redondante par rapport à celle de *nouvelles technologies de l'information et de la communication* (NTIC), il n'en est pas moins vrai que de nombreux développements technologiques récents dans le domaine de l'informatique et des télécommunications ont mis en avant la notion de communication : nos économies sont désormais dominées par des systèmes de communication et d'échange faisant appel à des technologies numériques (1) de plus en plus perfectionnées.

Alors que, durant les années 80, l'usage de la technologie informatique a principalement concerné l'automatisation des tâches opératoires (robotique, conception et fabrication assistée par ordinateur, bases de données, traitement de texte, transferts de données, etc.), la décennie actuelle attribue aux outils informatiques et aux télécommunications des missions sensiblement différentes : la mise en réseau des différents postes de travail, l'échange d'informations et l'interaction entre agents économiques, qu'il s'agisse d'organisations ou d'individus, la coordination des tâches et la possibilité de travail simultané sur un même projet ou encore la création de nouveaux services aux entreprises et de nouvelles formes de travail.

Etant donné la nature des applications actuelles de l'outil informatique, la diffusion des technologies avancées de communication à travers l'économie génère des effets différents de ceux que l'on a observés dans les années 80. Pensons par exemple à l'impact du travail à distance dans le secteur de la presse et de l'édition. L'informatisation y avait entraîné une modification profonde des tâches et des qualifications à tous les niveaux : conception graphique assistée par ordinateur, traitement de texte, composition, supports d'impression électroniques, automatisation de la production. Aujourd'hui, le travail à distance induit d'autres transformations : expansion et spécialisation de la sous-traitance, coopération à distance entre graphistes et rédacteurs, mise en réseau de banques d'images, composition en

---

(1) Signal *analogique* : signal qui peut prendre n'importe quelle valeur entre deux extrêmes (valeurs continues).

Signal *numérique* : signal qui ne peut prendre que quelques valeurs (discrètes) définies ; deux valeurs dans le cas d'un signal binaire. Les ordinateurs traitent l'information sous forme numérique, codée en binaire. Pour communiquer via une ligne téléphonique analogique, les ordinateurs utilisent un modem capable de transformer un signal numérique en signal analogique et vice versa. (Dufour, 1996).

ligne, etc. Ces changements entraînent une nouvelle définition des relations entre les différentes catégories d'entreprises et de professions qui interviennent tout au long de la « filière » de l'édition.

L'adoption du terme « technologie avancée de communication » pour désigner les innovations technologiques récentes dans le domaine de l'informatique et des télécommunications n'est donc pas anodin. D'une part il souligne la nouvelle orientation de ces techniques vers les échanges électroniques entre individus ou organisations. D'autre part, il développe une perspective qui permet de dynamiser le débat sur les « nouvelles » technologies.

Avant de considérer le contexte socio-économique du développement des technologies avancées de communication (TAC) et leurs effets sur l'économie et l'emploi, une présentation de ces nouveaux développements technologiques apparaît indispensable. Cette présentation n'est pas orientée uniquement vers les aspects techniques, mais surtout vers les usages professionnels dans les industries et les services.

Quelles sont les innovations technologiques significatives dans les systèmes de communication et d'échange à distance entre individus et organisations ? La grande majorité de ces innovations est aisément identifiable : les télécommunications mobiles ont envahi nos modes de vie avec une rapidité fulgurante depuis l'apparition du GSM, le réseau Internet n'est plus l'apanage des seuls chercheurs des universités, les ordinateurs portables deviennent monnaie courante dans certains types de fonction, et enfin, les applications multimédia (2) commencent à prendre de plus en plus d'ampleur.

D'autres développements technologiques moins connus du grand public ont également modifié les systèmes d'organisation traditionnels des entreprises. Citons notamment les logiciels de travail en groupe et les programmes de gestion décentralisée des flux de tâches ou encore, l'application du système Internet à l'organisation interne des entreprises (Intranet) et la vidéocommunication. En outre, ces nouvelles technologies sont à la source d'un grand nombre de nouveaux services (téléservices) et nouvelles formes de travail (travail à distance) qui gagnent de plus en plus de secteurs et d'entreprises privées ou publiques.

La suite de ce chapitre décrit ces développements technologiques en les regroupant en six rubriques :

- les applications professionnelles d'Internet et Intranet,
- les télécommunications mobiles et l'informatique portable,
- la téléphonie assistée par ordinateur : centres d'appel et systèmes de gestion des téléservices,
- les logiciels de travail en groupe (groupware) et de gestion des flux de tâches (workflow),
- la vidéocommunication,
- les perspectives de développement des réseaux de télécommunication.

---

(2) Multimédia : dispositif permettant de mémoriser ou traiter le son, l'image, le texte, voire d'autres éléments sensoriels (Rose et Lamère, 1996).

## 2. Internet et Intranet

---

### 2.1. La technologie et son degré de diffusion

#### 2.1.1. Internet dans la communication professionnelle

L'irruption d'Internet dans la communication professionnelle ne date que de la fin de l'année 1994. Les principales applications professionnelles d'Internet sont:

- le courrier électronique (E-mail) ;
- les transferts de fichiers et l'accès en ligne à des bases de données (FTP, Telnet) ;
- les échanges d'informations et de messages dans des groupes de discussion thématiques ou des forums (Internet News, Usenet) ;
- la fourniture et la consultation de services d'information les plus divers (WWW) ; tous les types d'information accessibles naguère sur vidéotex sont maintenant disponibles sur Internet, dans un environnement graphique beaucoup plus performant et avec une interactivité nettement meilleure ; de plus, l'accès est possible indépendamment de la situation géographique du fournisseur d'informations, partout dans le monde.

D'autres usages, comme la transmission d'images fixes et d'images animées via Internet, sont tributaires du débit des lignes de télécommunications disponibles. La vidéo est quasiment impossible pour les utilisateurs qui accèdent à Internet via un fax-modem sur un ordinateur personnel. A moyen terme, la transmission d'images animées n'est envisageable que pour les entreprises et les organisations disposant d'accès numériques à haut débit.

Les entreprises n'utilisent pas seulement Internet pour faire du courrier ou télécharger des fichiers. Le Web devient en effet un support de plus en plus important pour des activités de communication externe : la publicité, le marketing, la vente.

Pour une entreprise, la première finalité de son site Web est de faire connaître ses produits, d'attirer des clients, d'intéresser de nouveaux fournisseurs, de chercher des marchés à l'exportation. Dans la foulée, on y ajoutera encore quelques pages d'informations pour les consommateurs, ou d'indications pratiques pour les réparations et les pièces de rechange. L'Internet ne permet pas seulement de faire la promotion d'un produit, il présente également un nouveau support pour la vente par correspondance. Si le produit est immatériel (logiciel, encyclopédie, jeu), on prévoira également des possibilités de mise à jour en ligne. Le marché de la publicité et du commerce électronique sur Internet s'annonce colossal, car il faut concevoir, gérer et mettre à jour les services publicitaires ; et puisque le Web permet l'interactivité, gérer les fichiers de prospection électronique, établir des profils, concevoir un marketing ciblé.

#### 2.1.2. L'option Intranet

La possibilité offerte par Internet de communication et de diffusion d'information rapide et peu coûteuse entre différents supports informatiques s'est rapidement révélée efficace pour la mise en réseau des postes de travail internes des entreprises et de leurs filiales. L'application du système de réseau Internet et de ses protocoles (TCP/IP) aux seules branches internes de l'entreprise est alors appelée Intranet. La construction de tels réseaux suppose la mise en

place de barrières (Fire-Walls) empêchant toute intrusion extérieure dans le système interne de l'entreprise.

L'Intranet connaît actuellement un succès grandissant, dépassant de loin les performances d'Internet en termes de nombre de serveurs vendus : 525 serveurs Internet et 705 serveurs Intranet en 1996. Les prévisions de vente donnent également la préférence à l'Intranet : 32460 serveurs pour 5721 serveurs Internet en 1999 (3). Les avantages d'Intranet par rapport aux systèmes traditionnels de mise en réseau concernent la rapidité de mise en service d'un Intranet, la plus grande souplesse (une même application est compatible avec les différents systèmes informatiques de l'entreprise), la facilité et le moindre coût de la connexion à distance et enfin, la diversité des usages d'Intranet.

### 2.1.3. Quelques données quantitatives sur la diffusion d'Internet / Intranet

Les utilisateurs européens d'Internet devraient passer de 10.9 millions en 1997 à 27.5 millions en l'an 2000 (source : International Data Incorporation).

Fin 1997, le nombre total d'hôtes Internet en Europe était estimé à 4.4 millions, soit 12.3 pour 1000 habitants contre 5.1 pour 1000 habitants en 1995.

En ce qui concerne les fournisseurs d'accès, ils étaient à peu près 2165 en Europe en 1997 contre 1137 en 1996. Le nombre de fournisseurs d'accès est de 5.8 en moyenne par million d'habitants européens. La majorité des hôtes Internet sont installés aux Pays-Bas, au Danemark, en Suède et en Finlande (4).

En Belgique, le nombre de PC belges connectés à Internet était de 164000 en 1996. Les chiffres pour 1997 ne sont pas encore disponibles mais les abonnements à SKYNET sont en croissance continue depuis 1996. Ils sont passés de 357 en janvier 1996 à 61271 en janvier 1998.

Le nombre d'hôtes Internet belges a lui aussi augmenté, il est passé de 65064 en 1996 à 105672 en 1997. Actuellement, il y aurait 150000 adresses de courrier électronique, soit 1.5 pour 100 habitants. Enfin, le nombre de fournisseurs d'accès à Internet a suivi la même tendance et est passé de 34 en 1996 à 107 en 1997.

En Belgique, les usages d'Internet peuvent être caractérisés comme suit :

- Les applications les plus utilisées sont le courrier électronique (48%), le Web (44%), les forums (21%) et le transfert de fichiers (19%) (source : Sopress-Vlerik 1997).
- Le temps mensuel passé sur Internet à des fins professionnelles est de 41 heures, soit une moyenne de 3 à 5 heures par semaine (source : Internetscopie 1997).
- Au hit-parade des achats en ligne, on trouve surtout des logiciels (84%), des disques compacts (49%), des livres (37%), du hardware (22%) et des CD-ROM (21%) (source : Internetscopie).

---

(3) Lindiviat A., *Intranet, le nouvel Eldorado*, dans *Télétravail Magazine*, n°9, Mai-Juin 1997.

(4) European Commission, *Measuring the Information Society 1997*, Report of the Information Society Project Office (ISPO), Brussels, 1997.

- Le contenu des sites belges est centré sur les informations commerciales et professionnelles (23.6%), le divertissement (7.8%), les arts et la culture (6.8%) et enfin les activités régionales (4.5%) (source : Webwatch, juin 1997).

D'autres estimations concernent le développement des Intranet dans les entreprises. En Europe, le marché Intranet était estimé à environ 60 milliards de FB en 1997 et il devrait tripler à l'horizon 2000. Ces estimations du marché des applications Intranet comprennent : environ 15% de logiciels d'application, 35% de services et 50% de coûts de communication (5).

## **2.2. Une impulsion à la communication externe**

Différents arguments peuvent inciter les entreprises à se connecter à ce réseau mondial d'information. Le premier, et non le moindre, concerne la stratégie de vente de la firme. L'usage des services commerciaux d'Internet présente de nombreux avantages : la diffusion mondiale des informations concernant les produits et services fournis par l'entreprise, une publicité permanente dont le coût n'est pas excessif, la présentation des biens ou services sous formes d'images animées, l'interactivité et enfin, la possibilité de commande à distance. La diffusion de ces renseignements peut également favoriser les contacts avec de nouveaux fournisseurs ou prestataires de services. Le système de vente via Internet possède cependant encore une faiblesse : l'insécurité des paiements électroniques.

Deuxièmement, la connexion au WWW permet, outre la découverte de nouveaux fournisseurs, d'accéder à toute une série d'informations utiles au développement des entreprises : journaux, magazines, produits des concurrents, données économiques ou financières, descriptif des régions, rapports annuels des entreprises, etc. La diffusion de nouveaux logiciels et le développement de nouveaux services aux entreprises permettent actuellement de faciliter la recherche d'informations ciblées. Point-Cast, par exemple, a développé un logiciel qui sélectionne directement les sujets intéressants l'entreprise connectée. D'autres sociétés telles que Data-Channel et TIBC offrent des services d'informations spécifiques selon les départements de la firme : la division marketing aurait accès à toutes les données concernant les campagnes de promotion des concurrents, la division R&D (recherche et développement) pourrait puiser dans les informations concernant les dépôts de brevets des entreprises du secteur.

## **2.3. Un nouveau modèle de communication interne**

Aujourd'hui, le protocole de communication Internet (TCP/IP) s'impose comme une référence obligée pour tous les réseaux télématiques internes des entreprises.

Avec cette nouvelle norme de communication, trois grandes catégories d'usages se développent dans les entreprises :

- le courrier électronique ;
- les annuaires permanents (clients, fournisseurs, personnel, téléphone, etc.), disponibles en ligne et mis à jour en continu ;

---

(5) Lindiviati A., op. cit.

- l'accès partagé, mais néanmoins sélectif, aux documents internes de l'entreprise, stockés sur des « serveurs de documentation ».

L'originalité du modèle de communication Internet / Intranet peut être caractérisée de la manière suivante :

- La structure même d'Internet, héritée de son histoire, favorise un modèle de communication décentralisé et non hiérarchisé, avec un grand nombre de serveurs qui sont quasiment sur pied d'égalité, à tout le moins sur le plan technique. Cependant, il y a toujours un groupe d'acteurs dominants : l'armée et l'administration américaines dans un premier temps, les universités dans un second temps, aujourd'hui la succession est ouverte au sein du monde des affaires.
- Un réseau de type Internet ou Intranet présente des avantages financiers importants par rapport aux autres réseaux télématiques. Les coûts d'investissement sont relativement peu élevés, de même que les coûts de conversion, c'est-à-dire les coûts engendrés lorsqu'il faut rendre compatibles plusieurs systèmes existants.
- Les modalités d'accès à Internet consacrent le rôle de l'ordinateur personnel comme moyen de communication privilégié, non seulement dans les entreprises, mais aussi dans les usages domestiques. Avec Internet, l'ordinateur s'éloigne du monde des automates pour rejoindre celui des médias.
- L'hypertexte s'impose progressivement comme une nouvelle méthode de présentation et de structuration des connaissances ; cette tendance est encore renforcée par l'expansion du marché des CD-ROM.
- Au sein des grandes organisations, la circulation des informations utilise de plus en plus les outils Internet, sans pour autant en adopter le caractère ouvert et non hiérarchisé. Le développement de la communication professionnelle via Internet ou Intranet est un processus dynamique, où la logique du réseau et la logique de l'entreprise peuvent interagir tantôt de manière convergente, tantôt de manière conflictuelle (6).

#### **2.4. La perspective du commerce électronique**

Certaines prévisions sur l'évolution du commerce électronique sont tellement optimistes qu'elles en deviennent peu crédibles. Selon le bulletin Netwatch, le chiffre d'affaires du commerce électronique en Europe serait multiplié par un facteur 100 entre 1997 et 2001 dans des Pays comme la France, l'Italie, l'Espagne ou le Royaume-Uni, soit une croissance de 250% par an (7). Selon d'autres sources, le commerce sur Internet devrait représenter 14% du chiffre d'affaires des distributeurs d'ici dix ans. D'autres sources tablent sur 50% du chiffre d'affaires de la vente par correspondance à ce même horizon (8). Une telle transformation radicale du secteur du commerce semble peu plausible quand on consulte les estimations provenant du secteur de la distribution, qui sont beaucoup plus modestes que les estimations des offreurs de technologie et des fournisseurs de services sur Internet.

---

(6) Valenduc G., Vendramin P., *Le travail à distance dans la société de l'information*, EVO, 1997, pp. 25-26.

(7) Bulletin Netwatch, juin 1997.

(8) *Télétravail Magazine*, n°9, sept-oct. 1997.

Le commerce sur Internet se heurte encore à de nombreux obstacles juridiques et techniques, liés à la sécurité des transactions, mais ces problèmes peuvent trouver des solutions à moyen terme – la question est de savoir à quel prix. Le principal obstacle n'est pas là. La transformation des habitudes de consommation est en effet un phénomène bien plus lent et plus aléatoire que les performances de la technologie du cryptage.

Le tableau suivant résume les données d'une enquête européenne sur la « disponibilité à payer » les différents téléservices dans chaque pays de l'Union européenne. Les données relatives à la Belgique ne se situent pas loin de la moyenne européenne, mais on remarquera que pour la plupart des téléservices, il existe des écarts très importants d'un pays à l'autre.

Pays	Apprentissage à distance	Télé-médecine	Téléadministration	Préparation de voyages	PC banking	Info consommateur	Location ou achat de CD ou logiciels	Forums	Courrier électronique
Belgique	19.6	16.4	9.2	9.8	9.2	5.6	11.7	2.8	6.8
Allemagne	18.8	12.5	12.1	9.4	6.8	7.4	6.8	3.2	6.9
Grèce	17.1	32.5	19.7	14.3	13.3	9.4	15.1	9.4	9.3
Espagne	19.8	17.1	12.8	8.1	7.7	8.6	13.4	5.5	7
France	17.7	13.8	7.9	8.1	9.8	6	10.3	3.8	6.1
Irlande	19	12.4	6.1	11	11.1	6.4	9.1	3.4	6
Italie	20.3	32.4	18.5	13.3	12.1	7.4	11.2	6.4	8.6
Lux.	27.6	26.7	19.2	15.7	15.9	16	29.4	11.9	17
Pays-Bas	23.2	10.8	8.5	7.9	10.4	6.5	8.8	2.3	12.3
Autriche	26.9	23.1	23.5	13.4	8.7	9.6	15.6	5	8.9
Portugal	13.9	22.8	12.1	8.2	9.3	9.9	11.1	7.7	8.8
Finlande	21.1	15.7	12.7	9.4	14.7	5.8	11.7	3.4	14.2
Suède	38.8	21.8	12.9	22.7	22.8	8.6	11.6	7	29.5
Royaume-Uni	18	13.2	6	9.6	8	7.8	9.1	3.1	8.6
Europe des 15	19.7	17.8	11.8	10.2	9.5	7.5	10.4	4.5	8.6

*Source : ISPO, European Commission (9)*

Faut-il pour autant ranger le commerce électronique dans la catégorie des mythes ? Non, et pour deux raisons. La première raison est que le commerce sur Internet pourrait connaître une percée significative sur certains marchés spécifiques : le commerce des logiciels, des jeux, des produits audiovisuels, la réservation de voyages par exemple. Il pourrait aussi

(9) ESIS - ISPO, 1997.

transformer le secteur de la vente par correspondance, où le support papier reste largement dominant par rapport au Minitel ou au TV-shopping.

La deuxième raison est que les activités commerciales peuvent se développer sans avoir besoin d'une grande sécurité des transactions, pourvu qu'elles ne demandent pas de paiement en ligne. C'est le cas de la publicité sur Internet, qui vient de recevoir un fameux coup de pouce de la part de Microsoft et Netscape, qui ont tous deux inclus dans la dernière version de leur logiciel fureteur un système « push », ainsi dénommé parce qu'il pousse d'office vers l'utilisateur une série de messages publicitaires inclus dans les pages de démarrage. Dans un autre domaine, certaines banques proposent des services de simulation de remboursement de prêts ou de rentabilité de placements, mais la transaction finale ne se fait pas en ligne. Des offices du tourisme et des agences de location d'appartements de vacances développent des services semblables. Ces exemples montrent encore une fois que ce n'est pas la performance technique qui détermine les usages, mais bien la diversité et la spécificité des services proposés.

## 3. Les mobiles et les portables

---

### 3.1. La technologie et son degré de diffusion

#### 3.1.1. Les télécommunications mobiles

Le passage à la technologie numérique, qui a été mis en œuvre en Belgique en 1994 sur l'initiative de Belgacom, constitue une période clé dans l'histoire de la téléphonie mobile : les téléphones portables sont désormais plus compacts, leur prix devient abordable et leurs applications sont plus diversifiées (déviation d'appels, boîte aux lettres, etc.). Dans ce domaine, c'est le GSM (Global System for Mobile Communication) qui, suite à une initiative commune à l'échelle européenne, s'est imposé en Europe comme norme dominante en matière de communication numérique. Ce nouveau système a permis d'étendre les formes de communication mobile. Outre l'échange vocal, le GSM offre notamment des possibilités de diffusion de textes, messagerie vocale, boîte aux lettres, déviation d'appels ou identification de l'appelant. Cette technologie permet au travailleur de communiquer avec son entreprise à tout moment et quelle que soit sa situation géographique. L'échange se fait sous forme vocale, textuelle ou encore d'images si le GSM est connecté à un ordinateur. Cependant, l'usage des communications mobiles pour des connexions à Internet reste actuellement limité par le faible débit numérique permis par la norme GSM. Mais de nouvelles normes de radiotéléphonie numérique sont en préparation et, à moyen terme, les performances des télécommunications sans fil deviendront comparables à celles des télécommunications « filaires ».

D'autres facteurs ont également contribué à la croissance des ventes de GSM :

- la miniaturisation et la baisse des prix des appareils ;
- la dérégulation progressive des marchés et la concurrence acharnée à laquelle les opérateurs publics et privés se sont livrés, notamment en proposant des systèmes de tarification et d'abonnement ciblés en fonction des usages professionnels ou domestiques.

La téléphonie mobile est en passe de subir une deuxième révolution : il s'agit de l'utilisation de satellites comme moyen de transmission directe des communications téléphoniques, dans

le but d'éviter le maillage des zones à desservir par des pylônes terrestres. L'objectif commun de ces projets va bien au-delà de la téléphonie mobile. Il s'agit d'offrir aussi des services de transmission de données, de connexion à Internet, de vidéocommunication, en passant au-dessus (littéralement) des contraintes matérielles et réglementaires liées aux réseaux de télécommunication terrestres.

### 3.1.2. Les ordinateurs portables

En termes de performances, les ordinateurs portables peuvent désormais rivaliser avec les ordinateurs de bureau traditionnels : les constructeurs ont réalisé d'énormes progrès tant dans le domaine de la puissance, de la qualité de l'écran, de la capacité multimédia en ligne ou sur CD-ROM, du confort d'utilisation ou de la légèreté de ceux-ci.

Selon ses besoins, l'entreprise a le choix entre trois grandes catégories de portables : les ultramobiles, les économiques et les puissants. Les premiers, comme leur nom l'indique, sont essentiellement destinés aux professions itinérantes : ils allient légèreté, petite dimension et grande autonomie. Les économiques, qui sont davantage considérés comme des ordinateurs d'appoint, doivent se caractériser par un plus grand confort d'utilisation et une connexion relativement aisée avec les différents périphériques. Enfin, les ordinateurs portables puissants cherchent à détrôner les ordinateurs de bureau : ils sont munis de disques durs de grande capacité et de processeurs performants.

En 1995, le marché des ordinateurs portables en France s'élevait à plus de 300000 unités, représentant environ 15% des ventes totales de micro-ordinateurs (10). Les constructeurs informatiques sont très optimistes : 80% des postes de bureau seraient équipés de technologies portables d'ici l'an 2000.

### 3.1.3. Quelques données sur la diffusion des télécommunications mobiles

Les prévisions de croissance du marché mondial des télécommunications mobiles (matériels et services) sont très importantes. Il s'agit de la branche qui se développe le plus dans le secteur des télécommunications. Arthur Andersen évalue d'ores et déjà le marché mondial à plus de 70 milliards de dollars et prévoit qu'à l'horizon 2010, 20 à 30% de la population active mondiale sera équipée d'un terminal mobile et que 40% des communications qui passaient par les réseaux câblés se feront alors par les réseaux hertziens (11).

Le taux de diffusion des communications mobiles en Europe est très hétérogène. Dans les pays nordiques, qui avaient déjà développé les communications mobiles analogiques depuis de nombreuses années, le taux d'équipement dépasse 25% de la population totale. Quelques pays dépassent les 10% (Grande-Bretagne, Italie) et beaucoup d'autres, dont la Belgique, se situent autour de 4 à 6%. Ces chiffres couvrent à la fois les usages privés et professionnels.

Pour ce qui concerne la Belgique, le nombre total de mobilophones en service en 1996 dépassait 400000. Dans son rapport d'activités 1996, Belgacom prévoyait une augmentation de 300000 abonnés en 1997, dont deux tiers pour Proximus et un tiers pour Mobistar. La

---

(10) *Magazine Télétravail*, n° 5, Sept-Oct, 1996.

(11) Carré D., *Diffusion, contraintes de diffusion et évolution des systèmes mobiles de communication*, dans *Terminal*, n° 74, Editions L'Harmattan, Paris, automne 1997.

croissance attendue est très élevée et le taux d'équipement devrait atteindre 21 % en 2000, soit plus de deux millions d'utilisateurs (12).

<b>Tableau 2</b> <b>Taux d'équipement en téléphonie mobile en pourcentage de la population totale par pays (1997)</b>	
Finlande	42.4
Suède	36.2
Danemark	25.1
Italie	19.7
Royaume-Uni	14.1
Irlande	12.8
Portugal	11.5
Autriche	10.8
Espagne	10.0
Belgique	9.9
Pays-Bas	9.7
Luxembourg	9.5
France	9.4
Grèce	9.1
Allemagne	7.6

Source : European Survey of the Information Society (ESIS), 1998

<b>Tableau 3</b> <b>Téléphonie fixe et téléphonie mobile en Belgique</b>			
Evolution de la téléphonie fixe et mobile en Belgique.	Nombre de lignes conventionnelles	Nombre de lignes mobiles	Total lignes conventionnelles pour 100 hab. / total de lignes mob. pour 100 hab.
12/12/1994	4.526.309	128.071	44.6 / 1.3 (2.9%)
12/12/1995	4.632.091	235.258	45.7 / 2.3 (5.3%)
12/12/1996	4.725.496	478.172	46.6 / 4.7 (9.1%)

Source : Belgacom, Mobistar, Comité Consultatif pour les télécommunications, Race Survey

---

(12) Rapport annuel Belgacom 1996, pp. 39-41.

Depuis les débuts de l'expansion de la téléphonie mobile, l'offre technologique est restée fortement concentrée, c'est-à-dire qu'un petit nombre de constructeurs détiennent la majorité des parts de marché. Il s'agit principalement de trois constructeurs européens, Nokia (Finlande), Ericsson (Suède) et Philips (Pays-Bas), et d'un constructeur américain, Motorola qui occupe également une position clé dans le domaine des satellites.

Parmi les tendances lourdes autres que la croissance des marchés et la concentration des fournisseurs, il faut encore mentionner le développement d'un système universel de communication mobile (UMTS). Les problèmes d'interopérabilité et de compatibilité (*roaming*) sont en effet un des principaux freins au développement des communications mobiles dans les relations internationales. Les négociations en cours au niveau des instances de normalisation de l'Union Internationale des Télécommunications visent d'une part, à développer une norme mondiale plus performante que le GSM actuel, d'autre part, à faire évoluer les communications mobiles vers « l'Internet mobile », en incorporant le protocole Internet (TCP/IP) dans les réseaux sans fil (13).

### **3.2. Un nouveau mode d'organisation des tâches extérieures des entreprises**

Le développement des mobiles et des portables concerne toutes les fonctions et toutes les tâches extérieures aux établissements principaux des entreprises :

- la relation commerciale (prospection, vente, après-vente) ;
- la maintenance et la réparation ;
- le contrôle, la supervision, la coordination des chantiers et des interventions sur site ou sur le terrain.

Les nouvelles formes d'organisation combinent, à des degrés divers, quatre paramètres liées à la gestion du temps et de l'espace : la distance, l'urgence, l'itinérance, la réactivité (14).

L'essor des télécommunications mobiles est, d'un point de vue socio-économique, partiellement imputable à l'assouplissement des réglementations du marché des télécommunications tant aux Etats-Unis qu'en Europe. Il est également dû à une meilleure offre de services de télécommunication de la part des opérateurs du câble, du téléphone et maintenant, de satellites. Néanmoins, la conjonction de ces deux phénomènes ne peut s'envisager sans une demande professionnelle en constante augmentation pour ce type de services. Les entreprises se restructurent actuellement dans le sens d'une plus grande flexibilité, en vue d'être les plus concurrentielles sur des marchés totalement libéralisés. Les télécommunications mobiles ne sont pas le simple prolongement de la téléphonie classique, elles sont des outils de flexibilisation des fonctions des cadres, des fonctions commerciales et des fonctions dites opérationnelles (de terrain) en général. Les télécommunications mobiles offrent une quantité importante de services à forte valeur ajoutée aux entreprises qui veulent augmenter la présence de leur effectif sur le terrain sans perdre le contact avec cet effectif.

---

(13) Commission Européenne, *Stratégie et orientation concernant les nouveaux développements des communications mobiles et sans fil*, COM(97)513, octobre 1997.

(14) Carré D., Lasfargue Y., *La téléphonie mobile*, dans « Terminal », Ed. L'Harmattan, Paris, Eté-automne 1997.

« Les technologies mobiles ne touchent pas les entreprises de manière globale, mais au niveau de quelques services (commercial, maintenance, sécurité). On peut trouver plusieurs systèmes de technologies mobiles dans une même entreprise, l'un pour les technico-commerciaux, un autre pour les techniciens de maintenance... En règle générale, on peut dire que les technologies mobiles concernent principalement les salariés qui font le lien entre les entreprises et leur environnement ; (...) Elles transforment à la fois :

- les modes de coordination au sein de l'entreprise mais également avec les sous-traitants ;
- les repères spatio-temporels des salariés ;
- le sentiment d'appartenance à l'entreprise ;
- et les conditions d'exercice des métiers » (15).

## 4. La téléphonie assistée par ordinateur

---

### 4.1. La technologie et son degré de diffusion

Les innovations technologiques récentes dans la gestion des téléservices concernent les *déviateurs d'appels* et les *serveurs vocaux*, ainsi que, de manière plus générale, les *postes de travail intégrés* destinés aux services en ligne, tels qu'on les rencontre par exemple dans les centres d'appel.

Les *déviateurs d'appels* étaient « interdits » dans la plupart des pays européens jusqu'à la première phase de déréglementation des télécommunications (1994), qui a aboli le monopole public sur les systèmes de commutation téléphonique. Un déviateur d'appel est un commutateur téléphonique privé (PABX) d'un type particulier, qui permet de réacheminer automatiquement les appels entrants vers des interlocuteurs différents, en fonction de certaines informations contenues dans le message. Concrètement, les réponses à des messages vocaux tels que « poussez sur 1 » ou « poussez sur 2 » renvoient à des interlocuteurs ou des services situés à des endroits différents, éventuellement à l'étranger, de manière transparente pour l'utilisateur.

Les *serveurs vocaux* sont des systèmes informatiques qui permettent de concevoir, sélectionner et délivrer des informations vocales à partir de messages enregistrés sur des ordinateurs. L'horloge parlante est leur ancêtre. Les progrès récents concernent d'une part, la variété et la complexité des messages qui peuvent être générés par ces systèmes, d'autre part, les combinaisons possibles avec d'autres systèmes : reconnaissance de la parole, lecture optique de documents, couplage avec des bases de données.

La convergence d'innovations technologiques destinées à la prestation de services en ligne pousse certains constructeurs à proposer des *postes de travail intégrés*, qui permettent de constituer des *plates-formes téléphoniques*. Ainsi, des logiciels de réseau permettent une intégration aisée de la téléphonie et de l'informatique sur un même terminal, où par exemple l'identification d'un numéro d'appel charge automatiquement le dossier d'un client.

---

(15) Carré D., Lasfargue Y., op. cit.

## 4.2. L'organisation de la prestation de services à distance

### 4.2.1. Les téléservices en général

Selon une enquête réalisée en France en 1997 par la société SG2 (16), les principaux usages des téléservices se situent dans le domaine des relations entre les entreprises et leur clientèle :

➤ Service et support client Dépannage, déclaration de sinistres, gestion des comptes, services d'urgence, services d'aide en ligne	42 %
➤ Marketing et action commerciale Réservations, réception des commandes, prospection, télémarketing	31 %
➤ Production par téléphone Etudes de marché, recouvrement de dettes, courtage, achats	12 %
➤ Vente d'information Renseignements téléphoniques, informations touristiques et autres services d'information payants ou tarifés	7 %
➤ Autres téléservices Prise de messages, support des équipes mobiles de service après-vente, planification d'agendas, etc.	8 %

Les perspectives de croissance du marché des services téléphoniques en ligne sont élevées. Les estimations modestes tournent autour d'une croissance annuelle de 25% pour les cinq prochaines années, les plus optimistes annoncent 30% pour les marchés professionnels et jusqu'à 60% pour les marchés domestiques. Avec de telles perspectives, les centres d'appel vont représenter une branche en croissance certaine au cours des prochaines années (17).

### 4.2.2. Les centres d'appel

La demande d'assistance et de service par téléphone est en croissance, les centres d'appel propose une réponse à ce type de demande. Les centres d'appel sont des sociétés de service qui ont pour objet de gérer la communication des entreprises qui sont leurs clientes. A travers les innombrables numéros verts mis à sa disposition, le consommateur peut obtenir, au moment qui lui convient le mieux, l'information et les conseils dont il a besoin. Par les mêmes canaux, les entreprises peuvent également sonder leur clientèle, prospector de nouveaux marchés, etc.

On peut distinguer deux types de centres d'appel, selon qu'ils sont *réactifs* ou *actifs*. Les premiers se contentent de répondre aux communications, de fournir les informations demandées par le client, d'engager le cas échéant une transaction commerciale, de donner les éventuelles instructions de dépannage immédiates et d'aiguiller vers un service plus spécialisé si nécessaire. Les centres d'appel *actifs* proposent une gamme plus étendue de services : enquête par téléphone, prospection commerciale, télémarketing, suivi actif de dossiers de la clientèle. Ils proposent également de mesurer les rendements des campagnes publicitaires et de construire des profils de clientèle.

(16) Barte Y., *Vers une professionnalisation des téléservices*, dans *Télétravail Magazine*, sept/oct. 1997, n° 10, pp. 39-41.

(17) Valenduc G., Vendramin P., op. cit., pp. 74-78.

Les centres d'appel connaissent aujourd'hui un développement rapide, essentiellement pour deux raisons. D'une part, la concurrence accrue entre les entreprises de services pousse celles-ci à rester accessibles à leur clientèle 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, qu'elle soit professionnelle ou domestique. Ceci impose de nouvelles exigences de flexibilité, que ces entreprises préfèrent souvent sous-traiter. D'autre part, la libéralisation des télécommunications modifie les conditions techniques et économiques pour les services rendus par téléphone. Ainsi, les systèmes de déviation d'appels ne sont plus réglementés, les coûts des lignes louées et des communications internationales diminuent, les répondeurs à fréquence vocale peuvent être utilisés comme de véritables commutateurs.

L'Irlande, l'Ecosse et la Grande-Bretagne ont été les premiers pays d'Europe dans lesquels de nombreuses entreprises ont établi leurs centres d'appel. Plusieurs études ont déjà été réalisées à partir de l'expérience de ces pays et une conclusion commune se dégage : le critère déterminant de l'implantation d'entreprises de téléservices est le ratio coût/qualité de la main-d'œuvre. Sur ce dernier point, la plupart des analyses sont convergentes (18).

La flexibilité est une caractéristique majeure des centres d'appel. Ceux-ci recrutent un personnel jeune, formé à la communication verbale, « capable de sourire par téléphone », disposé à travailler le soir, la nuit et le week-end, avec des horaires variables selon les demandes des clients. Dans ces conditions, le taux de rotation du personnel est relativement élevé, d'autant plus que les centres d'appel offrent peu de perspectives de carrière.

#### 4.2.3. Les plates-formes téléphoniques

Le développement des *plates-formes téléphoniques* dans les entreprises de services fournit un bon exemple d'une forme d'organisation centrée sur la relation avec la clientèle. Le principe d'une plate-forme téléphonique est à première vue assez simple. Tous les appels de la clientèle sont aiguillés vers une équipe d'employés qui prennent en charge non seulement l'accueil et l'information, mais aussi le traitement de la demande. Pour cela, les employés de la plate-forme disposent d'un poste de travail qui intègre la téléphonie et l'informatique : l'identification d'un numéro d'appel ou d'un code de client affiche directement le dossier électronique de celui-ci, avec lequel l'employé peut travailler en ligne. Le système informatique fournit également un script d'assistance à la communication. Si le problème à traiter relève d'une procédure plus individualisée ou plus complexe, la communication est transmise à une autre plate-forme téléphonique plus spécialisée ou à un expert. Ce système repose sur une infrastructure technologique complexe, mais modulaire, qui va de la plate-forme simple avec quelques PC et un logiciel de groupware, jusqu'à des configurations plus élaborées, avec des déviateurs d'appels, des bases de données partagées et des systèmes experts.

Le principe des centres d'appel et celui des plates-formes téléphoniques sont semblables sur le plan technique, mais différents sur le plan organisationnel. Les centres d'appel sont des entreprises de travail à distance, qui gèrent la communication externe de plusieurs firmes qui leur sous-traitent cette fonction. Pour reprendre une terminologie à la mode, les centres d'appel sont une forme d'*out-sourcing* (externalisation), tandis que les plates-formes téléphoniques sont de l'*in-sourcing*.

---

(18) Gillespie A., Richardson R., Cornford J., *Regional development in the information society: a review and analysis*, Report for the High level expert group (HLEG) on the social aspects of the information society, European Commission, DG V, Brussels, 1997.

## 5. Les logiciels de groupware et workflow

---

### 5.1. Le groupware, un principe d'organisation

Bien que la première version des logiciels de travail en groupe ait été mise en vente par Lotus il y a plus de 10 ans, leur diffusion à plus grande échelle est relativement récente. Actuellement, les logiciels développés cherchent à remplir trois grandes fonctions : l'échange d'informations, la coordination des tâches et la collaboration entre travailleurs. Alors que les logiciels de *workflow* visent essentiellement la planification des tâches, les systèmes de *groupware* combinent par contre les trois fonctions citées.

« Avec le groupware, on passe d'une phase de recherche de la productivité, basée sur l'automatisation des tâches bureautiques individuelles, à une phase beaucoup plus complexe basée sur l'optimisation des interactions entre les individus. Le groupware comprend donc également des techniques de médiation. En effet, ces outils permettent de créer des opportunités de contact à travers le réseau, de sorte que les agents soient mieux positionnés pour procéder à l'échange et au partage de l'information. Incontestablement, cela constitue une rupture par rapport à la vision traditionnelle et plutôt passive des technologies de l'information » (19).

D'une manière générale, un collecticiel (terminologie française du groupware) comprend quatre grandes catégories d'applications :

- un environnement logiciel partagé par le groupe ;
- un système de messagerie servant à la fois à la communication interpersonnelle et à la transmission de documents ;
- une infrastructure informatique permettant le stockage de l'information sous toutes ses formes (textes, graphiques, images), de manière à constituer un « stock de connaissances » ;
- un système d'exploitation du réseau et des stations de travail.

L'apport principal du groupware par rapport au fonctionnement habituel des réseaux classiques d'ordinateurs est qu'il permet non seulement de partager des ressources utiles pour un projet mais aussi de travailler simultanément à la réalisation de ce projet. D'emblée, l'utilisation de groupware implique une démarche de management parallèlement à l'implémentation d'outils informatiques.

La finalité du groupware va bien au-delà de l'automatisation ou de la coordination de tâches individuelles, il s'agit de créer des synergies entre les travailleurs de toute l'entreprise au moyen d'applications informatiques qui encadrent totalement l'information et la communication de l'entreprise.

Le collecticiel le plus connu des utilisateurs de PC est sans doute Lotus Notes, qui dispose d'une panoplie étendue d'outils d'assistance au travail en groupe : rédaction de documents, agenda, messagerie, suivi de projet, etc. D'autres types d'applications sont davantage dédiées à la communication : brainstorming, forums. Tous ces logiciels permettent également de trier

---

(19) Isckia T., *L'entreprise à l'ère des nouvelles technologies de l'information*, dans Terminal, n° 70, Editions L'Harmattan, Paris, 1996.

et de regrouper l'information. Cette dernière fonction de tri et d'archivage de l'information relative à un projet commun ainsi que la possibilité d'enregistrement des traces du déroulement du travail en groupe est l'une des fonctions du groupware la plus lourde de conséquences pour le changement organisationnel.

### **5.2. Le workflow, un certain renouveau du taylorisme**

La spécificité du workflow est de prescrire des tâches, d'en contrôler l'exécution et de gérer l'usage du temps. Il permet de contrôler un processus d'amont en aval et d'optimiser la gestion de l'information et la gestion du temps. Il présente incontestablement des aspects de taylorisation du travail. L'usage des logiciels de workflow commence à se répandre, notamment dans le commerce de gros. Une multinationale française de l'électroménager vient par exemple d'intégrer son propre système de workflow avec celui de son principal transporteur et livreur, de manière à optimiser le processus de commande et de livraison ; elle développe un projet de couplage de ce workflow avec un Intranet, afin d'en élargir l'accès à ses filiales à l'étranger et à ses principaux fournisseurs.

Contrairement à la plupart des logiciels de groupware, les logiciels de workflow prescrivent les tâches, assurent la gestion de celles-ci ainsi que la gestion du temps qui leur est imparti. Couplés aux systèmes d'échange électronique des données, les logiciels de workflow formalisent les messages et les procédures dans le but d'augmenter la réactivité de partenaires de production qui ne font pas partie de la même entreprise.

## **6. La vidéocommunication**

---

Grâce à la miniaturisation des composants et la plus grande maîtrise des techniques de compression, les systèmes de communication vidéo ne sont plus réservés aux seules grandes entreprises : on peut désormais accéder à la visioconférence pour un prix qui devient compétitif par rapport aux déplacements internationaux. Deux options techniques coexistent :

- la téléconférence classique, qui repose sur la transmission d'images vidéo entre des studios équipés à cette fin ;
- la visioconférence sur PC, qui repose sur une qualité d'image moindre mais ne nécessite que des investissements légers (caméra pour PC et logiciels de traitement de l'image) ; cette forme de visioconférence est d'ores et déjà réalisable sur Internet, à condition de disposer d'un accès à débit élevé.

Bien que la qualité de l'image diffusée soit nettement moindre que celle générée par le système de vidéoconférence, la visioconférence sur PC présente un certain nombre d'avantages. Outre son prix modéré, ce système ne nécessite pas de disposer des équipements vidéo dans une salle spécialement réservée à ce type d'activité. Cette caractéristique se révèle particulièrement importante pour les professions nécessitant des échanges fréquents avec des personnes distantes.

La téléconférence est assez répandue dans les grandes entreprises qui sont réparties sur des sites d'exploitation dispersés et pour des tâches de communication spécifiques entre des professions spécialisées, par exemple chez EDF, en France, des réunions techniques entre

gestionnaires de centrales électriques ou chez Total, des réunions de marketing entre coordinateurs régionaux des ventes de produits pétroliers.

Une société créatrice de CD-ROM éducatifs et de loisirs, Ubisoft, a également opté pour ce type de communication vidéo. Dans la mesure où les graphistes et développeurs engagés dans cette société doivent souvent entrer en contact pour discuter de leurs travaux et s'échanger des fichiers, la visioconférence, en assurant des conversations à *visage découvert*, apporte un plus dans les relations entre individus qui se répercute dans la qualité et la vitesse de création des produits.

La visioconférence sur ordinateur pourrait connaître une expansion plus importante : toutes les personnes connectées à un réseau pourraient à l'avenir bénéficier de cette possibilité d'échange vidéo interactif. A moyen terme, l'utilisation de ce système de communication se limitera cependant à certaines professions et secteurs d'activité qui requièrent soit des échanges fréquents et une bonne compréhension de l'interlocuteur, soit l'organisation de courtes réunions à distance, de façon à limiter ou optimiser les longs déplacements.

## 7. Les perspectives de développement de la technologie des réseaux

Depuis 1996, le réseau téléphonique belge permet une « connectivité numérique » totale, c'est-à-dire qu'il est techniquement possible de joindre deux points quelconques du territoire en n'utilisant que des lignes et des commutateurs numériques. Cette possibilité est exploitée dans le réseau d'interconnexion entre les centraux téléphoniques, qui est intégralement numérique. La Belgique est un des premiers pays européens à avoir atteint cet objectif, appelé RNI (réseau numérique intégré). Cependant, la plupart des lignes d'abonnés, c'est-à-dire les lignes qui relient ceux-ci au central téléphonique le plus proche, fonctionnent toujours en mode analogique. C'est la raison pour laquelle il faut utiliser des modems pour la transmission de données.

Le développement du RNIS (Réseau Numérique à Intégration des Services), c'est-à-dire de services de transmission numérique de bout en bout, constitue un progrès supplémentaire dans le domaine des échanges électroniques : ce système assure une plus grande vitesse de transmission grâce à la compression des données via leur numérisation, il garantit une meilleure sécurité et facilite la détection et la correction d'erreurs de transmission.

	Nombre de lignes conventionnelles	Nombre de lignes ISDN	Total lignes conventionnelles pour 100 hab. / total lignes ISDN pour 100 hab.
1994	4.526.309	9.039	44.6 / 0.1 (0.2%)
1995	4.632.091	28.071	45.7 / 0.27 (0.5%)
1996	4.725.496	54.555	46.6 / 0.54 (1%)

Source : Belgacom

Au niveau européen, la Commission européenne a soutenu la réalisation et la promulgation d'une norme commune, l'Euro-RNIS, qui devrait assurer l'interopérabilité des différents réseaux nationaux. Elle est considérée comme la première étape d'une évolution vers la création d'une infrastructure de communication à large bande utilisant des câbles en fibre optique comme support de transmission. Ce nouveau support permettrait de dépasser les limites des réseaux téléphoniques actuels en termes de capacité de transfert d'information (débit), ainsi que celles des réseaux de télévision par câble en termes d'interactivité. Ces derniers sont en effet caractérisés par des systèmes à large bande qui assurent la transmission d'une grande quantité d'information par unité de temps, mais à sens unique ou au mieux avec une « voie de retour » à faible débit. Cet obstacle ne semble toutefois pas insurmontable, pour preuve : plusieurs télédistributeurs de Bruxelles, Louvain et Louvain-la-Neuve ont proposé dès le mois de septembre 1997 un accès à Internet à partir du câble TV.

Bien que la transmission à hauts débits constitue une avancée manifeste dans l'accroissement de la vitesse, de la fiabilité et de la qualité de la communication transmise, notamment dans le domaine des communications vidéos, certains auteurs critiquent l'adoption généralisée de câbles en fibre optique. Leur argument porte essentiellement sur le coût d'installation de ce nouveau type de support, qui requiert des dépenses d'investissements considérables et une période d'attente de rentabilité très longue. Les prévisions de coûts varient cependant selon l'optimisme des experts à l'égard de ces projets ; alors que le rapport Théry envisage des dépenses s'élevant à environ 150-200 milliards FF pour la modernisation des lignes de France Télécom, le rapport de l'AFTEL parle de 600 milliards FF d'investissements et de 20 à 30 ans d'attente de rentabilité (20). En Belgique, les investissements dans les réseaux câblés en fibre optique portent sur des ordres de grandeur nettement inférieurs et concernent essentiellement le réseau d'interconnexion ; il n'existe pas de programme précis pour le câblage en fibre optique des réseaux d'abonnés :

- Belgacom possède aujourd'hui un réseau d'interconnexion de 25000 km de fibres optiques et y a investi 1.25 milliard de FB en 1997 ;
- dans le cadre du projet WIN (Wallonie IntraNet), la Région wallonne investit environ 3 milliards de FB dans la réalisation d'une « épine dorsale » (backbone) à grand débit, en posant des câbles en fibre optique le long des autoroutes.

En résumé, les facteurs technologiques nouveaux qui vont influencer le développement des TAC au cours des prochaines années sont :

- la généralisation du protocole TCP/IP dans tous les réseaux télématiques (cas du WIN) et du protocole ATM dans les réseaux d'interconnexion ;
- le développement des télécommunications sans fil : télécommunications mobiles et télécommunications par satellite ;
- l'amélioration continue des techniques de compression d'images, qui vont prochainement dépasser le seuil critique qui permettra de transmettre des images animées et des produits multimédias sur tous les réseaux de télécommunication.

---

(20) Rose Ph., Lamere J-M, *Menaces sur les autoroutes de l'information*, L'Harmattan, Paris, 1996.

## Chapitre II

# Les mutations industrielles liées aux TAC et l'emploi

Ce chapitre aborde d'une manière théorique les principales mutations industrielles liées aux technologies avancées de communication et les enjeux qu'elles représentent pour l'adaptation des travailleurs. Il se base essentiellement sur l'analyse et l'interprétation d'études européennes. Le chapitre IV, par contre, traitera la question de l'adaptation des travailleurs de manière plus empirique, en se basant essentiellement sur les études de cas réalisées en Wallonie et à Bruxelles. L'intérêt de ce chapitre II est de dégager quelques tendances structurantes au niveau international qui aideront à interpréter le matériau empirique collecté au niveau régional.

Ce chapitre comprend ainsi quatre parties :

- la première examine les caractéristiques du nouveau mode d'organisation industrielle ainsi que le rôle et la place de la communication dans ce nouveau modèle ;
- la deuxième partie décrit les principales tendances en matière de restructuration des activités de services et la place des TAC dans ces tendances ;
- la troisième partie montre le caractère diffus et difficilement isolable des effets des TAC sur l'emploi ; il s'intéresse à la dynamique de l'innovation dans son ensemble, en mettant toutefois en évidence la différenciation entre les industries et les services ;
- enfin, la dernière partie résume les principales conclusions qui ressortent de la littérature à propos des changements dans les profils professionnels et les contenus des tâches.

Les points qui suivent n'envisagent pas de manière exhaustive tous les aspects liés au nouveau mode d'organisation industrielle, à l'évolution des activités et à l'emploi ; ils soulèvent ceux qui sont pertinents par rapport aux technologies avancées de communication et ceux qui introduisent de nouvelles exigences par rapport aux ressources humaines.

### 1. Un nouveau mode d'organisation industrielle

---

Il existe une littérature abondante relative aux changements organisationnels des entreprises en réponse aux pressions du marché. Le modèle dominant a été, jusqu'il y a une vingtaine d'années, celui du fordisme qui se caractérisait par la production de produits de masse, de larges économies d'échelle, une demande constante et prévisible. Le modèle d'organisation était celui de l'intégration verticale avec des structures hiérarchiques fortes et une séparation entre tâches de conception et tâches d'exécution. Ce modèle s'est révélé non adapté à un contexte de compétition accrue, une accélération du changement technologique, une segmentation des goûts des consommateurs.

### **1.1. L'émergence d'un modèle d'organisation flexible**

Les nouveaux modèles d'organisation industrielle tentent d'intégrer la flexibilité. Ils centrent la concurrence sur la qualité des produits et des services et la capacité d'innovation en même temps que sur des critères plus traditionnels de prix. Les formes d'organisation qui se développent depuis une vingtaine d'années sont différentes des organisations verticales, très centralisées caractéristiques du fordisme.

Actuellement le mode d'organisation industrielle flexible, caractéristique du « post-fordisme », est adopté par un nombre croissant d'entreprises mais coexiste aussi avec des entreprises fonctionnant sur un modèle plus classique.

Le nouveau modèle d'organisation industrielle est conçu autour du principe de la « production économe » (lean production) c'est-à-dire la gestion des stocks en flux tendus, la production « juste à temps », l'organisation souple et flexible qui doit pouvoir, avec un effectif réduit, absorber les fluctuations quantitatives et qualitatives de la demande. Ce principe de la « production économe » se concrétise au niveau organisationnel de différentes manières mais notamment à travers une « désintégration verticale », une forte croissance de l'externalisation, une décentralisation des systèmes de pouvoir et d'autorité. Quelques concepts clés rendent compte de ce nouveau mode d'organisation industrielle : externalisation, entreprise réseau, organisation flexible.

### **1.2. Le développement de la sous-traitance et de l'externalisation**

Acquérir davantage de biens ou services à l'extérieur fait désormais partie de la stratégie des entreprises en vue d'accroître leur flexibilité et de diminuer leurs coûts. D'une part, la spécialisation et le recentrage sur l'activité principale transforment l'entreprise en une organisation plus réactive et ainsi plus compétitive. D'autre part, l'entreprise peut réduire ses dépenses en réalisant des économies d'échelle et de compétences, en recourant à des sous-traitants qui réalisent le même travail pour un coût moindre, mais souvent en faisant pression sur le coût du travail.

L'usage des TAC et des réseaux inter-entreprises renforce ces tendances. Ces outils assurent une plus grande flexibilité en améliorant les fonctions de transaction et de coordination. Ils augmentent la vitesse des transactions et diminuent leur coût ; ils assurent une meilleure coordination des tâches entre entreprises et augmentent les relations de coopération.

Le recours à la sous-traitance ne concerne pas seulement des activités secondaires par rapport au métier de base de l'entreprise, comme l'entretien des locaux par exemple. Il concerne aussi des activités de support qui faisaient auparavant partie de la structure de l'entreprise, comme la comptabilité, les services juridiques ou la gestion des systèmes informatiques de l'entreprise.

Les tâches confiées à des sous-traitants peuvent donc exiger tant des qualifications faibles que des qualifications élevées. Dans le cas de tâches requérant des qualifications faibles, le recours à l'externalisation a pour objectif principal la réduction des coûts, dans le cas de tâches concernant des qualifications élevées, la démarche d'externalisation vise également à profiter des avantages comparatifs des fournisseurs.

La recherche de flexibilité à travers la sous-traitance et l'externalisation se traduit souvent pour le travailleur par une augmentation de la précarité : une concurrence entre travailleurs

appartenant à l'entreprise donneuse d'ordre et travailleurs occupés chez le sous-traitant, une multiplication des contrats intérimaires, à durée déterminée, une rémunération à la tâche, etc.

L'externalisation d'activités montre cependant des limites. Si le recours à la sous-traitance a pour objectif principal de diminuer les coûts, il doit aussi intégrer des facteurs d'incertitude liés à la qualité et l'évolution des contrats de sous-traitance. La définition d'objectifs clairs entre de nombreux partenaires peut aussi poser des problèmes. La coordination des relations entre les parties implique des coûts cachés non négligeables et enfin, la sous-traitance répond souvent mal aux demandes trop pointues, à cause d'une standardisation de l'offre de services.

### **1.3. L'entreprise réseau et les TAC**

Le modèle de l'entreprise réseau est caractéristique du nouveau mode d'organisation industrielle. L'entreprise réseau se caractérise par la réduction de taille des grandes entreprises, par une tendance à l'externalisation de certaines fonctions et activités, par la décentralisation et par l'accroissement des activités indépendantes. L'entreprise réseau est constituée d'un ensemble d'unités de production de biens ou de services. Ce réseau de sous-traitants, co-traitants, consultants, partenaires est mis en place en fonction d'un objectif de production déterminé par l'entreprise donneuse d'ordre. Ce réseau à « géométrie variable » est constitué d'entreprises de taille très variable pouvant aller de la grande entreprise à l'entreprise individuelle. L'entreprise réseau fonctionne sur des structures moins verticales que les entreprises de type fordien, les systèmes de pouvoir et d'autorité sont plus décentralisés.

Les TAC sont indispensables au développement d'organisations basées sur le modèle de l'entreprise réseau. Même si l'entreprise de type fordien avait aussi besoin de systèmes de communication, les attentes sont cependant différentes. Une étude intitulée « Advanced communications for cohesion and regional development » et réalisée pour la Commission européenne met en évidence ces attentes différentes (21) par rapport aux TAC.

1. Dans *l'entreprise fordienne*, les technologies de communication sont orientées vers la gestion du contrôle des unités stratégiques vers les unités périphériques. Les systèmes de communication ont aussi pour fonction de coordonner le flux des intrants dans l'optique d'un processus de production caractérisé par une intégration verticale, mais souvent éclaté au niveau spatial. L'accent, dans ce cas, est mis plutôt sur la communication interne et l'échange de données. Les modèles de communication pour répondre à ces besoins sont assez stables, simples et unidirectionnels. Les communications non vocales sont assurées de manière satisfaisante avec des lignes louées à bandes étroites connectant bureau central et succursales ainsi qu'avec un nombre limité d'applications spécifiques en mode batch.
2. Les besoins de *la firme réseau*, caractéristique du post-fordisme, sont fondamentalement différents sur plusieurs points :
  - La firme réseau gère beaucoup plus de communications « internes et externes ».

---

(21) O'Siochru & al., *Advanced communications for cohesion and regional development*, ACCORDE report, European Commission, DGXIII, 1995.

- La communication est d’abord un moyen d’échange avant d’être un moyen de contrôle. Les systèmes informatiques internes sont dès lors beaucoup plus développés et disposent d’une information qui doit être partagée verticalement et horizontalement.
- Les systèmes de communication doivent être adaptables.
- Des applications complexes, comme la conception assistée par ordinateur, doivent pouvoir fonctionner entre différentes localisations, appartenant à la même firme mais aussi entre des firmes et des sous-traitants ou co-traitants.

Les modèles de communication évoluent de modèles centrés vers la communication interne vers des modèles centrés sur la communication externe, avec notamment des applications comme l’EDI.

#### **1.4. La dimension organisationnelle**

Les nouvelles formes d’organisation du travail présentent différentes caractéristiques, elles concernent tant la structure interne de l’entreprise que son mode de relation avec les partenaires extérieurs, sous-traitants, co-traitants, clients, etc. Dans ce contexte, les technologies avancées de communication apparaissent comme un outil clé dans la modernisation des structures organisationnelles. Elles permettent le développement de nouvelles formes de travail et de nouveaux modes de relations avec les partenaires extérieurs.

Les déterminants qui distinguent les entreprises par rapport à l’usage des TAC et au profit qu’elles en tirent ne sont pas des éléments classiques comme la taille ou l’âge de l’entreprise. Les principaux déterminants sont : la gestion organisationnelle, la culture d’entreprise, les attitudes face au changement et la capacité d’adaptation aux TAC.

Les études de cas réalisées dans le cadre d’un projet européen AD-Employ (22) mettent en évidence cinq stratégies qui contribuent à un développement réussi des usages des TAC :

1. *Transformer l’organisation traditionnelle* : introduire plus de flexibilité organisationnelle, diminuer la hiérarchie intermédiaire, décentraliser les processus de décision au niveau des unités fonctionnelles et spatiales pour les aspects pratiques, développer des fonctions de coordinateur, gestionnaire de groupes de travail ou de projets.
2. *Organiser le travail en fonction des tâches à effectuer* : les TAC permettent d’organiser l’ensemble d’un procédé de production de manière à ce qu’il corresponde aux tâches (au projet) plutôt qu’à la structure interne de l’organisation. Elles permettent aussi de développer la coordination à travers le temps et l’espace et avec d’autres organisations.
3. *Utiliser la main-d’œuvre d’une autre manière* : considérer le personnel comme la ressource la plus importante, varier les fonctions d’après les besoins, promouvoir la formation du personnel, penser les rôles et les fonctions qui doivent changer, encourager et exploiter ces changements, développer la polyvalence.

---

(22) Tele-Danmark Consult, PREST and ITA, *Employment trends related to the use of advanced communications*, Synopsis report, AD-Employ, European Commission, DG XIII, 1995.

4. *Utiliser les TAC pour créer de la valeur ajoutée et de la croissance* : les TAC doivent servir l'organisation, ses stratégies et ses fonctions (pas l'inverse), elles doivent permettre à la fois d'automatiser les fonctions de routine et fournir un outil pour développer les interactions et les innovations.
5. *Changer les principes de management* : celui-ci doit s'occuper de stratégie claire, prospective et créative, innover et motiver plutôt que contrôler, créer une culture basée sur la coopération et orientée vers la production de résultats.

## **2. La restructuration des activités de services**

---

Les développements des technologies de l'information et de la communication et les changements fondamentaux dans les modes d'organisation industrielle s'inscrivent dans un contexte économique général en mutation caractérisé par une croissance des activités immatérielles et une restructuration des activités de services.

Ces changements sont importants pour les travailleurs car ils induisent de nouveaux modes d'organisation du travail, de nouvelles formes contractuelles et des attentes différentes en matière de qualifications et de compétences.

### **2.1. Une économie en voie de dématérialisation**

La transformation structurelle des activités de services s'inscrit dans un contexte de dématérialisation de l'économie. La part des activités immatérielles devient de plus en plus importante dans l'activité économique. Une économie en voie de dématérialisation se caractérise par :

- Une production et une consommation immatérielles croissantes : des marchés de produits et services d'information, comme les logiciels, le multimédia, les télé-services, croissent plus rapidement que les marchés des biens d'équipement.
- Un nombre croissant de personnes occupées dans les secteurs producteurs et distributeurs d'information, de connaissance, de culture et de loisirs : l'emploi dans ces secteurs est en augmentation constante, alors que l'emploi dans la production des biens d'équipement diminue.
- Des entreprises qui tirent un bénéfice de leurs activités immatérielles par rapport à leurs activités productives directes, à travers leur ingénierie, placements financiers, maintenance, activités de conseil et services.
- La part croissante des investissements immatériels par rapport aux investissements matériels, c'est-à-dire dans les logiciels, l'organisation, la gestion des ressources humaines, la recherche & développement.

Dans le domaine des services, à l'exception des services sociaux ou relationnels, beaucoup de nouveaux modes d'organisation sont conçus autour des technologies de l'information et de la communication. Dans cette tendance à la restructuration des services, il est intéressant de relever trois caractéristiques : la séparation entre production et consommation des services, l'industrialisation des services, la médiation téléphonique dans les services.

## **2.2. La séparation entre production et consommation des services**

La séparation entre production et consommation des services signifie qu'un service peut être produit et stocké en un endroit et consommé plus tard en un autre ou en plusieurs autres endroits différents. Beaucoup de services deviennent des produits qui peuvent être consommés n'importe où et n'importe quand. Ils deviennent plus facilement commercialisables et délocalisables.

En fait, sans technologies de l'information et de la communication, un service est une activité essentiellement non physique, il doit être consommé quand il est produit. L'output des services ne peut être ni stocké, ni transporté. Cette caractéristique diminue la possibilité de commercialisation des services et en fait des activités très localisées.

Par contre, avec les technologies de l'information et de la communication, les services peuvent être stockés et transportés à un coût très bas, puisque la plupart du temps ils consistent en information. Le coût du stockage et du transport devient très faible par rapport au coût de production du service. Ceci explique la croissance d'activités comme la banque à domicile, l'éducation à distance et autres téléservices.

## **2.3. L'industrialisation des services**

L'industrialisation des services est une autre tendance lourde qui est largement supportée par les technologies de l'information et de la communication. Dans le secteur des services, la tendance à l'industrialisation s'accroît chaque fois que les technologies de l'information et de la communication font des progrès significatifs. Cette industrialisation se concrétise à travers une simplification des tâches et des procédures, une « routinisation » des tâches, une division des tâches.

Une double transformation s'opère. D'une part, la codification des données et des connaissances tend à standardiser la plupart des situations traitées par les employés. Seuls les cas particuliers font l'objet d'un traitement « artisanal ». D'autre part, les systèmes de distribution des tâches, comme les logiciels de workflow par exemple, enchaînent automatiquement les opérations les unes après les autres, quelle que soit la localisation des intervenants successifs dans le traitement d'un dossier ou l'accomplissement d'une tâche.

Deux facteurs supplémentaires renforcent encore la tendance à l'industrialisation des services :

- Le premier facteur est d'ordre technique ; il s'agit de l'amélioration des performances des systèmes de saisie directe des données, sans encodage préalable, comme la lecture des barres codes, la numérisation d'images et de textes (scanners), la reconnaissance optique des caractères (OCR) et la reconnaissance vocale.
- Le second facteur concerne le mode de consommation des services ; il s'agit de l'expansion du « self-service immatériel ». La standardisation des prestations et l'industrialisation des services permettent de recourir à la médiation d'objets techniques en lieu et place des rapports de service classique.

## **2.4. La médiation téléphonique dans les services**

Enfin, une troisième tendance lourde caractérise le secteur des services. Il s'agit de remplacer ou de compléter une relation « face à face » avec la clientèle par une « médiation téléphonique », c'est-à-dire une offre de conseils et de services basée sur la communication téléphonique.

Dans un éventail croissant d'industries, de nombreuses fonctions de services passent par une médiation téléphonique, notamment : la vente, le marketing, l'assistance technique, la réservation, les assurances, les études de marché, etc.

Les centres d'appel ont développé une offre de services sur ce nouveau créneau porteur. La croissance de ce type de services est favorisée par la libéralisation du marché des télécommunications.

La caractéristique commune à ces services basés sur une médiation téléphonique est d'être parfaitement « mobiles » à la fois dans l'espace et dans le temps, c'est-à-dire d'être exécutables à partir de n'importe quel endroit et à n'importe quel moment.

## **2.5. Le travail à distance**

Les TAC supportent le développement de nouvelles formes d'organisation du travail à distance. Très différentes de ce que l'on désigne par télétravail (télétravail à domicile, dans des télécentres), les nouvelles formes de travail à distance ont une caractéristique commune : elles visent un nouveau créneau sur le marché des services : la prestation de services à distance, grâce à la médiation des technologies de communication (23). Il s'agit manifestement d'une tendance lourde dans l'évolution du travail.

Les nouvelles formes de travail à distance concernent des catégories entières de travailleurs, cadres, employés commerciaux, techniciens de maintenance, etc. et des pans entiers d'activités, la vente, le marketing, la maintenance, la réservation, la gestion d'assurances, les études de marchés, etc.

Autour des TAC, deux formes d'organisation du travail sont en croissance rapide. D'une part, la prestation de services à distance avec notamment la création d'entreprises d'un nouveau type comme les centres d'appel. D'autre part, la mobilité du travail, un mode d'organisation qui vise à rendre les organisations plus flexibles et plus réactives et qui utilisent pour cela tout le potentiel des communications mobiles, de l'informatique portable et des réseaux.

---

(23) Valenduc G., Vendramin P., op cit.

### 3. Les effets diffus des TAC sur l'emploi

---

Il est très difficile de mettre en évidence l'effet sur l'emploi et l'activité économique des technologies avancées de communication (TAC) prises de manière isolée par rapport à d'autres équipements informatiques ou de télécommunication. Nous reprenons ici des hypothèses qui ont été élaborées dans le cadre d'autres études (24). Nous examinerons par la suite si elles se révèlent pertinentes pour la réalité socio-économique de la Wallonie.

Les éléments repris ci-dessous proviennent pour l'essentiel d'une étude de synthèse réalisée pour la Commission européenne en 1995, par un consortium d'instituts de recherche danois, britanniques et autrichiens, et intitulée « *Employment trends related to the use of advanced communications* » (projet AD-Employ) (25). Cette étude présente un triple intérêt :

1. Elle formule un cadre conceptuel adapté aux technologies de la *communication*, alors que beaucoup d'autres études prennent en considération l'ensemble des technologies de l'information et de la communication.
2. Elle passe en revue de nombreuses autres recherches menées dans divers pays européens au cours des dernières années et tient compte de cet « état de l'art ». Elle traite à la fois des aspects quantitatifs, comme la croissance économique et le volume de l'emploi, et des aspects qualitatifs, comme les changements dans les organisations et dans les professions.
3. Elle s'appuie sur des études de cas réalisées à un niveau international dans diverses branches de l'industrie et des services.

Il faut cependant effectuer un important travail d'adaptation du cadre d'hypothèses formulé par AD-Employ, principalement pour deux raisons :

1. La définition des « *advanced communications* » de AD-Employ est différente de celle des TAC utilisée dans la présente étude. AD-Employ prend en compte tous les services de télécommunication et télématique « à valeur ajoutée », c'est-à-dire, sur le plan technique,

---

(24) Tele-Danmark Consult, PREST and ITA, *Employment trends related to the use of advanced communications*, Synopsis report, AD-Employ, European Commission, DG XIII, 1995.

METIER, *The impact of advanced communications on European growth and trade*, European Commission, DG XIII, 1995.

Commission Européenne, *Construire la société européenne de l'information*, Rapport intermédiaire du « groupe d'experts de haut niveau », DG V, janvier 1996.

Livre vert de la Commission Européenne, *Vivre et travailler dans la société de l'information: priorité à la dimension humaine*, Bulletin de l'Union Européenne, Supplément 3/96 .

Freeman C., Soete L., *Work for all or mass unemployment*, Pinter Publ. London, 1994

NEXUS, *Advanced communication for cohesion and regional development*, ACCORDE Report, February 1995.

NEXUS, CURDS, CCS, *An assessment of the social and economic cohesion aspects of the development of the information society in Europe*, January 1996.

Cornford J., Gillespie A., Richardson R., *Regional development in the information society*, CURDS Report for the « high level expert group », DG V, 1996.

(25) AD-EMPLOY, *Employment trends related to the use of advanced communications*, European Commission, DG XIII, June 1995.

tout ce qui se situe à un niveau supérieur au réseau téléphonique commuté. Les TAC telles que nous les avons définies n'en représentent qu'une partie.

2. L'étude AD-Employ a été réalisée en 1994-95. La panoplie de technologies et de services qu'elle prend en considération comprend encore très peu de communications mobiles, les logiciels de groupware et de workflow sont peu répandus et les applications industrielles et commerciales d'Internet sont quasiment inexistantes. La panoplie technologique d'AD-Employ est dominée par les réseaux télématiques et l'échange électronique de données (EDI), alors que la panoplie des TAC est dominée par Internet, les mobiles, les portables et leurs logiciels.

C'est en tenant compte de ces atouts et de ces limites que nous nous sommes inspirés d'un cadre d'hypothèses dérivé de AD-Employ.

### **3.1. Les TAC et l'innovation**

On observe quatre mécanismes à travers lesquels les TAC ont un impact sur le travail et l'emploi : les innovations de procédé, qui se situent essentiellement au niveau de l'entreprise ; les innovations de produit, qui ont lieu au niveau de la branche d'activités ou au niveau de l'entreprise ; les innovations organisationnelles, qui concernent les entreprises et les relations entre elles ; et enfin, les externalités des réseaux.

Ces quatre mécanismes ne sont pas totalement dissociés mais ils ont des impacts différents, à des niveaux différents ; sur le plan politique, ils sont susceptibles de concerner des acteurs différents.

#### **3.1.1. Les innovations de procédé**

Les TAC représentent un input dans un procédé de production. Le changement de rôle des TAC et leur plus grande importance peuvent avoir des impacts sur l'ensemble des autres inputs, en particulier la répartition travail/capital.

Les TAC ont souvent dans le court terme un impact négatif sur l'emploi. Ces pertes d'emplois sont le résultat de changements organisationnels et/ou de tentatives visant à diminuer le coût du facteur travail plutôt qu'une conséquence directe des TAC, mais la technologie est un outil puissant pour atteindre ces objectifs.

Dans le long terme, les TAC pourraient augmenter la compétitivité et la croissance et créer de l'emploi. Il faudrait pour cela que les TAC soient utilisées pour augmenter la productivité de tous les facteurs dans le processus de production (travail, capital, énergie, matières premières, etc.) et pas seulement pour substituer du capital au travail.

Toutefois, les impacts des TAC sur l'emploi dépendent fortement des stratégies de management et de la structure organisationnelle de chaque entreprise. Les études de cas qui ont été réalisées par AD-Employ rendent compte de plusieurs scénarios possibles sur ce plan.

### 3.1.2. Les innovations de produit

Les TAC peuvent devenir la base d'innovations dans les produits et les services, donc de la création de nouveaux marchés et d'une nouvelle demande. Globalement, deux types d'innovation de produits (matériels) et de services (immatériels) sont possibles :

- Les produits et services dont la commercialisation est directement liée aux TAC en tant que telles (échange électronique de données, vidéocommunication, gestion de réseaux, courrier électronique, modems, hardware et software de réseaux multimédia, communications mobiles, CAD/CAM, etc.).
- Les produits et services qui, dans d'autres secteurs, exploitent les potentialités des TAC, comme par exemple : les produits culturels et de divertissement, les services basés sur des transactions d'information (télé-achat, télé-éducation, télémédecine, annuaires électroniques, réservations), les services personnalisés.

A première vue, les TAC envisagées dans notre étude contiennent moins d'innovations de procédé que les technologies de AD-Employ, mais davantage de perspectives d'innovations de produit et d'innovations organisationnelles.

### 3.1.3. Les innovations organisationnelles

Comme on l'a vu dans la section précédente, notamment avec les caractéristiques du nouveau modèle industriel, les TAC sont un puissant outil de transformation interne et externe des organisations.

- Sur le plan *interne*, le travail en réseau et le travail mobile constituent de profondes modifications organisationnelles, qui touchent non seulement la plupart des professions directement concernées par le traitement d'informations (données, textes, images), mais aussi de nombreuses professions « de terrain » : vendeurs, techniciens de maintenance, conseillers, superviseurs, inspecteurs, etc.
- Sur le plan *externe*, les TAC jouent un rôle essentiel dans les relations entre les entreprises et leur environnement économique : fournisseurs, clients, sous-traitants, partenaires, prestataires de services, etc.

Les innovations organisationnelles peuvent avoir des effets quantitatifs en termes d'emploi, mais ils sont très diversifiés et il est impossible d'établir de manière précise des relations de cause à effet, car il y a peu de déterminisme dans les formes d'organisation. Par contre, les effets qualitatifs sont très importants.

### 3.1.4. Les externalités des réseaux

Les externalités des réseaux de communication peuvent également avoir des effets sur l'emploi. Ces externalités proviennent du phénomène suivant. Le prix payé par un souscripteur pour se connecter à un réseau est lié aux avantages que tire ce souscripteur de sa connexion. Mais tous les autres souscripteurs en tirent aussi un avantage, qui ne leur coûte rien. Par exemple, chaque nouveau point de vente qui s'affilie à un système de paiement électronique accroît la performance du réseau, dont les effets sont partagés par tous. On parle d'externalités car elles ne sont pas soumises aux prix du marché, contrairement aux

innovations de procédé et de produit. Elles sont positives car elles conduisent à partager des avantages, alors que la plupart des externalités sont négatives, car elles conduisent à partager des inconvénients (c'est le cas bien connu des externalités liées à la pollution). Le résultat est un mécanisme de croissance interne des réseaux, d'économies d'échelle et d'économie de gamme, partagé par tous les membres du réseau.

Selon AD-Employ, les externalités de réseaux tendent à être intensives en main-d'œuvre qualifiée, car le « capital humain » joue le rôle central. L'impact sur l'emploi est donc positif, surtout à moyen et long terme.

### **3.2. Les effets différenciés des TAC sur les industries et sur les services**

Pour appréhender l'impact des TAC sur les activités économiques, il convient de distinguer les services et l'industrie :

- Les TAC augmentent la possibilité de commercialiser les services. Elles donnent la possibilité de stocker et de transporter les services à un faible coût puisque la plupart du temps ils consistent en information. Le coût du stockage et du transport est insignifiant par rapport à la production du service. Ceci explique la croissance d'activités comme la banque à domicile, ou l'éducation à distance. Beaucoup de services deviennent des produits qui peuvent être consommés n'importe quand et n'importe où. Ils sont commercialisables et délocalisables.
- De ce point de vue, l'industrie diffère des services. Les produits de l'industrie peuvent être stockés et commercialisés. Mais les coûts de transport et de stockage augmentent plus que les coûts de production de ces produits, surtout quand ces coûts diminuent avec l'informatique et la robotique. Le principe du « just in time » est une tentative de remédier à cela. Les TAC peuvent favoriser cette tendance et mieux intégrer les fonctions de production et de consommation. Cette intégration peut favoriser le développement de services et de produits sur mesure et augmenter ainsi la compétitivité. L'augmentation du coût du stockage et du transport tend à favoriser un rapprochement entre unités de production et de consommation. Cette tendance pourrait entraîner une relocalisation de la production. Toutefois, les différentiels de coûts salariaux entre les différents pays et les différentes parties du monde restent très importants dans la production de biens et de services.

### **3.3. Equipements et/ou services avancés de télécommunication**

Une distinction doit également être introduite entre l'impact des investissements en équipements ou en services de TAC. L'étude AD-Employ base son argumentation sur des données concernant le Danemark. D'une manière générale, les auteurs constatent un effet sur l'emploi nettement plus positif des investissements en services de TAC plutôt qu'en équipements. Ils avancent donc l'hypothèse suivante : l'investissement dans les services de télécommunications avancées est favorable à l'emploi, alors que l'investissement dans les équipements conduit à des pertes d'emploi. Le solde net est positif, à condition que les deux types d'investissements aient lieu en même temps et que l'investissement dans les services soit significatif.

Partant toujours de la situation du Danemark, les auteurs de l'étude AD-Employ affinent leur hypothèse en observant vingt secteurs d'activités sur base d'une part, de leur évolution

générale en termes d'emploi depuis 20 ans et d'autre part, de leur consommation de services et d'équipements de « *advanced communications* ». Leurs conclusions sont les suivantes :

- Dans les secteurs où l'emploi est en *expansion*, l'usage de services liés aux TAC a toujours un effet positif sur l'emploi, tandis que l'usage d'équipements peut avoir un effet négatif.
- Dans les secteurs où l'emploi est en *diminution*, l'usage de services liés aux TAC peut partiellement contrebalancer la tendance générale ; par contre, l'investissement dans les équipements contribue au déclin de l'emploi.

En fait, les équipements sont nécessaires pour utiliser les services, mais ce sont les usages des services qui peuvent transformer des pertes d'emplois en gains d'emplois. Les investissements en équipements de TAC sans usage de services de TAC conduisent à des pertes d'emplois.

## 4. Les effets qualitatifs sur l'emploi

---

### 4.1. Les profils professionnels en croissance et en déclin

L'adoption de nouveaux outils informatiques et de télécommunication ainsi que de nouveaux modes d'organisation modifie les besoins et les opportunités en matière de profils professionnels ; certaines qualifications deviennent obsolètes, de nouveaux profils émergent et d'autres encore sont transformés.

#### a) Les profils professionnels en déclin

Les professions concernées par toutes les catégories de travaux routiniers sont en déclin. Les catégories professionnelles principalement touchées sont celles qui étaient concernées par des relations de services « face à face » (croissance de la médiation téléphonique, du self-service électronique, reconnaissance vocale, ...).

Les facteurs déterminants dans ces changements ne sont pas techniques, ils s'inscrivent dans des tendances lourdes de l'économie et plus particulièrement dans un phénomène de restructuration des activités de services.

#### b) Les profils émergents et les emplois en croissance

Parmi les emplois en croissance et les profils émergents, il convient de distinguer d'une part, les personnes engagées dans des professions qui requièrent des compétences techniques très qualifiées et d'autre part, celles qui sont engagées dans des professions non techniques. Ces derniers types d'emploi ne sont pas directement liés aux TAC, ils se situent dans des secteurs en croissance ou caractérisés par une demande non satisfaite.

- Les personnes engagées dans des professions requérant des compétences techniques très qualifiées et les fonctions de conseil :
  - les personnes occupées dans la création, la structuration et la gestion de l'information qui circulent sur les réseaux (gestionnaires de réseaux, éditeurs, auteurs, spécialistes en présentation graphique, programmeurs, gestionnaires de systèmes, ...)

- les personnes occupées dans l'adaptation, la construction et le maintien de l'infrastructure informatique (spécialistes en audiovisuel, hi-fi, ordinateurs, firmes de sécurité en ligne, ...);
- les personnes engagées dans des organisations offrant des formations directes et en ligne, des activités de conseil, de maintenance, ...
- Les personnes engagées dans des professions non techniques :
  - les emplois liés à de nouvelles réglementations, par exemple dans le domaine environnemental;
  - les emplois liés au changement structurel dans la population (vieillesse, augmentation des loisirs, ...);
  - les emplois liés au besoin de conseil et de contact humain qui se développent parallèlement à une économie du self-service et de l'information automatisée;
  - les emplois liés aux changements de modèles d'organisation et de management (fonctions de coordination, motivation d'équipe, liens avec les décideurs, ...);
  - les emplois liés au contact direct avec le client (marketing, vente, publicité) qui va de pair avec une stratégie du « sur mesure ».

c) *Les profils professionnels changeants*

- Les rôles professionnels augmentent et sont plus intégrés dans des rôles de gestion. Par exemple, les spécialistes font plus d'activités de gestion et d'administration tandis que le nombre de gestionnaires et de personnes engagées dans des activités de support diminue. Cette tendance est liée à des stratégies de dégraissage et de flexibilité mais aussi à l'accroissement du recours aux technologies de l'information et de la communication.
- Les cadres intermédiaires et les fonctions d'administration deviennent des fonctions davantage engagées dans un rôle d'encadrement et de support.
- Le rôle des secrétaires se modifie. Elles font moins d'activités de gestion d'agenda et de courrier, celles-ci sont prises directement en charge par les dirigeants et les cadres. Par contre, les tâches liées au contact avec la clientèle augmentent.

#### **4.2. L'évolution du contenu des tâches**

- Le contenu du travail tend à devenir moins standardisé et plus « sur mesure » avec un accent important sur le service.
- La qualification attendue des travailleurs est moins spécialisée et donc plus généraliste. Ils doivent être capables de prendre en charge plusieurs tâches plutôt qu'être spécialisés dans une seule tâche. Face à cette attente, la formation est un enjeu important.
- L'usage des TAC augmente de manière générale le niveau de qualification et la productivité. L'emploi dans le futur demandera un ensemble de capacités informatiques, professionnelles et personnelles à tous les niveaux professionnels. Une attention plus grande est portée à la façon dont la fonction de chaque personne doit être justifiée par rapport à l'organisation; les TAC augmentent en effet la capacité d'identification des personnes non indispensables à l'organisation, qui peuvent alors se trouver mises à l'écart.

- Les travailleurs dans l’avenir devraient disposer d’un « portefeuille de compétences » toujours à jour. Cet éventail de compétences devrait inclure : une bonne connaissance de base en lecture et en écriture, une connaissance de base en informatique, des compétences professionnelles. La compétence technique est nécessaire mais plus suffisante. Les profils professionnels les plus vulnérables sont : les travailleurs manuels, de tous les âges, ayant un faible niveau de formation. Dans le secteur privé comme dans le secteur public, les nouvelles structures de travail ne font pas de place à ces travailleurs. Même les postes requérant des faibles niveaux de qualification (nettoyeurs, conducteurs, employés de magasin, ...) demandent de grandes capacités de flexibilité, l’aptitude à résoudre des problèmes, un bon contact, un esprit d’initiative. Par ailleurs, il reste très peu de postes qui ne requièrent pas l’usage de technologies de l’information et de la communication.
- Les nouveaux modes d’organisation du travail conçus autour des technologies de l’information et de la communication sont plus exigeants pour les travailleurs : la sécurité des contrats est moins satisfaisante, la flexibilité prend parfois des proportions démesurées, etc.

## Chapitre III

# Le potentiel des TAC pour le développement économique en Wallonie et à Bruxelles

### 1. La spécificité des TAC dans les industries et dans les services

---

#### **1.1. Le caractère générique des TAC**

La variété des outils de communication à distance et la diversité de leurs usages autorisent actuellement une large diffusion de ces technologies à travers les différents secteurs de l'économie, qu'ils appartiennent à l'industrie ou aux services. Certes, la diffusion des TAC ne s'effectue pas au même rythme dans tous les secteurs. Le financement, le choix et la mise en oeuvre des TAC, ainsi que l'adaptation des firmes à ces systèmes de communication, présentent pour le moment des caractéristiques différentes selon la dimension des entreprises et la branche dont elles font partie. Comme à chaque vague d'innovation technologique, il y a des secteurs moteurs et des entreprises innovantes, qui exercent ensuite un effet d'entraînement sur l'ensemble de l'économie. Mais à terme, la plupart des TAC se retrouveront dans tous les secteurs de l'industrie ou des services et ne seront pas limitées à certaines branches d'activité qui auront joué un rôle de pionnier.

La seule différenciation sectorielle qui soit réellement pertinente est la distinction entre les industries et les services. En effet, les services, qui par nature consistent en information et en communication, sont à la fois plus sensibles à la diffusion des TAC et plus riches de potentialités de développement économique et de création d'emplois basés sur les TAC.

Si les caractéristiques sectorielles ne constituent pas un facteur de différenciation des usages des TAC et de leurs impacts, c'est parce que la spécificité des TAC se situe davantage dans des fonctions transversales, communes à tous les secteurs. Cette spécificité concerne les fonctions et les activités qui ont un contenu en communication important : la relation avec la clientèle, la logistique, le marketing, la maintenance, l'échange de documents et la recherche & développement. Ces différentes fonctions utiliseront d'une part des technologies de communication communes à l'ensemble de l'entreprise (messagerie électronique, Intranet, etc.) et d'autre part, des outils de communication spécifiques au département, par exemple l'accès à Internet pour la fonction de marketing, ou les télécommunications mobiles pour la fonction de maintenance.

#### **1.2. Le potentiel des TAC dans les secteurs industriels**

Dans l'industrie, une utilisation efficace des technologies avancées de communication entraîne de profonds changements dans l'organisation interne et externe des entreprises, quelle que soit la branche d'activité envisagée. Ces transformations, qui ne sont pas exclusivement liées aux TAC mais qui sont encouragées par leur utilisation, concernent :

- le développement des réseaux inter-entreprises et des relations de coopération entre les firmes ;
- le recentrage sur les activités principales de l'entreprise et son corollaire, la croissance de l'externalisation des activités subsidiaires ;
- la réorganisation des activités internes de l'entreprise, orientée vers une plus grande communication et une meilleure coordination des tâches ;
- la recherche de nouvelles possibilités de marketing, via les nouveaux outils multimédia et de commerce électronique.

### 1.2.1. Une augmentation de l'efficacité

Un seul terme pourrait résumer les principaux avantages économiques des technologies avancées de communication : il s'agit de l'efficacité. Celle-ci se retrouve dans les relations avec les fournisseurs et la clientèle : les TAC autorisent une communication plus rapide et plus importante des capacités de production des fournisseurs et des besoins ou attentes de la clientèle. En répondant mieux aux attentes des clients et en entretenant plus d'échanges avec les entreprises en amont, les firmes peuvent accroître l'efficacité dans la production et la distribution de leurs produits.

En sous-traitant une partie croissante de leurs activités, les entreprises peuvent également réaliser des économies de coûts et augmenter l'efficacité de la production de leurs biens. Finalement, dans le domaine des relations internes, une circulation de l'information plus fluide et plus rapide rend l'organisation du travail plus efficace.

### 1.2.2. Une attention croissante au service à la clientèle

Les possibilités qu'offrent ces nouvelles technologies en termes d'amélioration de la qualité du service à la clientèle font également partie des potentialités économiques des TAC. Les entreprises industrielles misent en effet de plus en plus sur l'offre de *services autour du produit* (26), défini par H. Mathe comme « une combinaison cohérente de prestations distinctes fournies complémentaires à la commercialisation d'un bien tangible, de manière à générer un niveau maximal de contribution directe et indirecte au profit, et cela au coût le plus faible » (27). L'attention croissante portée aux activités de services entourant le produit offert résulte de la combinaison de différents facteurs :

- la saturation des marchés des produits : elle génère une concurrence plus intensive entre les entreprises et une diminution des marges de profit dans le domaine des biens tangibles, contrairement aux services qui autorisent une valeur ajoutée plus importante ;
- la diffusion des TAC : elle rend le développement de ce type de service, de manière interne ou externe, plus facile : service à distance, sous-traitance, etc. ;
- la complexification des produits : celle-ci nécessite la formation des utilisateurs ainsi qu'un service après-vente efficace ;

---

(26) Olivier Furrer, *Le rôle stratégique des « services autour des produits »*, Revue française de gestion, n°113, Mars Avril 1997, p98-108.

(27) Hervé Mathe, « *Le service mix* », Revue française de gestion, n°78, mars-avril-mai 1990, p25-40.

- la mondialisation : elle rend nécessaire une différenciation des produits par les services ;
- la recherche de la satisfaction de la clientèle : elle implique une stratégie de concurrence visant à offrir les meilleurs services pour des publics de mieux en mieux ciblés.

### **1.2.3. Un nouvel outil de commercialisation des produits**

Les technologies avancées de communication ne favorisent pas seulement une circulation de l'information plus fluide ainsi qu'une meilleure coordination et collaboration entre les agents. Elles sont également à la base d'un nouveau mode de promotion des produits ou de recherche de fournisseurs, qui ne se limite plus aux limites géographiques d'un pays mais s'étend à tous les utilisateurs d'outils multimédia en ligne. Dans le contexte actuel de mondialisation de l'économie, la recherche de parts de marché à l'étranger ou le maintien de parts sur le marché national sont deux stratégies qui vont désormais de pair avec un investissement minimum (ou plutôt optimum) dans les technologies avancées de communication. Une attitude négative vis-à-vis de ces nouveaux outils ne fera qu'accélérer le retard que l'entreprise a par rapport à ses concurrents. Ces derniers, s'ils investissent dans les TAC, disposeront en effet d'une valeur ajoutée non négligeable qui est celle de l'information et de la communication.

Il est vrai qu'à court terme, l'utilisation d'Internet comme moyen de commerce électronique peut sembler utopique pour certains secteurs de l'industrie. En effet, les produits vendus via le Net sont actuellement limités aux logiciels, livres, disques compacts et cassettes, matériel informatique, vêtements et appareils électroniques. En outre, les 5.5 milliards de pages présentes sur Internet et la création journalière de 2000 à 2500 sites supplémentaires rendent la recherche de clients ou fournisseurs malaisée.

Dans ce contexte, des fédérations professionnelles ou des entreprises de services peuvent jouer un rôle clé, aussi bien dans le triage de l'information que dans la structuration ou l'analyse de celle-ci : listes des entreprises du secteur selon les pays, produits vendus, stratégies de marketing des concurrents, etc. Face à la multitude des informations disponibles, les entreprises devront désormais s'adresser à des services qui offrent ce type de valeur ajoutée.

## **1.3. Le potentiel des TAC dans le secteur des services**

Outre les avantages des TAC en termes d'accroissement de l'efficacité, qui sont semblables à ceux que nous venons de décrire pour les secteurs industriels, les nouveaux outils de communication présentent trois types d'impacts spécifiques au secteur des services : une amélioration de la qualité, une diversification des modes de prestation des services et un effet de « désintermédiation ».

### **1.3.1. Accroissement de la qualité des services offerts**

Les nouveaux médias électroniques, en ligne ou sur CD-ROM, peuvent contribuer à améliorer la qualité des services car ils présentent deux atouts supplémentaires : l'interactivité et l'accessibilité du service sur le lieu du travail ou à domicile. Pour le CD-ROM, on pensera par exemple aux nouveaux systèmes de formation à distance. D'autres outils de communication, tels que le GSM et l'ordinateur portable, ou encore des services de centres d'appel, peuvent augmenter la qualité du service en combinant d'une part l'accessibilité et la

disponibilité du personnel de l'entreprise, et d'autre part, la personnalisation de la relation clientèle.

### **1.3.2. Services à distance**

La diffusion des techniques informatiques et de communication a été à la source du développement de nouveaux types de supports (CD-ROM, Internet, etc.) et de nouvelles entreprises qui assurent la production de services à distance (téléservices). Les nouveaux services, offerts en ligne, sur CD-ROM ou via des centres d'appel, remplacent des services qui existaient déjà mais offrent également des produits qui ne faisaient pas partie du marché. Prenons l'exemple des centres d'appel: ceux-ci sont désormais capables de réaliser l'accueil téléphonique, le support commercial, les études de satisfaction, la gestion de la base de données clients, le système de réponse automatisée par téléphone, le conseil en marketing, l'assistance dans l'intégration des outils Internet, le help desk, etc.

Les services offerts permettent donc d'externaliser certaines activités qui appartenaient à l'entreprise cliente (accueil téléphonique, etc.), pour des raisons de maîtrise des coûts, d'accroissement de la qualité du service ou de flexibilité de l'organisation, mais ils constituent également de nouvelles opportunités pour l'entreprise cliente : celle-ci peut en effet recourir aux services d'un centre d'appel pour effectuer, par exemple, des études de satisfaction de clientèle qu'elle n'aurait pas réalisées autrement. D'autres sociétés de téléservices offrent des produits spécialisés de gestion de comptes, d'abonnement à un logiciel utilisant les techniques d'EDI, de sélection d'informations adaptées à l'entreprise, etc.

Le potentiel de création de ces nouvelles entreprises est énorme car l'accès à l'information devient actuellement une denrée recherchée par la plupart des entreprises : la détention de données clients ou fournisseurs peut permettre une meilleure gestion des achats et une meilleure promotion des produits.

### **1.3.3. Commerce à domicile, intermédiaires et commerce de détail**

Si le principe du commerce électronique semble intéressant en raison de ses avantages en termes de traitement de la commande, diminution des coûts de gestion et de stockage, nouveaux contacts clients, par contre ses effets sur la structure de la chaîne d'offre sont assez perturbateurs : le nombre d'intermédiaires dans la chaîne de la valeur ajoutée va se réduire fortement. Les technologies actuelles permettent en effet aux magasins de recevoir une partie croissante de leurs approvisionnements sans passer par des intermédiaires. « Plus de 90% des produits vendus par Wal-Mart ne passent jamais par un entrepôt mais sont expédiés directement du fabricant au magasin » (28).

Grâce à ces techniques, les fabricants peuvent en outre se passer des services des grossistes et autres intermédiaires pour vendre de nombreux produits directement au client, à son domicile. Levi's permet ainsi à ses clients d'acheter à distance un jeans correspondant parfaitement à leur morphologie en communiquant les mesures via Internet. Cette forme de vente nécessite toutefois la mise en place de processus de production très flexibles et entraîne une gestion plus complexe des ventes. Tandis que la satisfaction du client peut s'en trouver accrue, les rôles des détaillants et grossistes s'en trouvent fortement réduits. D'après Anderson

---

(28) OCDE, « Perspectives des technologies de l'information », 1997

Consulting, dans moins de 7 ans, les consommateurs réaliseront un cinquième de leurs achats d'alimentation à distance.

Les technologies avancées de communication font également leur entrée dans les grands supermarchés. Les consommateurs peuvent ainsi éviter de passer par la caisse en effectuant eux-mêmes la lecture des codes à barres. Cette nouvelle pratique n'est pas sans conséquence sur le nombre d'employés nécessaires à l'enregistrement des articles à la sortie. La société Delhaize Le Lion a expérimenté, il y a peu, ce type d'outil auprès de ses clients. A ce stade, elle a toutefois fait savoir que l'introduction de telles pratiques n'aurait aucune conséquence sur le nombre d'employés.

Suite à l'intensification de la concurrence entre les entreprises du secteur du commerce et la réduction des marges de profit qui en a résulté, les entreprises qui ont voulu se démarquer de leurs concurrents ont mis en oeuvre des stratégies de vente élaborées et ciblées. Ces dernières sont réalisées à partir de la collecte d'informations concernant les habitudes des consommateurs et les attitudes des concurrents. Dans ce cadre, les technologies de l'information constituent un important moyen de récolte de ces données : lecture optique dans les supermarchés et entrepôts, information sur les cartes de crédit, cartes de fidélité, points de vente électroniques, données concernant les prix des concurrents introduites sur des ordinateurs de poches, caméras vidéo, détecteurs et compteurs infrarouges permettant de détecter le parcours réalisé par les consommateurs, multimédia.

## 2. L'environnement économique wallon et bruxellois

---

Face aux potentialités offertes par les technologies avancées de communication, comment situer le tissu économique en Wallonie et à Bruxelles ? On sait d'ores et déjà que l'économie de ces deux régions est caractérisée par des industries en déclin et des services en expansion, ce qui leur donne à première vue une allure « post-industrielle ». Il faut cependant éviter les clichés et brosser un tableau plus nuancé de l'environnement économique dans lequel les TAC sont appelées à se développer en Wallonie et à Bruxelles (29).

### 2.1. *Le poids du secteur tertiaire : un atout mais aussi un défi*

Depuis le début des années 70, la part du secteur des services n'a cessé d'augmenter dans l'emploi total (30). Alors que plus de 50% des emplois étaient localisés dans les branches industrielles il y a une trentaine d'années, le secteur des services représente aujourd'hui plus de 80% des travailleurs salariés en Wallonie et à Bruxelles, respectivement 74.3% et 88.6%.

Le poids du secteur tertiaire dans l'économie se marque également au niveau du chiffre d'affaires : 62% du chiffre d'affaires des entreprises du secteur marchand (31) était réalisé par

---

(29) Sources des données citées dans cette section : ONSS pour l'emploi, INS pour les chiffres d'affaires, Banque Nationale pour la valeur ajoutée.

(30) Nous ne prenons pas en compte le secteur primaire (agriculture, pêche, sylviculture) ni les industries extractives ; le terme « emploi total » désigne donc l'emploi salarié dans les secteurs de l'industrie et des services.

(31) Excepté le secteur des assurances et auxiliaires financiers.

le secteur des services en 1996. En termes de valeur ajoutée, le secteur tertiaire représentait plus de 71% de la production totale de valeur par les entreprises du secteur marchand cette même année. En outre, l'évolution actuelle va vers un accroissement de la part des entreprises de services dans la création totale de valeur ajoutée, au détriment des firmes industrielles. De 1990 à 1996, la part des services dans la création totale de valeur par les entreprises marchandes a ainsi augmenté de 2.9%. Quand on sait que la valeur créée par les firmes marchandes représentait au total plus de 2425 milliards en 1995, il est relativement aisé de comprendre la croissance du poids des services dans le total.

L'évaluation économique de la valeur ajoutée des services est toutefois critiquée car elle ne tient pas suffisamment compte des efforts réalisés en termes d'accroissement de la qualité des services fournis. Certains auteurs, comme J. Gadrey (32), considèrent que la valeur ajoutée produite par les entreprises de service est sous-estimée et mal représentée par les statistiques actuelles.

Cette mutation dans la structure économique wallonne et bruxelloise est le résultat d'une profonde restructuration du tissu industriel entamée au début des années 60 mais accélérée par les chocs pétroliers des années 70. L'emploi dans les branches industrielles a progressivement régressé suite à l'intégration de nouvelles techniques dans les processus de production des entreprises. Les gains de productivité générés par ces innovations technologiques n'étant pas compensés par une croissance parallèle de la production, les entreprises ont été amenées à réduire leur main-d'œuvre. En outre, le développement des activités de sous-traitance et de filialisation a entraîné le transfert d'emplois du secteur de l'industrie vers les services.

La tertiairisation de l'économie présente des avantages mais également des risques pour l'économie wallonne et bruxelloise. L'externalisation d'une partie croissante des activités industrielles rend les services marchands plus solidaires du secteur secondaire. « Le dynamisme des services marchands est donc fonction de celui de l'industrie, et réciproquement. » (Eurostat, Portrait des Régions, 1992). Le degré élevé d'ouverture du secteur industriel vers le monde extérieur présente par contre un atout pour les entreprises de services ; elles peuvent, par ce biais, développer leurs activités à l'étranger.

Les services non marchands, représentés par l'administration publique, l'éducation, la santé, les services sociaux, la poste et les transports publics occupent une place considérable dans l'économie wallonne et bruxelloise : 45% des travailleurs salariés sont engagés dans ces services. L'administration publique et l'éducation représentent chacun environ 13% de l'emploi salarié total, la santé 11%.

En termes de valeur ajoutée brute créée, le secteur non marchand produit 21.5% du total des entreprises marchandes et non marchandes. Ce pourcentage correspond plus ou moins à la création de valeur ajoutée des firmes industrielles, les 56.3% restants étant produits par le secteur des services marchands. La branche des services non-marchands représente donc un poids semblable à celui du monde industriel en ce qui concerne le potentiel de génération de revenus (33).

---

(32) Gadrey J., *L'économie des services*, Ed. La Découverte, Paris, 1992.

(33) Rappelons que la valeur ajoutée créée par le secteur public correspond à l'addition des rémunérations des fonctionnaires, des loyers payés ainsi que des amortissements.

## **2.2. La disparité des secteurs industriels et des services marchands**

### **2.2.1. La création de valeur ajoutée**

Lorsqu'on étudie l'évolution de la production de valeur ajoutée par les entreprises marchandes, c'est-à-dire la différence entre la valeur de leur production et la valeur de leurs achats, on observe une nette différence entre les secteurs de l'industrie et des services. Cela ne se marque pas tant par la croissance nominale de la valeur ajoutée des secteurs, qui contient l'inflation, mais surtout par la variation de la part des secteurs dans le total de la valeur ajoutée des entreprises marchandes, exprimée en prix constants.

Tandis que les services marchands ont augmenté leur part de 2.9%, de 1990 à 1996, dans le total, la part de l'industrie a régressé du même pourcentage. Cette différence s'explique par une décroissance de la valeur ajoutée à prix constants dans l'industrie de -2.6% et une croissance de la création de valeur ajoutée dans les services de 10.4%. Lorsque l'on compare les performances des deux régions par rapport à l'ensemble du royaume, on remarque que la Belgique a connu un taux de croissance positif dans le secteur industriel. En outre, cette diminution de valeur ajoutée à prix constants dans l'industrie est le fait de la Région bruxelloise (-14%) et non de la Région wallonne.

Les branches qui ont accru leur part dans la création de valeur ajoutée des entreprises marchandes sont par ordre d'importance : le secteur financier, les services aux entreprises, les produits chimiques, l'énergie, les services de communication (34), les services domestiques et les produits minéraux non métalliques. Tous les autres secteurs ont réduit leur part dans le total de la valeur ajoutée créée par les entreprises marchandes.

Les secteurs les plus touchés sont le commerce, la métallurgie et le travail des métaux, l'agroalimentaire, les bâtiments et le génie civil, le matériel mécanique, les locations de biens immobiliers, les moyens de transport, les machines électriques et équipements radio, le textile, l'habillement, le cuir et les chaussures. L'industrie du caoutchouc et des plastiques, l'industrie du bois ainsi que les services de transport marchand ont également réduit leur part mais dans une moindre mesure. Excepté le secteur des transports marchands et les services de biens immobiliers, toutes les branches citées ont diminué leur production *réelle* de valeur ajoutée sur la période envisagée (1990-1996).

### **2.2.2. L'évolution du chiffre d'affaires**

En termes de chiffre d'affaires nominal (35), le secteur de l'industrie a également réduit sa part dans la valeur totale des ventes des entreprises marchandes (-2%) au profit du secteur des services. Dans ce cas, on ne parle plus de la valeur créée par les entreprises mais des ventes qu'elles ont réalisées. Ces statistiques sont donc moins pertinentes car elles ne représentent plus la capacité à générer de la valeur et donc des revenus. Toutefois, dans le cadre d'une étude sectorielle, l'analyse du chiffre d'affaires permet de réduire le biais occasionné par la nature des activités des branches ; en effet, certains secteurs tels que l'aérospatiale ou les

---

(34) Le secteur des communications comprend les télécommunications et les activités postales. Nous avons classé cette branche parmi les secteurs marchands malgré qu'elle contienne les postes nationales.

(35) En ce qui concerne l'évolution du chiffres d'affaires, nous ne disposons pas de données pour le secteur du gaz, électricité, eau.

produits pharmaceutiques sont considérés comme des branches à haute valeur ajoutée, tandis que le secteur de l'agroalimentaire ou du textile font partie des branches à faible valeur ajoutée.

Les secteurs d'activité qui ont accru leur part dans le chiffre d'affaires total des entreprises marchandes font principalement partie des secteurs des services (36) : transports et communications, services aux entreprises, institutions de crédit, immobilier et horeca. Dans l'industrie, ce sont les secteurs de la pharmacie, chimie, instruments de précision et matériels de transport qui ont augmenté leur part dans le chiffre d'affaires total des firmes du secteur marchand. Tous les autres secteurs de l'industrie ainsi que le secteur du commerce ont réduit leur part dans les ventes totales. En outre, on observe une diminution des ventes en termes nominaux dans certaines branches de l'industrie, de 1990 à 1996 : les fabrications métalliques, le textile et la construction électrique et électronique.

### **2.3. L'expansion des services**

#### **2.3.1. L'élargissement de la demande de services**

Comment expliquer cette forte croissance des activités de services ? Dans son livre « L'économie des services », Jean Gadrey (37) propose deux facteurs de développement de la demande de services par les entreprises.

Il s'agit, premièrement, de la complexification des processus de production qui est intervenue suite à l'intégration de techniques dont le fonctionnement et la programmation sont plus élaborés, au recours à des systèmes permettant une meilleure coordination des processus, à la recherche d'une plus grande flexibilité et à la diversification des produits offerts.

Deuxièmement, les besoins en services se sont accrus en raison de la complexification des activités qui ne sont pas directement liées à la production. Celle-ci découle de variables physiques et techniques (l'utilisation de matériels d'information et de communication, etc.) ; de variables économiques (fragmentation des marchés, internationalisation, concurrence, etc.) ; de paramètres sociaux (segmentation de la clientèle, réponse aux besoins individuels, différenciation des salariés et de leurs revendications, etc.) ; de facteurs institutionnels (législations, contraintes fiscales et comptables, dimension internationale des activités et donc des réglementations impliquées, etc.). Deux cas de figure peuvent se présenter. Dans le premier, les entreprises expriment des besoins d'information, de recherche et de formation ayant traits aux activités spécifiques de l'entreprise. Dans le deuxième cas, les informations et savoirs dispensés ont la plupart du temps un caractère général et s'adressent donc à un ensemble d'entreprises.

Concernant la demande de services par les consommateurs finaux, la littérature donne trois explications à ces besoins : la complexification de la consommation (diversification des produits, réduction du cycle de vie des biens, élargissement des possibilités d'utilisation de certains produits, par exemple l'outil informatique et de communication), la recherche d'une diminution de l'incertitude (assurances), les contraintes techniques, économiques, sociales ou institutionnelles (services de restauration, services personnels, télé-achat, etc.).

---

(36) Absence de données concernant les assurances et auxiliaires financiers.

(37) Gadrey J., op. cit.

### 2.3.2. L'évolution de l'emploi dans le secteur tertiaire

Le secteur des services peut se subdiviser en deux groupes ; l'un, considéré comme le secteur marchand, représente les services liés aux activités financières et d'assurance, l'immobilier, les services aux entreprises, le commerce, les transports et communication (excepté le transport public et la poste), l'horeca ainsi que les services personnels et domestiques ; l'autre appelé secteur non marchand comprend l'administration publique, l'éducation, la santé (38), les services sociaux et associatifs, la poste et le transport public.

En termes d'emploi, la partie non marchande des services représente 45% de l'emploi total en Wallonie et à Bruxelles. Le secteur des services marchands vient au second rang avec une proportion d'environ 35%, le pourcentage restant (20%) étant attribué au secteur industriel.

Parmi les différentes branches du secteur des services, quatre d'entre elles ont connu une diminution, plus ou moins grande, du nombre de personnes employées depuis 1990. C'est le secteur du commerce qui a perdu le plus d'emplois (18 005 personnes) sur la période envisagée. Aucune branche industrielle n'a connu une telle décroissance de l'emploi. En termes relatifs, plus de 9% des emplois du commerce ont été supprimés.

La deuxième branche des services qui a contribué à cette diminution de l'emploi est le secteur des banques et assurances : l'emploi y a diminué de 6920 unités depuis 1990. L'administration publique et le secteur du transport (marchand) ont eux aussi opéré quelques réductions de personnel, le total atteignant toutefois un nombre inférieur à 450 personnes pour l'administration et 206 pour les services de transport.

Les autres secteurs ont, quant à eux, contribué à accroître l'emploi grâce à une croissance variant de moins de 1% à plus de 45%. Excepté le secteur des services sociaux et collectifs, qui a connu une faible progression de son personnel, les autres secteurs ont fortement participé à l'augmentation de l'emploi en Région wallonne et bruxelloise. La branche des services aux entreprises a créé plus de 28 500 emplois, celle de la santé 23 073, celle des transports près de 16 000 et celle de l'éducation 11 298.

### 2.3.3. La diversification des services aux entreprises

Le secteur des services aux entreprises comprend une large variété d'activités, elles sont généralement classées selon 4 grandes branches.

1. *Les services de location sans opérateur.* Nous retrouvons dans ce secteur la location de matériel de transport (véhicules automobiles, avions, ...) ainsi que la location de machines et équipements.
2. *Les activités informatiques.* Cette branche comprend les activités de conseil en systèmes informatiques, de réalisation de programmes et de logiciels, de traitement de données, de réalisation de banque de données, d'entretien et de réparation de machines de bureau et de matériel informatique ainsi que d'autres activités liées au domaine de l'informatique.

---

(38) Bien que ce secteur comprenne des services marchands et non marchands, nous l'avons classé entièrement dans le secteur non marchand. Ceci, en raison de la difficulté de séparation des données marchandes et non marchandes.

3. La *recherche et développement*. Il s'agit de la recherche et développement en sciences physiques et naturelles ainsi que celle qui est rattachée aux sciences humaines et sociales.
4. Les *autres services aux entreprises* : les services de conseil et d'assistance aux entreprises ; les services de conseil technique, d'architecture et d'ingénierie ; les essais et analyses techniques ; la publicité ; la sélection et fourniture de personnel ; les enquêtes et la sécurité ; le nettoyage industriel ; etc.

Selon la nature du service produit, c'est-à-dire selon son caractère matériel ou immatériel, nous pouvons regrouper différemment les sous-secteurs présentés.

Dans les *services immatériels*, on compte les activités informatiques, le conseil et l'assistance, le conseil technique, les activités d'architecture et d'ingénierie, la publicité, la sélection et la fourniture de personnel, les enquêtes et sécurité, le secrétariat et traduction, le recouvrement de factures et évaluation de la solvabilité, ...

Dans les *services matériels*, on retrouve les entreprises de conditionnement à façon, les essais, analyses techniques et contrôles, les activités de location, de nettoyage industriel, l'organisation de salons, expositions et bourses, ...

En termes d'emploi, le secteur des services immatériels représente environ 75% des personnes employées dans le secteur des services aux entreprises, les plus gros employeurs étant le secteur « conseil et assistance » (25 749) et les entreprises de sélection et de fourniture du personnel (29 980). Dans le domaine matériel, la branche du nettoyage industriel emploie également une proportion importante du total des travailleurs du secteur des services aux entreprises (16%).

Dans le cadre de la diffusion des technologies de communication, c'est le secteur producteur de services immatériels qui retiendra essentiellement notre attention en raison de la possibilité nouvelle de consommer et de produire ces services à des moments et lieux différents. En effet, les technologies de l'information et des communications rendent possible le stockage et le transport des services à un coût très faible par rapport au coût de production de ceux-ci, autorisant de cette manière la commercialisation croissante des services et encourageant le développement de nouvelles formes d'activités.

Le secteur des services aux entreprises (y compris les services personnels et récréatifs) (39) produisait en 1996 environ 15.5% de la valeur ajoutée créée par l'ensemble des firmes marchandes ; cela le place en deuxième position après le secteur du commerce. En outre, sa part s'est accrue d'environ 1.2% depuis 1990. En termes de chiffre d'affaires, le secteur a également accru sa part dans le total grâce à une croissance de ses ventes nominales de 35% sur la période envisagée. Ce secteur n'a pas été fortement touché par la récession du début des années 90 car les entreprises industrielles ou les services financiers ont alors adopté une stratégie de repli sur les activités principales, déléguant de cette manière toute une série de services : conseils juridiques, marketing, services de gestion, etc.

---

(39) Les données en termes de valeur ajoutée sont regroupées avec celles des secteurs des services récréatifs et des services personnels.

Les données disponibles ne nous permettent toutefois pas d'évaluer les performances du secteur producteur de biens matériels par rapport au secteur générant des services immatériels.

Les seules statistiques plus désagrégées dont nous disposons sont des données concernant l'évolution de l'emploi dans les sous-secteurs. Les branches qui ont connu une augmentation du nombre de personnes employées sur la période 1993 à 1996, sont, par ordre d'importance du taux d'accroissement de l'emploi, les branches des services de location (15%), des services divers (12.5%), des activités informatiques (9%), des services de sélection et fourniture de personnel (9%), des services de conseil et d'assistance (2%) et du nettoyage industriel (2%). Les autres services ont connu des pertes d'emploi durant la période, allant de -2% (publicité) à -24% (essais et analyses techniques).

La croissance du nombre de travailleurs dans la branche de sélection et de fourniture de personnel (sociétés d'intérim) est en outre liée en grande partie au transfert de l'emploi du secteur de l'industrie vers les services dans la mesure où ce sont ces entreprises qui deviennent désormais les employeurs. La proportion d'ouvriers dans le secteur des services aux entreprises atteint en effet 36% dans le total des travailleurs engagés.

#### **2.3.4. Deux poids lourds en Wallonie et à Bruxelles : le non marchand et le commerce**

##### ***Les services non marchands publics et privés***

En Belgique, ce secteur comprend les branches suivantes : l'administration publique, l'éducation, la santé, les services sociaux, la poste et le transport par chemin de fer, tramways et autobus.

- *L'administration publique* représente, en 1996, 184 849 personnes pour les Régions wallonne et bruxelloise, soit 14% de l'emploi total, et près de 10% de la création totale de valeur ajoutée des entreprises de l'industrie et des services. C'est le seul secteur non marchand à avoir accru sa part dans le total au cours de la période 1990-1996.
- *L'éducation*. Suite à une progression de 7% de l'emploi dans l'enseignement en Régions wallonne et bruxelloise, le nombre de personnes employées dans ce secteur a atteint un chiffre de 176 987 personnes en 1996, soit près de 13% de l'emploi total. De 1990 à 1996, le secteur de l'enseignement a réduit sa part dans le total de la valeur ajoutée de près de 0.2%, pour atteindre 6.7% en 1996.
- *La santé et l'action sociale*. La santé et l'action sociale, représentant ensemble moins d'emplois que les deux secteurs précédents, n'en est pas moins le quatrième plus gros employeur de l'économie wallonne et bruxelloise. Se classant juste après le secteur du commerce, il obtient une part d'environ 11% du total. La croissance du nombre de personnes engagées s'est en outre élevée à 19% de 1990 à 1996. En ce qui concerne la création de valeur ajoutée, ce secteur représentait 4.3% du total en 1996. Suite aux restrictions budgétaires imposées par le gouvernement, le taux de croissance de la valeur ajoutée s'est révélé négatif et la part du secteur dans l'économie a diminué entre 1990 et 1996 (-0.57%).

- *Les services sociaux* employaient 50 110 personnes en 1996, soit 3.70% de l'emploi en Régions wallonne et bruxelloise.
- *Le transport public*. Le nombre de personnes employées atteignait près de 26 800 en 1996. En termes de valeur ajoutée créée, le secteur a diminué sa production totale de valeur ajoutée (-6.5%), entraînant de cette manière une réduction de sa part dans le total.

### **Le commerce**

En occupant 170 804 personnes en 1996, le secteur du commerce était le plus gros employeur des secteurs marchands de l'économie wallonne et bruxelloise. Cette importante concentration de l'emploi dans ce secteur est toutefois malmenée par d'importantes restructurations du secteur : plus de 18 000 emplois ont été perdus depuis le début des années 90. Il s'agit de la branche de l'économie qui a connu la plus forte réduction de personnel sur la période. Nous pouvons distinguer trois sous-secteurs au sein de la branche de distribution :

- le commerce et les réparations de véhicules automobiles et de motocycles ainsi que le commerce de détail de carburants ;
- le commerce de gros de produits agricoles bruts et d'animaux vivants, de produits alimentaires, de biens de consommation non alimentaires, de produits intermédiaires, de déchets et débris ainsi que les intermédiaires du commerce ;
- le commerce de détail en magasins non spécialisés, le commerce de détail alimentaire en magasins spécialisés, le commerce de produits pharmaceutiques, parfumerie et produits de beauté, le commerce de détail de produits neufs en magasins spécialisés (textile, habillement, ...), le commerce de détail de biens d'occasion et d'antiquités, le commerce de détail hors magasin ainsi que la réparation d'articles personnels et domestiques.

Le secteur de la distribution représente donc des activités différentes selon que l'établissement agit comme intermédiaire entre le commerçant et le producteur ou vend les produits livrés au client. En termes de croissance du chiffre d'affaires, les deux catégories, commerce de gros et commerce de détail (y compris les véhicules automobiles), ont connu des taux de croissance similaires (21% et 18%) mais ceux-ci ont été insuffisants pour maintenir leur part dans la production totale des ventes de l'économie. C'est le secteur du commerce de détail qui a connu un recul plus important de sa part (-0.39%) par rapport au commerce de gros (-0.17%).

Les poids respectifs de ces secteurs dans les ventes s'élèvent à 32% pour le secteur du commerce de gros et à 14% pour la branche du commerce de détail. Ces secteurs représentent, de manière tout à fait normale étant donné leur situation en bout de chaîne, la part la plus importante dans le chiffre d'affaires total des entreprises marchandes ; la part du commerce est d'ailleurs supérieure à la part de l'ensemble du secteur industriel.

Avec 15 041 petites entreprises en 1995, la branche du commerce de détail représentait plus de 55% du total des établissements de petite taille du secteur. Cette branche emploie également le plus grand nombre de personnes (81 672), soit 48% dans le total du secteur. Les données antérieures à 1993 n'étant pas comparables, nous avons étudié l'évolution de l'emploi de 1993 à 1996. C'est le secteur du commerce de gros qui a connu la plus forte réduction de son personnel durant la période envisagée, que ce soit en termes absolus (-5384) ou relatifs (-7.4%).

## **2.4. Les industries en Wallonie et à Bruxelles**

### **2.4.1. Des branches industrielles en croissance**

D'après les statistiques de répartition de la valeur ajoutée par secteur d'activité en Région wallonne et bruxelloise, trois secteurs industriels se démarquent fortement par rapport aux autres branches industrielles ; il s'agit de la chimie, du secteur énergétique et des produits minéraux non métalliques.

Ces branches d'activité combinent en effet des taux de croissance réels de la valeur ajoutée importants et une augmentation de leur part dans le total de la valeur ajoutée créée. Le secteur de l'imprimerie et du papier présente également un taux de croissance de la valeur ajoutée positif mais ne bénéficie pas, par contre, d'une amélioration de sa position dans le total de la valeur ajoutée créée par les secteurs de l'industrie et des services. Les données en termes de chiffre d'affaires permettent d'inclure également dans les secteurs en croissance les matériels de transport autres que l'aéronautique, ainsi que les instruments de précision.

### **2.4.2. Des branches industrielles en perte de vitesse**

Tandis que les secteurs des fabrications métalliques, du textile, de la construction électrique et électronique ont connu une régression de leurs ventes nominales de 1990 à 1996, les branches des machines et équipements, du textile, de la métallurgie et du travail des métaux, de l'agroalimentaire, des machines de bureau et instruments de précision, machines électriques et équipements de radio se caractérisent par une forte diminution de la valeur ajoutée réelle créée durant cette période. En outre, le secteur du caoutchouc et des plastiques, des moyens de transport, de l'industrie du bois et autres ainsi que le secteur du bâtiment et génie civil ont également diminué leur production de la valeur ajoutée, en termes réels, durant la période envisagée.

### **2.4.3. Un changement du paysage industriel**

La plupart des branches industrielles n'ont réalisé que de maigres performances ces dernières années. Les seuls secteurs qui ont été réellement porteur de la croissance sont le secteur de la pharmacie, de la chimie, de l'énergie, des produits minéraux non métalliques et dans une moindre mesure, étant donné leur plus faible part dans l'économie, les instruments de précision et les matériels de transport.

Les secteurs qui continuent à décliner sont principalement le textile, l'habillement, le cuir et la chaussure, les machines de bureau, le matériel mécanique, les fabrications métalliques, l'agroalimentaire, les machines électriques et équipement radio.

En termes d'emploi, peu de branches industrielles ont augmenté l'emploi depuis 1990. Au total, 42 430 personnes ont perdu leur emploi durant la période envisagée. Les contributions positives des secteurs de la pharmacie, des instruments de précision et des autres matériels de transport (excepté l'aéronautique) et de l'industrie du bois, du meuble en bois et des autres industries manufacturières n'ont pas été suffisantes pour contrecarrer les restructurations massives d'autres secteurs industriels : elles n'ont permis que la création de 3419 emplois. Il est à noter toutefois que le système de travail par intérim transfère une partie des travailleurs ouvriers vers le secteur des services.

#### **2.4.4. Une orientation vers la spécialisation et l'exportation**

Les entreprises belges, ne disposant pas d'un grand marché intérieur, ont été amenées à développer leurs ventes à l'étranger et à accroître ainsi le taux d'exportation de leurs produits. En outre, la spécialisation de la Région wallonne dans des industries intensives en capital, requérant un amortissement sur des séries très longues et la croissance de l'internationalisation des entreprises ont également contribué au renforcement des exportations. Cette ouverture sur l'extérieur s'accompagne d'une plus grande incertitude quant aux performances des ventes car ces firmes doivent se familiariser et s'adapter aux spécificités propres aux pays importateurs (réglementations, modes de vie, structure de la demande, langage, ...).

Cependant, une structure industrielle caractérisée par une proportion importante de petites et moyennes entreprises, conséquence de la petite dimension du pays, des restructurations opérées dans les grandes entreprises des filières traditionnelles dans les années 80 et de la multiplication des petites entreprises durant cette période, ne permet pas d'assurer une position importante sur les marchés extérieurs. Les taux élevés d'exportation sont en effet essentiellement imputables aux grandes entreprises des secteurs industriels. Tandis que les entreprises occupant entre 100 et 300 personnes exportent environ 2/3 de leur production, les firmes de moins de 100 travailleurs vendent la moitié de leurs produits sur les marchés extérieurs (40).

En regroupant les données régionales wallonnes et bruxelloises, les secteurs qui exportent plus de la moitié de leurs ventes sont, par ordre d'importance : l'automobile, les autres matériels de transport, la pharmacie, le textile, l'habillement, le cuir et la chaussure, le plastique et caoutchouc, le matériel mécanique, les instruments de précision, la chimie, le papier, la métallurgie et le travail des métaux.

### **3. Les TAC et les perspectives d'emploi**

---

#### **3.1. Les perspectives pour l'industrie**

Que ce soit en termes d'organisation interne ou externe, les technologies avancées de communication peuvent permettre d'améliorer l'efficacité des structures de travail, en accélérant la circulation de l'information, en coordonnant mieux les différentes interventions et en promouvant la collaboration entre les agents économiques. Les nouveaux outils de commerce électronique peuvent également favoriser le développement d'entreprises de petite taille qui pourront se faire une place sur les marchés grâce à ce type d'outil.

Quel que soit le secteur d'activité, en croissance ou en déclin, une efficacité plus grande devrait permettre d'améliorer la productivité des entreprises de la branche. Toutefois, la croissance économique d'un secteur ne dépend pas seulement des progrès réalisés en termes de productivité, la demande doit également être relancée, soit à partir d'innovations dans les produits offerts, soit en recherchant des marchés extérieurs.

---

(40) Fabrimétal, 1992.

Les technologies de communication pourraient constituer une réponse à ce type d'argument dans la mesure où elles autorisent une augmentation de la qualité et de la quantité des « services autour des produits » : diffusion en ligne d'information et de publicité constamment mise à jour, rapidité de l'intervention, services 24h sur 24h, etc. Toutefois, puisque cette offre de services ne fait pas partie d'une stratégie visant à relancer la demande mais plutôt à obtenir un avantage comparatif par rapport aux concurrents, les effets en termes de croissance ne devraient pas être notables.

Les technologies avancées de communication, en assurant une production et une distribution plus efficaces, libèrent du temps de travail qui auparavant était essentiellement affecté à des tâches d'encodage, des tâches administratives ou encore à la correction d'erreurs. Ce temps libéré peut être utilisé de différentes manières, tout dépend de la stratégie de l'entreprise et du management.

Soit la firme réduit son personnel à concurrence de cette réduction du temps de travail, soit elle développe de nouvelles activités, liées ou non à la diffusion des technologies avancées de communication. Si elle opte pour la deuxième solution, elle pourra affecter son personnel à différentes activités, celles qui concernent les nouvelles réglementations, notamment dans le domaine de l'environnement, le service à la clientèle, la gestion de groupe de travail, la mise à jour des informations diffusées à partir des nouveaux médias de communication, ou encore d'autres activités en croissance dans l'entreprise, le département production par exemple. La distribution de tâches supplémentaires ou la reconversion du personnel vers des activités totalement différentes requiert une bonne gestion des ressources humaines et une formation adaptée aux nouvelles tâches, comme on le verra dans le chapitre suivant.

### **3.2. Les perspectives pour les services**

Tout comme pour le secteur industriel, les nouveaux systèmes de communication à distance favorisent une organisation du travail plus efficace et plus flexible et se répercutent en gains de productivité.

Dans le domaine des *services marchands*, ces meilleures performances en termes de productivité pourraient accompagner une augmentation de la demande de services à distance. L'offre de nouveaux services à la clientèle ou de services existants à un plus large public, grâce aux techniques de commerce électronique, devrait en effet contribuer à accroître la demande de services et favoriser le développement économique des entreprises offrant des services à distance. Il serait donc opportun de favoriser la création de nouvelles activités liées au multimédia, dans le but de promouvoir la création de valeur ajoutée dans le secteur marchand.

En termes d'emploi, c'est dans le secteur des *services aux entreprises* que les TAC devraient exercer l'impact le plus positif. Ce secteur représente près de 9% de l'emploi salarié total en Wallonie et à Bruxelles et les prévisions de croissance sont positives. Les TAC peuvent y favoriser la création de nouvelles entreprises et de nouveaux emplois.

Dans le *secteur bancaire*, par contre, l'usage de technologies plus productives, la vague de fusions en vue du passage à l'UEM et la concurrence vive dans le secteur ont déjà contribué à réduire le personnel en place. Les TAC pourraient permettre aux entreprises d'élargir leur offre de services et leurs marchés, mais il n'est pas certain que ces effets se répercutent de manière positive sur l'emploi étant donné les tendances actuelles dans le secteur.

Dans le *secteur du commerce*, la vente électronique peut générer une diminution du nombre d'intervenants dans la chaîne reliant le producteur au consommateur final. A moins que le secteur du commerce de gros ne transforme profondément ses activités, bon nombre d'entreprises seront amenées à disparaître. L'organisation du travail au sein du commerce de détail va également connaître de profondes mutations : les supermarchés devront probablement proposer à leurs clients des formules de vente à distance et tirer profit de leurs bases de données client, soit pour leur propre stratégie de marketing soit en la monnayant vis-à-vis d'autres entreprises. En ce qui concerne les petits détaillants, ceux-ci devraient continuer à bénéficier de leurs atouts en termes de contact clientèle.

Dans les *branches non marchandes*, les nouveaux systèmes informatiques et de communication permettraient d'accroître la vitesse de traitement des dossiers, d'améliorer le service délivré au public, de favoriser la flexibilité du temps de travail et éventuellement de développer des antennes régionales. Comme le nombre de personnes employées ne dépend pas directement de l'introduction des technologies mais plutôt des politiques budgétaires, l'effet des TAC devrait concerner davantage les qualifications plutôt que le volume de l'emploi.

## Chapitre IV

### Qualifications, compétences et adaptation des travailleurs

Avant d'entamer ce chapitre consacré aux changements dans les qualifications, les compétences et les enjeux pour la formation professionnelle liés à la diffusion des technologies de communication dans les entreprises, il est utile de préciser à nouveau le cadre dans lequel cette recherche a été réalisée. Ce dernier détermine le profil des opérateurs de formation concernés.

Cette recherche a été réalisée dans le cadre du programme de l'Objectif 4 du Fonds social européen dont la finalité est de « *faciliter l'adaptation des travailleurs et travailleuses aux mutations industrielles et à l'évolution des systèmes de production* ». Ce programme s'articule autour de quatre mesures et la recherche fait partie de la première mesure de ce programme, la mesure consacrée à *l'anticipation des tendances du marché du travail et des qualifications*.

Ce programme s'adresse aux travailleurs, il ne concerne pas les jeunes encore scolarisés. Les opérateurs de formation concernés ne sont pas les établissements scolaires chargés de la formation initiale, même si une partie des analyses et conclusions sont pertinentes par rapport à leurs tâches d'enseignement. Les opérateurs de formation concernés sont les organismes, publics et privés, actifs dans le domaine de la formation continue. Pour cette raison, seuls ces types d'organismes ont été pris en compte dans la phase empirique de l'étude.

Il ressort des conclusions de cette étude, que le type de mutation engendré par la diffusion des technologies de communication dans les entreprises concerne d'abord l'organisation du travail et par là même la définition des métiers. D'autre part, les changements induits interpellent moins la qualification du poste de travail mais plus les compétences attendues des travailleurs.

#### 1. Des activités transversales en mutation

---

Dans l'esprit de l'approche du programme Objectif 4, nous avons ciblé, pour cette étude, des fonctions et activités qui ne sont pas propres à un secteur mais qui sont présentes aussi bien dans les entreprises industrielles que dans les entreprises de services. Ce public cible de l'étude concerne des fonctions et des activités qui ont un contenu important en communication, où le facteur humain intervient dans la communication et où la nature de la communication n'est pas systématiquement standardisée – dans ce dernier cas, les procédures sont d'ores et déjà informatisées depuis un certain temps.

Ces critères nous ont amenés à centrer l'étude sur les cinq activités transversales suivantes :

- la maintenance,
- la logistique,
- les relations et la communication avec la clientèle,
- le marketing,
- le courrier et l'échange de documents.

Outre la technologie, plusieurs facteurs déterminent les changements dans les profils professionnels des différentes catégories de travailleurs impliqués dans l'exercice des métiers liés à ces fonctions et activités :

- les changements dans l'organisation générale de l'entreprise, dans son organigramme hiérarchique ou fonctionnel, dans ses priorités en termes d'image ou de marché ;
- les changements dans l'organisation du travail et dans les procédures de travail ;
- l'introduction de formes de travail plus flexibles ;
- les modes de gestion de la ressource humaine, y compris les pratiques de formation.

Dans cette section 1, les fonctions et activités ciblées dans cette étude sont décrites ainsi que les changements dans ces activités liés aux technologies de communication. L'incidence de ces changements sur les profils professionnels concernés est traitée, de manière transversale, dans les sections suivantes.

## **1.1. La logistique**

### **1.1.1. Description**

La fonction de logistique regroupe les tâches de gestion des flux de matières premières, de composants ou de produits semi-finis en amont d'un processus de production ou au cours des étapes intermédiaires, notamment dans les relations entre les entreprises et leurs sous-traitants. Elle fait partie d'un ensemble aux contours larges qui comprend à la fois l'approvisionnement et le transport. Cette étude est plus ciblée sur la fonction approvisionnement bien que les aspects liés au transport ne soient pas totalement indissociables. Les tâches et les métiers relevant de la fonction logistique sont par exemple : magasinier, manutentionnaire, acheteur, gestionnaire d'entrepôt, métiers administratifs liés à la gestion des flux, etc.

« Le système logistique représente l'ensemble des moyens de transport, réception, manutention, stockage, ordonnancement, production, expédition, suivi des commandes et traitement de l'information (...) que l'entreprise met en œuvre pour satisfaire la demande de ses clients (...) » (41). La logistique comprend donc toutes les fonctions qui permettent d'une part, d'optimiser les flux de matières, produits financiers, humains et d'information et d'autre part, de contrôler les différentes opérations générées par les activités de l'entreprise.

---

(41) Transport & Logistics, contact, 205-206, juin-juillet 1997, p 19.

Idéalement, le responsable logistique collabore activement avec les différents départements de l'entreprise, il réalise un plan prévisionnel à partir des anticipations de vente du service marketing et des informations dispensées par les autres divisions de l'entreprise. Ce plan sera à la base d'une gestion optimale des stocks, des approvisionnements, du rythme d'activité des chaînes de fabrication, de la main-d'œuvre, des entretiens des équipements et des activités en aval de la production.

### 1.1.2. Les facteurs de changement

Plusieurs facteurs contextuels ont généré des changements importants dans la manière de concevoir et d'organiser la fonction logistique dans les entreprises. Ces facteurs de changement résultent de tendances lourdes dans l'organisation des entreprises. Ces tendances sont communes à tous les secteurs d'activités et sont essentiellement caractérisées par le développement d'une économie de la variété, du principe de gestion à flux tendus et plus globalement par la mise en place d'une organisation flexible. Certains aspects influencent plus spécifiquement la fonction logistique, il s'agit :

- de la diversification des produits,
  - du raccourcissement des cycles de vie des produits,
  - de la multiplication des échanges internationaux,
  - de la sous-traitance,
  - de la constitution de partenariats.
- Pour conserver une position compétitive sur les marchés, les entreprises adoptent désormais une *stratégie de diversification* de leurs produits et de *réduction du cycle de vie* de ceux-ci. Cet accroissement de la variété des biens et leur renouvellement rapide permet aux firmes de rencontrer les besoins plus spécifiques des consommateurs et d'acquérir un avantage concurrentiel plus durable que la pression à la baisse des prix. L'offre d'une gamme de biens plus large accroît toutefois la complexité des réseaux logistiques : augmentation du nombre de fournisseurs, gestion de la production de produits différenciés, systèmes de stockage plus complexes, livraison d'une gamme de produits plus importante, etc. Dans ce cadre, les producteurs cherchent à réduire le nombre de leurs fournisseurs et à entretenir des relations durables avec un nombre limité d'entre eux.

En outre, les entreprises doivent veiller à ce que le nombre croissant de produits qu'elles fabriquent, dont la valeur moyenne augmente, ne soit pas stocké durant une période trop longue. Ceci, afin d'éviter de geler une trop grande quantité de capital. Les firmes cherchent ainsi à réduire le temps séparant la production de la consommation des biens produits au moyen de systèmes comme la livraison juste à temps ou même en temps réel.

- L'accroissement de la gamme des produits, la diminution de leur durée de vie et l'apparition de nouvelles technologies de communication ne sont pas les seuls facteurs de transformation des systèmes de gestion logistique. *Le développement des échanges européens et mondiaux* est à la source d'une augmentation de la durée des transports de produits et d'une recherche d'optimisation à l'échelle européenne ou internationale des transferts des marchandises. Les entreprises peuvent en effet compenser les pertes résultant de l'augmentation des coûts de transport par une réduction des frais fixes résultant d'une diminution des sites d'entreposage.

- Par ailleurs, le transport des marchandises est très souvent sous-traité à des entreprises spécialisées, ceci pour des raisons économiques. « Etant donné que le rapport des frais fixes aux frais variables pour l'exploitation d'un parc de véhicules de transport est d'environ 3/1, et que 40% des trajets effectués par les propres véhicules de l'entreprise se font à vide, les expéditeurs, qui maintiennent généralement leurs trajets à vide en dessous de 25% affirment que les entreprises pourraient réduire leurs frais logistiques de 20 à 30% en recourant à la sous-traitance » (42).
- Enfin, la croissance du *co-sourcing* ou *partenariat stratégique* entre entreprises est un autre facteur qui a modifié la fonction logistique. Cette stratégie vise à partager les incertitudes et les risques liés à d'importants contrats. Les relations qui unissent les partenaires se basent sur la confiance et la définition claire d'objectifs communs.

Afin d'offrir un grand éventail de services logistiques et ainsi d'être à même de répondre aux demandes des clients, les entreprises prestataires qui ne disposent pas d'une taille suffisante sont généralement contraintes de collaborer avec d'autres sociétés de services logistiques.

La diversification des produits, le raccourcissement des cycles de vie, la multiplication des échanges, l'importance grandissante du transport et la multiplication des partenariats ont intensifié les transactions entre les partenaires d'une même chaîne d'offre et complexifié les tâches de coordination.

### 1.1.3. Les usages des technologies de communication

Dans le domaine de la logistique, les technologies avancées de communication introduisent des changements importants : elles modifient les modes de communication, la quantité d'information diffusée, le temps séparant la production, la distribution et la consommation d'un bien, l'organisation du transport des marchandises ainsi que les structures de relations entre les différents acteurs de la chaîne.

#### a) Les transferts d'information entre les entreprises

Les technologies de communication permettent de diffuser des informations de façon très régulière aux clients, fournisseurs et intermédiaires, sans engendrer un coût excessif pour l'entreprise. Ces données permettent aux entreprises d'ajuster en permanence l'organisation de leurs activités en fonction du marché. Grâce à une meilleure diffusion de l'information vers les fonctions de logistique, de production, de distribution et de commercialisation, la firme va pouvoir mieux répondre aux aspirations de ses clients.

Dans la chaîne reliant le fournisseur au producteur, le manque d'efficacité a trait généralement d'une part, au manque d'information concernant l'état de la commande (production, livraison) et d'autre part, aux problèmes de ruptures et d'excédents de stocks. Dans la chaîne reliant le producteur au client, l'analyse de données sur la structure de la demande constitue un élément crucial dans le processus de planification de la production.

En ce qui concerne l'identification de la localisation des marchandises, l'usage des technologies avancées de communication permet un meilleur transfert d'information

---

(42) Commission européenne, dans IPTS REPORT, *Logistique : l'influence des réseaux de collaboration et des systèmes d'informations stratégiques*, 01, Février, 1996.

concernant les produits expédiés (codes à barres, EDI, identification automatique, liaisons satellites, ...), à la fois pour contrôler leur transfert mais également leur qualité et leur conformité (les systèmes de codes à barres autorisent une vérification rapide de la conformité des produits par rapport aux biens commandés). Ces nouveaux systèmes de communication permettent également d'optimiser et d'intégrer l'utilisation des différents moyens de transport (route, rail eau, air).

### ***b) Le temps séparant la production, la distribution et la consommation***

Les nouveaux systèmes de communication permettent de réduire le temps de fabrication et de distribution des biens produits en accélérant la circulation de l'information entre les différents intervenants et en assurant une meilleure coordination des activités et des interventions.

Les technologies avancées de communication facilitent et multiplient les échanges avec les fournisseurs, en particulier pour tout ce qui relève de la transmission du planning, des bons de commande, des avis de réception ou des factures et enfin, pour ce qui concerne le suivi de la production. L'usage des TAC permet également de diminuer les frais administratifs liés aux livraisons et d'augmenter la flexibilité.

Avec les TAC, une entreprise cliente peut tenir régulièrement au courant ses fournisseurs et expéditeurs de l'état de son stock de marchandises. Le système informatique sera également chargé d'examiner, sur base des statistiques de consommation, si le moment est venu de formuler une nouvelle commande au fournisseur. Si cela est le cas, l'ordinateur mis en réseau informe le fournisseur de la date maximale de livraison et la quantité demandée. Les outils informatiques mis en place vérifient ensuite l'état du stock de clients situés dans la même région géographique de manière à déterminer s'ils nécessitent également un renouvellement de leurs stocks.

### ***c) La structure des relations entre les différents acteurs***

En permettant une large diffusion de l'information et un nouveau type de marketing s'adressant aux consommateurs finaux (le marketing direct), les TAC bouleversent les relations établies entre clients, distributeurs et producteurs (voir section 1.3). Les nouveaux modes de communication entre les consommateurs finaux et les fabricants réduisent le rôle des intermédiaires et diminuent les transferts physiques au profit de transferts informationnels.

Les nouveaux systèmes logistiques ne sont plus confinés aux structures internes de l'entreprise, ils s'ouvrent sur l'extérieur et s'organisent en réseaux avec les fournisseurs, les services d'expédition et les clients de la firme.

## ***1.2. La maintenance***

### ***1.2.1. Description***

La fonction de maintenance regroupe les tâches d'entretien, de contrôle, de réparation et de service après-vente auprès de deux types de clientèle : la clientèle domestique d'une part, les entreprises d'autre part.

- Pour la clientèle domestique, il s'agit de métiers le plus souvent itinérants, pour la réparation d'appareils domestiques (électroménager, électronique, chauffage, etc.) ou le

relevé de compteurs et l'agrément d'installations (gaz, électricité, eau). Ces tâches sont effectuées soit par les fournisseurs, soit par des PME spécialisées (éventuellement sous-traitantes des fournisseurs).

- Pour la clientèle industrielle, les interventions sont plus fréquentes et plus spécialisées que pour la clientèle domestique ; elles ne portent pas seulement sur les pannes, mais aussi sur l'entretien régulier des installations et les contrôles de sécurité. Outre les PME et les fournisseurs d'équipement, on trouve aussi les organismes de contrôle agréés, de même que les firmes spécialisées dans la maintenance informatique et la maintenance des équipements de bureau.

Les activités de réparation, contrôle, entretien se font soit chez le client, soit dans l'entreprise soit dans une entreprise tierce sous-traitante.

Les activités de maintenance exploitent aujourd'hui tout le potentiel des ordinateurs portables, des communications mobiles et des réseaux de transmission de données, de façon à ce qu'une fraction croissante des tâches puisse être effectuée à distance.

### 1.2.2. Les changements liés aux usages de technologies avancées de communication

Les principaux changements dans les activités de maintenance liés aux usages des technologies avancées de communication concernent d'une part l'organisation du travail des techniciens itinérants avec le développement du travail mobile et d'autre part, l'accès à l'expertise à travers des possibilités de connexion à distance au réseau de l'entreprise et à ses bases de données techniques.

- *Le développement du travail mobile* résulte de la convergence entre de nouveaux modes d'organisation (flux tendus, qualité totale, gestion flexible, etc.) et la diffusion de technologies mobiles (radiotéléphonie, radio-messagerie, ordinateur portable, etc.). L'objectif en terme de management est de mettre en place des modes d'organisation plus flexibles et plus réactifs, de rechercher une meilleure productivité organisationnelle.
- *Avec l'accès à l'expertise* et à des bases de données techniques, la fonction de maintenance se scinde en deux domaines de compétences, d'une part, la maintenance « généraliste » qui a accès à distance à une autre expertise en cas de problèmes inattendus et d'autre part, les experts dont les connaissances sont rentabilisées au maximum avec la constitution de bases de données, les interventions à distance, etc.
- *La maintenance à distance* pour certains types d'équipement se développe également. Certains procédés continus (usines chimiques, centrales électriques) sont munis de capteurs électroniques et de systèmes de transmission de données qui alimentent des ordinateurs de surveillance situés à distance. Ces systèmes permettent également d'effectuer à distance certaines opérations de maintenance.

En termes de qualification professionnelle, ce qui caractérise l'évolution des métiers de maintenance, c'est le passage « d'une logique d'opération à une logique d'événement » (43). Cela signifie que la compétence attendue du travailleur concerne de plus en plus sa capacité

---

(43) Zarifian P., *Le travail et l'événement*, coll. Dynamiques d'entreprises, l'Harmattan, 1995.

d'intervention et de réaction face aux imprévus, à tout ce qui n'a pas été répertorié et formalisé dans son travail. Cette notion est développée plus loin dans la section 3 consacrée à la qualification et à la compétence.

### **1.3. Les relations avec la clientèle et le marketing**

#### **1.3.1. Description**

Dans la fonction de relation avec la clientèle, on s'intéresse dans le cadre de cette étude à la clientèle des consommateurs et plus particulièrement aux aspects relationnels dans la prestation de services au consommateur final. Les tâches comprennent à la fois :

- des relations directes avec la clientèle (front-office, accueil) ;
- des relations médiatisées par la technologie (accueil téléphonique, centres d'appel, gestion de services en ligne).

Dans les activités de relation avec la clientèle, nous prenons également en compte les activités de marketing ainsi que le commerce électronique. Il s'agit de deux autres types de contact avec la clientèle dont la conception et la mise en œuvre sont modifiés par le recours aux technologies avancées de communication.

La fonction marketing couvre la promotion des produits et la prospection de la clientèle. Elle concerne une gamme de tâches assez large :

- prospection directe de la clientèle (prospection téléphonique, représentants de commerce, etc.) ;
- études de marché, enquêtes sur les consommateurs, détermination de profils de consommateurs et de groupes cibles, etc. ;
- promotion de produits et services (organisation d'événements publicitaires, gestion de la participation à des foires et salons, etc.).

Le commerce électronique fait référence au recours croissant aux moyens électroniques pour les transferts de données commerciales et techniques, il modifie les relations que les entreprises entretiennent avec leurs clients et leurs fournisseurs (44). Un volet important du commerce électronique concerne la chaîne d'approvisionnement et les relations avec les fournisseurs. Ces relations commerciales inter-entreprises sont traitées dans la section consacrée à la fonction logistique. Dans cette section, nous prenons en compte les développements du commerce électronique à destination du consommateur final.

---

(44) Molas Gallart J., Hawkins R., *Le commerce électronique et les nouvelles formes d'organisation industrielle*, dans IPTS REPORT, Commission européenne, n° 7, septembre 1996.

### 1.3.2. Les changements induits par les TAC

#### **a) Les relations directes avec la clientèle**

Les principaux changements concernent la réorganisation des activités de front-office, la croissance de la médiation téléphonique avec notamment la constitution de plates-formes téléphoniques et le recours aux centres d'appel (voir chapitre I).

La médiation téléphonique dans les services est une tendance lourde qui caractérise les relations avec la clientèle et plus globalement les activités de services. Il s'agit de remplacer ou de compléter une relation « face à face » avec la clientèle par une « médiation téléphonique », c'est-à-dire une offre de conseils et de services basée sur la communication téléphonique. Dans un éventail croissant d'industries, de nombreuses fonctions de services passent par une médiation téléphonique, notamment la vente, le marketing, l'assistance technique, la réservation, les assurances, les études de marché, etc. Les centres d'appel ont développé une offre de services sur ce nouveau créneau porteur. Le développement des services en ligne peut être perçu comme l'évolution vers Internet de la médiation téléphonique ordinaire.

La croissance de ce type de services est favorisée par la libéralisation du marché des télécommunications. La caractéristique commune à ces services basés sur une médiation téléphonique est d'être parfaitement mobiles, à la fois dans l'espace et dans le temps, c'est-à-dire d'être exécutables à partir de n'importe quel endroit et à n'importe quel moment.

#### **b) Les activités de marketing**

Le passage d'un marketing de masse à un marketing différencié en fonction de publics cibles est largement facilité par les TAC. Le marketing de masse cherchait à vendre, au plus grand nombre, des produits dont la qualité, la valeur et la longévité étaient moins déterminantes que le prix. La concurrence s'est intensifiée et le client est devenu plus exigeant quant à la qualité et à la variété de l'offre. Les gammes de produits se sont élargies pour répondre à des demandes plus personnalisées de groupes plus limités de consommateurs. La tendance dominante des années 90 est un marketing où le client et ses attentes sont le point de mire de la stratégie commerciale. Les technologies de l'information et de la communication supportent cette évolution. Elles permettent la collecte et le traitement d'une masse importante d'information rassemblée sur la clientèle et ses habitudes d'achat. Dans la chaîne reliant le producteur au client, l'analyse des données sur la structure de la demande constitue un élément crucial dans la planification de la production. Dans ce cadre, les technologies permettent un nouveau type de marketing s'adressant aux consommateurs finaux, le marketing direct.

L'utilisation des TAC dans la fonction marketing supporte le développement d'un marketing de « niches » voire « relationnel » qui utilise la connaissance acquise à propos d'un client particulier pour essayer de lui vendre le plus possible de produits pouvant répondre à ses besoins, réels ou non. Le client est associé à un groupe d'acheteurs et des produits susceptibles de l'intéresser lui sont proposés. Ce genre d'usage est souvent couplé au développement des services en ligne. Quand un client téléphone à une entreprise dans le cadre d'un certain type de services, de nouveaux produits lui sont proposés en fonction de son profil client et de l'objet de sa démarche.

### **c) Le commerce électronique**

Le commerce électronique s'inscrit dans des stratégies d'entreprises qui cherchent à développer les usages des technologies de l'information et de la communication en vue de faciliter la gestion opérationnelle des processus commerciaux. « Le commerce électronique nécessite ainsi des changements dans la conduite de l'activité et dans l'organisation de la production. Une stratégie de commerce électronique peut étayer de nouvelles philosophies de gestion entraînant une réorganisation des relations au sein de la chaîne d'approvisionnement » (45).

Le principe est simple : le vendeur crée un site Internet sur lequel il présente ses produits ou services. Le client choisit son produit, remplit un bon de commande, fournit un numéro de carte bancaire et réceptionne son achat à l'adresse qu'il souhaite.

Du point de vue de l'entreprise, le commerce électronique est attractif. Il a une structure de coûts favorable (suppression des intermédiaires, diminution des frais de gestion des stocks, etc.), il permet d'atteindre des nouveaux marchés et des consommateurs non traditionnels. Il modifie toutefois fortement la fonction marketing.

Mais si le principe du commerce électronique est simple, sa diffusion l'est moins. Malgré des prévisions d'expansion très optimistes, le commerce électronique doit d'abord surmonter deux obstacles, le premier est d'ordre technique et concerne la sécurisation des paiements, le second est plus complexe et concerne les habitudes de consommation.

## **1.4. Le courrier et l'échange de documents**

### **1.4.1. Description**

La fonction d'échange de documents concerne non seulement la production et la circulation du courrier, mais aussi l'échange de documents techniques et commerciaux liés aux processus de production. Il faut aussi y inclure les diverses formes de traitement automatisé des documents : lecture optique, archivage électronique, etc.

Les principales innovations introduites par la diffusion des technologies avancées de communication concernent :

- le courrier électronique, celui-ci change la manière de faire circuler l'information (destinataires multiples, circulation horizontale, messages informels) ;
- les architectures client / serveur modifient la localisation de l'information, celle-ci n'est plus localisée chez les utilisateurs mais est « à leur disposition » via un réseau, avec cependant un accès sélectif aux informations ;
- l'archivage électronique introduit de nouvelles procédures d'indexation et de recherche documentaire ;
- enfin, l'EDI fonctionne sur base de messages normalisés standardisés et automatisés pour une toute une série d'opérations codifiables et répétitives, principalement dans les transactions commerciales.

---

(45) Molas Gallart J., Hawkins R., IPTS REPORT, op cit.

### 1.4.2. Les changements dans l'organisation et les compétences

Ces changements dans la gestion du courrier et l'échange de documents ne demandent pas seulement d'apprendre la manipulation de nouveaux outils ou logiciels, ils modifient les compétences liées aux métiers traditionnels :

- peu de nouveaux métiers spécifiques sont créés hormis les fonctions de gestion de bases de données documentaire ; pour ces métiers, il existe des diplômes et des formations spécifiques ;
- les compétences intellectuelles et les savoir-faire opérationnels dans une série de fonctions administratives sont transformés :
  - on ne possède plus l'information, on y a accès (capacité de recherche, apprentissage de nouvelles hiérarchies et de relations de pouvoir dans la sélectivité de l'accès à l'information) ;
  - on ne classe plus ses documents, on les indexe pour les archiver ;
  - on doit apprendre à gérer des documents dont plusieurs versions successives existent, pas toujours au même endroit.

## 2. Des changements principalement qualitatifs

---

A travers les études de cas et l'examen spécifique d'activités transversales aux divers secteurs d'activités, il apparaît que les impacts des technologies avancées de communication sur l'emploi et le travail se différencient fortement des impacts des vagues antérieures d'innovation dominées par l'automatisation et les rationalisations. Bien que ces aspects ne soient pas totalement absents de cette nouvelle vague d'innovation dominée par les technologies de communication, il semble néanmoins que les impacts qualitatifs soient largement plus significatifs que les impacts quantitatifs.

### 2.1. Peu de nouveaux métiers spécifiques sont créés

Un premier constat concerne les perspectives en termes d'emplois. Les technologies avancées de communication vont-elles entraîner des pertes d'emplois ou ouvrir de nouveaux débouchés ? Les études de cas qui ont été réalisées dans le cadre cette étude rejoignent les conclusions d'autres études menées au niveau européen. Celles-ci envisagent des perspectives d'emploi modestes mais positives au niveau macro-économique. Ces études mettent également en évidence des aspects qualitatifs plus significatifs que les impacts quantitatifs (46).

Certains métiers sont menacés, principalement :

- ceux qui concernent des travaux routiniers (l'encodage, la transmission de données,...) ;
- ainsi que les services dans lesquels la médiation humaine est remplacée par la technologie ; dans ces cas, la relation de service est automatisée et les opérations sont

---

(46) Millard J., Jensen-Butler C., *Employment trends related to the use of advanced communications*, AD-EMPLOY, TeleDanmark Consult, Report for the European Commission, DG XIII, 1995.

prises en charge par le client, il s'agit des services basés sur la reconnaissance vocale, des services en ligne comme l'administration en ligne, le commerce électronique, la banque à domicile et tout ce qui est point de vente électronique.

Quelques métiers sont en croissance mais ils portent sur des volumes d'emplois limités. Ils ont principalement une qualification technique et sont moyennement ou fortement qualifiés, il s'agit :

- des personnes qui s'occupent de la gestion, la structuration, la création de l'information qui circulent sur les réseaux, avec d'une part, les métiers de l'informatique qui font appel à des qualifications élevées (gestionnaires de réseaux, programmeurs, gestionnaires de systèmes, etc.) et d'autre part, des métiers graphiques qui ont des qualifications moyennes et élevées (concepteur de sites web, de produits multimédia, etc.) ;
- des personnes occupées dans l'adaptation, la construction et la maintenance de l'infrastructure locale et qui concernent un spectre de qualification plus large (techniciens réseaux, métiers liés à la maintenance, etc.).
- les personnes occupées dans des activités de conseil, de formation, contrôle, gestion etc.

Mais si peu de métiers nouveaux sont créés et peu d'emplois directement menacés, beaucoup de métiers sont transformés car des changements organisationnels importants accompagnent très souvent les investissements en technologies de communication.

## **2.2. Une prédominance des changements organisationnels**

Une première caractéristique importante des technologies de communication concerne leur potentiel en termes de changements organisationnels.

Les vagues antérieures de technologies de l'information ont eu beaucoup d'impacts sur le travail et l'emploi. Elles étaient surtout orientées vers l'automatisation des tâches. La vague d'innovation des années 90 est dominée par les télécommunications et les réseaux. Même s'il reste des aspects d'automatisation des tâches, l'impact des technologies de communication se situe surtout au niveau de la gestion des flux d'information, de la coordination des activités.

Alors que les technologies des vagues d'innovation précédentes ont eu des impacts sur le travail et l'emploi dominés par les rationalisations et les pertes d'emploi, les impacts des technologies de communication portent plus sur l'organisation des entreprises et moins sur l'emploi. Ils sont de nature plus qualitative et, pour cela, ils interpellent le monde de la formation professionnelle.

Les technologies de la communication sont des outils qui sont utilisés pour améliorer la communication interne et externe de l'entreprise, optimiser la gestion des flux d'information, assurer une meilleure coordination des tâches, accélérer les transactions tout en diminuant les taux d'erreurs.

Mais cette refonte de la fonction communication dans les entreprises est très souvent accompagnée de changements plus ou moins importants dans l'organisation des activités concernées. Par exemple, un groupware dans une entreprise (comme Lotus Notes), c'est à la fois un outil technique mais aussi un mode d'organisation qui propose trois fonctionnalités : un mode de gestion de la communication (entre individus et entre groupes) ; des procédures

de stockage de l'information ; une automatisation de la transmission de l'information à travers des systèmes de workflow.

Ces changements dans l'organisation des activités sont plus significatifs pour les profils professionnels que l'usage de nouveaux outils en tant que tels, par exemple :

- la combinaison de l'informatique, de la téléphonie et des bases de données a fortement modifié les fonctions de relation avec la clientèle avec le développement de la médiation téléphonique dans les activités de services, la constitution de plates-formes téléphoniques dans ou à l'extérieur des entreprises ;
- le développement de la maintenance en ligne et la constitution de base de données des problèmes posés transforment les tâches des employés techniques ;
- la réorganisation des fonctions commerciales et itinérantes, avec l'informatique portable, l'accès à distance au réseau et aux bases de données de l'entreprise, transforme les tâches des employés commerciaux et l'organisation de leur temps de travail.

### **2.3. Des tendances communes dans l'évolution du travail**

Par rapport à la qualification des postes de travail, les changements organisationnels conçus autour des technologies de communication ont des caractéristiques communes qui modifient le contenu des postes de travail et les attentes par rapport aux travailleurs.

#### **2.3.1. La standardisation et l'automatisation**

Optimiser la circulation de l'information, constituer des bases de données, cela suppose une standardisation de cette information et une fois standardisée, la circulation de l'information peut être automatisée.

Cette mutation s'inscrit dans une tendance lourde qui est *l'industrialisation des services*. Cette tendance est largement supportée par les technologies de l'information et de la communication. Dans le secteur des services, la tendance à l'industrialisation s'accroît chaque fois que les technologies de l'information et de la communication font des progrès significatifs.

Cette industrialisation se concrétise à travers une double transformation. D'une part, la codification des données et des connaissances tend à standardiser la plupart des situations traitées par les employés. D'autre part, les systèmes de distribution des tâches, comme les logiciels de workflow par exemple, enchaînent automatiquement les opérations les unes après les autres, quelle que soit la localisation des intervenants successifs dans le traitement d'un dossier ou l'accomplissement d'une tâche.

#### **2.3.2. Une certaine déqualification du poste de travail**

La formalisation des procédures, l'automatisation de l'encodage, les systèmes d'assistance, d'aide à la décision, etc., vident, dans une certaine mesure, certains postes de travail de leur qualification professionnelle traditionnelle. Par exemple, il n'est plus nécessaire de connaître le contenu d'un produit ou d'un service offert puisque des systèmes d'aide accompagnent la relation clientèle. Ainsi, pour gérer un problème de sécurité sociale, la législation sociale mise à jour est accessible en ligne pour l'employé.

Un autre exemple assez intéressant provient d'une étude réalisée en France (47). Cette étude porte sur l'assistance en ligne dans une société informatique. Cette société a créé une assistance en ligne (hot line) pour tous ses commerciaux. Au départ, 18% des demandes adressées à ce service étaient traitées par des employées peu qualifiées et 82% par des spécialistes. Une base d'information reprenant l'ensemble des problèmes traités a été constituée de manière progressive. Après trois ans, les employées peu qualifiées gèrent 60% des demandes. Dans cette situation, deux interprétations sont possibles. Une première, plus optimiste, peut conclure à une augmentation progressive de la qualification des employées peu qualifiées. Une autre interprétation, plus pessimiste, peut voir dans cette évolution une déqualification du poste des spécialistes à travers la constitution de bases de données qui formalisent leur connaissance.

Il apparaît cependant que les résultats d'autres études de cas confirment la deuxième interprétation. Ainsi, certaines banques britanniques, recrutent des jobistes sans qualification spécifique pour effectuer un travail de guichet, comme dans les supermarchés. Les informations et les procédures relatives aux produits bancaires sont entièrement formalisées et automatisées et des systèmes d'aide à la décision et des bases de données guident l'employé dans toutes ses opérations. De même, après la réorganisation de leur travail et avec l'usage de nouveaux outils de communication, les caristes chez Kraft sont devenus interchangeables alors qu'auparavant, ils avaient chacun leur domaine spécifique de travail.

### **2.3.3. L'introduction de formes de taylorisme**

Dans les réseaux, les liaisons EDI, les groupwares, les workflow, l'archivage électronique, les bases de données, les systèmes d'aide à la décision on trouve un substrat d'automatisation des tâches et des formes de taylorisme. Des logiciels enchaînent automatiquement les tâches et les interventions dans un processus. Cette taylorisation des activités liées au traitement d'information rejoint la tendance à l'industrialisation des activités de services.

Un exemple, repris dans les études de cas, concerne la gestion de l'approvisionnement en médicaments dans un hôpital. En fonction d'un calendrier préétabli en fonction des jours de livraison des firmes partenaires et du taux de renouvellement des articles, les logiciels de la pharmacie et de l'approvisionnement proposent des quantités de commande périodique des articles. Des quantités sont confirmées par le personnel soignant. Des bons de commandes sont transmis via des liaisons EDI aux fournisseurs, ainsi que les informations utiles à l'économat.

### **2.3.4. La fin de la polyvalence fonctionnelle et la spécialisation sur un métier**

Durant les années 80 on parlait beaucoup de polyvalence fonctionnelle. Cela signifiait par exemple qu'un employé devait être capable de traiter un dossier de A à Z. Le principe était de gérer des « portefeuilles » de clientèle et, à l'intérieur d'une même « gamme » de qualifications, de pouvoir traiter toutes les questions concernant cette clientèle. Ainsi, un employé dans une compagnie d'assurance devait pouvoir proposer une police, calculer un tarif, rédiger la police et gérer les sinistres simples.

---

(47) Craipeau S., Faguet-Picq, op cit

Actuellement, une tendance différente est observée. De la même manière que les entreprises se recentrent sur leur métier ou sur leur activité principale et externalisent tout ce qui ne concerne pas ce métier, les départements dans les entreprises se spécialisent fortement sur une seule tâche et les technologies de communication assurent la coordination de ces tâches. Cette tendance a été constatée dans les études de cas menées dans le cadre cette étude.

Ainsi, la nouvelle organisation du groupe S va dans ce sens : un service sera spécialisé dans le calcul des salaires pour l'ensemble de la clientèle et il ne s'occupera plus de tâches d'information et de conseil, tandis que les services spécialisés dans le conseil aux clients ne s'occuperont plus du calcul des salaires.

Une entreprise spécialisée dans la distribution et la maintenance d'appareils scientifiques et de laboratoires s'est également restructurée dans le même sens. Avant l'implémentation de nouveaux logiciels de gestion et la constitution de bases de données, l'organisation était divisée en cellules et chacune était spécialisée dans un domaine de matériel scientifique de laboratoire spécifique. L'entreprise était organisée en cellules spécialisées sur des produits. Chaque cellule était chargée, pour ses produits, du contact fournisseur, du contact client, de la gestion administrative, de la maintenance. Actuellement, chaque département de l'entreprise est spécialisé sur une tâche : la vente et le marketing, la gestion administrative, la gestion financière, la maintenance. Ce nouveau type d'organisation entraîne une plus grande spécialisation du personnel dans un domaine particulier, à l'exception des techniciens qui deviennent plus généralistes et moins spécialisés sur certains produits.

### **3. Priorité à la compétence par rapport à la qualification**

---

#### **3.1. Qualification et compétence**

Pour comprendre l'impact spécifique des technologies avancées de communication, il convient de distinguer les notions de qualification et de compétence.

- La qualification est habituellement définie par le poste de travail. Traditionnellement, on qualifie d'abord le poste de travail et on qualifie indirectement l'individu à partir de sa capacité à occuper ce poste.  
« Une qualification n'est pas en soi un diplôme même dit professionnel : encore faut-il que ce diplôme corresponde à des emplois existants et qu'il soit reconnu par les employeurs comme suffisant pour y accéder. A l'inverse, une personne sans diplôme n'est pas en soi une personne non qualifiée. L'absence de qualifications est souvent moins un manque de qualités professionnelles utiles qu'une incapacité de les repérer et de les nommer » (48).
- Une qualification n'est pas une compétence. La compétence n'est pas définie par le poste de travail. Elle ne peut s'appliquer qu'à des personnes humaines. De plus en plus d'entreprises font appel à une plus grande responsabilité des salariés dans l'organisation de leur travail. Du coup, au-delà de la qualification et de la capacité à faire, elles évaluent lors des recrutements un ensemble d'autres compétences : initiative, autonomie, capacité de comprendre des situations, de gérer des imprévus, etc.

---

(48) Lichtenberger Y., *L'emploi des jeunes*, dans *Le travail, quel avenir ?*, Gallimard, 1997.

Mais ceci n'est pas vraiment nouveau. Les entreprises ont toujours eu à gérer des compétences et il y en a toujours eu des « nouvelles » à prendre en compte. Ce qui est nouveau aujourd'hui c'est l'idée de centrer la définition de la qualification sociale, telle qu'elle est reconnue et prise en charge dans l'organisation industrielle, sur les individus et non plus sur les emplois. « On passe d'une logique du poste de travail à une logique de la compétence acquise. Cela ne veut pas dire que la référence aux emplois disparaît. Cela signifie qu'elle n'est plus au centre des dispositifs d'appréhension de la qualification » (49).

Ce passage de la qualification à la compétence s'inscrit dans une même logique qu'une autre mutation importante dans le travail : le passage de l'opération à l'événement.

« L'opération est un atome de mouvement objectivé, inspiré d'un modèle physique, inséré dans un processus, pré-descriptible, prévisible, régulier, régulé. Socialement, l'opération est le support de la tâche dont on peut préparer le contenu à l'avance, organiser l'exécution, former le travailleur à la réalisation, etc. (...) L'événement n'est pas un atome de mouvement. L'événement est une discontinuité dans un récit. L'événement ne dit pas au départ autre chose que ceci : il advient, dans le réel, quelque chose qui est en rupture avec le déroulement régulier des phénomènes et auquel nous accordons de l'importance (...). Un événement type dans l'activité industrielle : la panne » (50).

L'événement se caractérise par :

- sa singularité : il est en surplus, il ne devrait pas être là ;
- son caractère imprévisible ;
- son importance : l'événement n'est pas un simple fait ;
- son immanence à la situation : il est toujours interne à une situation.

La qualification du travailleur réside dans sa capacité assumer des opérations tandis que sa compétence doit lui permettre de gérer les événements.

« Par compétence, nous entendons l'intelligence individuelle et collective des situations événementielles, considérées dans l'ensemble de leur complexité. (...) En utilisant le mot intelligence, nous voulons signifier la nécessité de dépasser la distinction classique entre savoir formalisé et expérience (ou encore : entre savoir et savoir-faire). L'intelligence est indistinctement conceptuelle et pratique. Elle est compréhension des situations et actions pour les prendre en charge. Les situations productives, qui mobilisent le plus la compétence, sont elles-mêmes mobiles, évolutives, en partie imprévisibles et incertaines. Elles sont largement de nature événementielle. Leur intelligence se constitue à la fois dans l'anticipation du complexe de déterminants techniques, économiques et sociaux de ces situations, dans l'initiative manifestée au présent de l'événement (qu'il s'agisse d'une panne, du lancement d'une innovation, etc.) et dans la compréhension *a posteriori* que l'on peut acquérir et partager de ce qui est advenu » (51).

---

(49) Zarifian P., *Travail et communication*, coll. sociologie d'aujourd'hui, PUF, 1996

(50) Zarifian P., 1995, op cit.

(51) Zarifian P., *Le travail et l'événement*, op cit.

### **3.2. Plus d'impacts sur les compétences que sur les qualifications**

Ces changements organisationnels sont importants pour la formation professionnelle car il pose des problèmes de redéfinition de la qualification des postes de travail, ceci est probablement l'impact le plus important des technologies de communication sur le travail. Par exemple, un poste de standardiste n'a pas la même qualification que celle d'un téléopérateur travaillant dans une plate forme téléphonique. Un autre exemple concerne le travail de bureau. Avec l'informatisation du travail de bureau, le secrétariat est devenu une fonction de support, d'organisation, de gestion d'agenda, etc. Mais actuellement, beaucoup d'activités de support sont prises en charge par les technologies de communication. Le secrétariat est alors censé prendre en charge plus d'activités de relation avec la clientèle. Qu'advient-il dès lors de la fonction commerciale si le secrétariat s'occupe du contact clientèle ? De la même manière, les formes de marketing direct, le télémarketing, les services en ligne ne concernent pas forcément des profils commerciaux même si les activités font partie du profil traditionnel des commerciaux.

Dès lors, dans la mesure où la qualification des postes de travail n'est pas clairement redéfinie, les employeurs font appel à des compétences qui sont des caractéristiques individuelles et qui concernent la capacité d'adaptation à des postes dont la qualification est finalement mal définie.

L'aptitude à utiliser des outils technologiques et des logiciels est indispensable mais elle est considérée comme une qualification secondaire, voire comme appartenant à l'alphabétisation informatique de base. La croissance des exigences porte plus sur des compétences : capacité d'organisation, gestion du temps, appréhension des imprévus, des événements, capacité relationnelle.

Le défi pour la formation professionnelle est que ces caractéristiques sont avant tout personnelles et qu'elles se développent surtout dans la vie professionnelle et peu en formation.

Cette accentuation de l'importance des compétences par rapport à la qualification rejoint l'idée d'employabilité. Le rôle social de l'employeur n'est plus de garantir l'emploi mais bien de garantir l'employabilité, c'est-à-dire de permettre à un travailleur d'acquérir et de développer des compétences qui le rendent « employable » tout au long de sa vie active, plutôt que de lui assurer un emploi. L'employabilité est un concept individualiste plutôt vague qui tente de détrôner la notion de garantie d'emploi.

Du point de vue de l'employeur, l'employabilité veut surtout dire flexibilité. Il souhaite avoir un employé bien formé qu'il puisse utiliser dans différents rôles au sein de l'organisation. Du côté de l'employé, il s'agit d'une sorte de « sécurité dans l'insécurité » : la possibilité qu'on lui offre d'autres emplois et qu'on le forme pour qu'il puisse occuper d'autres fonctions.

L'employabilité, pas plus que la qualification, n'est une caractéristique des personnes, elle est un rapport entre les qualités qu'ils possèdent et un état du marché du travail.

## 4. Des pistes pour la formation professionnelle

---

### 4.1. Considérer des fonctions plutôt que des outils

Une première piste consiste à considérer de préférence des fonctions transversales aux divers secteurs d'activités et des fonctions qui sont particulièrement concernées par la diffusion des technologies de communication. Envisager des actions de formation ciblées sur l'usage d'outils (le courrier électronique, Internet, ...) en dehors d'un contexte professionnel bien ciblé apparaît moins pertinent. Il ressort des études de cas que l'apprentissage de nouveaux outils ou de nouveaux logiciels se fait très souvent « sur le tas » ou dans le cadre de formations de très courte durée organisées par l'employeur. Par ailleurs, pour les travailleurs sans emploi, la connaissance de ces outils est une condition, parfois nécessaire, mais jamais suffisante pour obtenir un emploi.

Rechercher les besoins en matière de qualifications, de compétences et de formation liés aux technologies de communication à travers une approche sectorielle est peu pertinente. Les technologies de communication sont des technologies transversales, elles sont présentes dans tous les secteurs d'activités et entraînent des changements convergents indépendamment de l'activité concernée. En effet, la gestion et l'optimisation des flux de communication dans les entreprises ne sont pas spécifiques à un secteur ou à plusieurs secteurs d'activités.

D'autre part, considérer des métiers spécifiques donnent une vision trop partielle et trop peu contextuelle des transformations en cours. En effet, si quelques nouveaux métiers sont créés avec le développement des technologies de communication, les transformations les plus importantes, aux niveaux quantitatif et qualitatif, concernent des métiers et des activités qui ne sont pas propres à un secteur spécifique.

Dans la première partie de ce chapitre, nous avons proposé une série d'activités et de fonctions transversales particulièrement concernées par la diffusion des technologies avancées de communication, il s'agit de : la maintenance, la logistique, les relations et la communication avec la clientèle, le marketing, le courrier et l'échange de documents.

Dans l'offre de formation actuelle on constate des réponses en terme de formation à des besoins spécifiques liés à ces fonctions, par exemple :

- l'utilisation d'Internet et du courrier électronique dans le commerce de gros ;
- les usages commerciaux d'Internet, la gestion de bases de données pour les services clientèle ;
- la gestion de courrier, l'archivage électronique et l'échange de documents pour le travail de bureau.

Souvent cette offre de formation concerne et est conçue pour des publics en activité et cherche à se situer sur des profils qui ne sont pas pris en compte par la formation initiale.

Pour rappel, les fonctions et activités proposées dans la première partie étaient :

- La *fonction logistique* qui concerne la gestion des flux en amont de la production, pendant la production et en aval de celle-ci. Elle comprend l'ensemble des moyens de transport, de réception, de manutention, de stockage, d'expédition, de suivi des commandes, de traitement de l'information qu'une entreprise met en œuvre pour satisfaire la demande de

ses clients. Les métiers relevant de la fonction logistique sont les métiers liés à l'organisation de la sous-traitance, à la gestion des entrepôts, au transport, aux livraisons, aux services achats, les métiers administratifs liés à la gestion des flux, etc. Dans cette fonction, les technologies de communication modifient les modes de communication, la quantité d'information diffusée, le temps séparant la production, la distribution et la consommation d'un bien, l'organisation du transport des marchandises, les structures de relations entre les différents acteurs de la chaîne.

- La *fonction de maintenance* qui regroupe les tâches d'entretien, de contrôle, de réparation et de service après-vente auprès de deux types de clientèle : la clientèle domestique d'une part, les entreprises d'autre part. Les services de maintenance ont beaucoup recours aux technologies de la communication d'une part pour réorganiser les services classiques notamment avec l'informatique portable et les communications à distance, l'accès à distance à des bases de données, la maintenance à distance mais aussi pour développer une nouvelle offre de service organisée sur une combinaison de la téléphonie et de l'informatique avec notamment le développement de services d'assistance en ligne (help desks ou hot lines), des plates-formes téléphoniques et d'autres formules de service en ligne.
- La *fonction de relation avec la clientèle* concerne les relations avec la clientèle des consommateurs. Les tâches concernées ici comprennent à la fois des relations directes avec la clientèle (front-office, accueil, travail en réseau) et des relations médiatisées par la technologie (accueil téléphonique, centres d'appel, gestion de services en ligne). Dans les activités de relation clientèle, on envisage également le marketing et le commerce électronique à destination du consommateur final.
- La fonction *courrier et échange de documents* concerne non seulement la production et la circulation du courrier, mais aussi l'échange de documents techniques et commerciaux liés aux processus de production. Il faut aussi y inclure les diverses formes de traitement automatisé des documents : lecture optique, archivage électronique, etc.

#### **4.2. Des barrières à l'entrée toujours plus hautes**

On constate concrètement dans les politiques de formation mises en œuvre par les entreprises que pour les travailleurs en activité, l'essentiel de la formation se fait sur le tas ou dans le cadre de formations très souvent de courte durée. Pour les personnes sans emploi, cela pose un réel problème car la barrière à l'entrée est de plus en plus haute.

La capacité d'utiliser les technologies de l'information et de la communication est considérée comme faisant partie de « l'alphabétisation de base » au même titre que la lecture, l'écriture et le calcul, mais le seuil de connaissances pré-requises s'élève constamment et rapidement.

Il y a quelques années, une secrétaire devait connaître un traitement de texte, maintenant elle doit toujours savoir utiliser un traitement de texte, mais aussi un tableur, un logiciel de base de données, elle doit pouvoir utiliser un courrier électronique et bientôt elle devra être capable de mettre à jour des données sur un site web.

Ce type « d'up-grade » des compétences s'acquiert relativement facilement dans le cadre de l'activité professionnelle mais pour les personnes sans emploi, le fossé devient toujours plus grand. D'autant plus que ce genre de connaissance ne se fixe que dans la pratique. Par

exemple, on peut très bien faire une session d'apprentissage au courrier électronique mais sans usage cette connaissance est vite perdue.

### **4.3. Eviter de tomber dans la fascination « Internet »**

Dans l'offre de formation, on constate un certain effet « Internet » avec une offre de formation centrée sur des usages spécifiques d'Internet (créer des sites web, chercher de l'information, utiliser le courrier électronique, ...) mais sans que ceux-ci ne soient « contextualisés », c'est-à-dire mis en œuvre par rapport à des objectifs professionnels concrets (commerciaux, organisationnels ou autres). Le risque dans ce cas est de voir la maîtrise de l'outil dominer les objectifs en termes d'usages.

L'expansion d'Internet est très rapide mais, au-delà de la maîtrise d'outils, il convient d'envisager Internet comme un facteur qui modifie la communication externe de l'entreprise et qui propose des nouveaux modèles de communication interne (voir chapitre I).

### **4.4. Concerner le management**

Par rapport aux technologies de communication, il ressort de diverses études, qu'un travail d'intéressement et d'information du management est à faire. Au-delà de la connaissance d'un logiciel ou d'un nouvel outil technique il faut surtout informer sur son potentiel commercial, sa pertinence par rapport aux types d'activités des entreprises, son potentiel en termes d'organisation du travail ou de qualité de service. Une véritable rentabilisation de ces technologies nécessite souvent de changements organisationnels plus ou moins importants.

Les technologies avancées de communication apparaissent comme un outil clé dans la modernisation des structures organisationnelles. Elles permettent le développement de nouvelles formes de travail et de nouveaux modes de relations avec les partenaires extérieurs.

Les déterminants qui distinguent les entreprises par rapport à l'usage des TAC et au profit qu'elles en tirent ne sont pas des éléments classiques comme la taille ou l'âge. Les principaux déterminants sont : la gestion organisationnelle, la culture d'entreprise, les attitudes face au changement et la capacité d'adaptation aux innovations.



## Bibliographie

Baise A., *L'Information et les nouvelles technologies de l'information et de la communication : opportunités de nouvelles formations*, rapport global IBFFP, 1998.

Barte Y., *Vers une professionnalisation des téléservices*, dans *Télétravail Magazine*, sept/oct. 1997, n° 10.

BRUTEC, *Les télécoms : le marché de l'emploi à Bruxelles et la place pour les nouvelles qualifications intermédiaires*, rapport pour l'IBFP et l'ORBEm, 1997.

Carré D., *Diffusion, contraintes de diffusion et évolution des systèmes mobiles de communication*, dans *Terminal*, n° 74, Editions L'Harmattan, Paris, automne 1997.

Carré D., Lasfargues Y., *La téléphonie mobile*, dans *Terminal*, n° 74, Editions L'Harmattan, Paris, automne 1997.

CASI-UO, *Actes du colloque européen, Technologies de l'information et mutations sociales*, Bruxelles, 1996.

Chambre de commerce et d'industrie du Luxembourg belge, *Les services aux entreprises*, supplément au n°21 « Entreprendre aujourd'hui », oct-nov 1997.

Commission Européenne, *Construire la société européenne de l'information*, Rapport intermédiaire du « groupe d'experts de haut niveau », DG V, janvier 1996.

Commission européenne, *Panorama de l'industrie communautaire*, DG III, 1995-1996, 1997.

Commission européenne, *Stratégie et orientation concernant les nouveaux développements des communications mobiles et sans fil*, COM(97)513, octobre 1997.

Commission Européenne, *Vivre et travailler dans la société de l'information: priorité à la dimension humaine*, Livre vert, Bulletin de l'Union Européenne, Supplément 3/96 .

Courrier International, n°330, 27 Fév- 5 Mars 1997.

Craipeau S., Faguet-Picq, *Le groupware : vers la transformation des collectifs de travail*, dans *Terminal*, n° 74, Editions L'Harmattan, Paris, automne 1997.

Dufour A., *Internet, Que sais-je*, Presses Universitaires de France, 1995.

European Commission, *Measuring the Information Society 1997*, Report of the Information Society Project Office (ISPO), Brussels, 1997.

Freeman C., Soete L., *Work for all or mass unemployment*, Pinter Publ. London, 1994

Gadrey J., *L'économie des services*, Ed. La Découverte, Paris, 1996.

Gillespie A., Richardson R., Cornford J., *Regional development in the information society: a review and analysis*, Report for the High level expert group (HLEG) on the social aspects of the information society, European Commission, DG V, Brussels, 1997.

Guédon J-C., *La planète cyber : Internet et cyberspace*, Gallimard, 1996.

Heller C., *Logistique : l'influence des réseaux de collaboration et des systèmes d'informations stratégiques*, dans IPTS REPORT, n°1, Commission européenne, février 1996.

Isckia T., *L'entreprise à l'ère des nouvelles technologies de l'information*, dans *Terminal*, n° 70, Editions L'Harmattan, Paris, 1996.

- Lichtenberger Y., *L'emploi des jeunes*, dans *Le travail, quel avenir ?*, Gallimard, 1997.
- Lindiviat A., *Intranet, le nouvel Eldorado*, dans *Télétravail Magazine*, n°9, Mai-Juin 1997.
- Mayère A., *Convergences entre communications mobiles et formes d'organisation des entreprises*, papier présenté lors de la conférence EMERIT, « Le télétravail réinventé », Namur, 9/12/97.
- METIER, *The impact of advanced communications on European growth and trade*, European Commission, DG XIII, 1995.
- Millard J., Jensen-Butler C., *Employment trends related to the use of advanced communications*, AD-EMPLOY, TeleDanmark Consult, Report for the European Commission, DG XIII, 1995.
- Molas Gallart J., Hawkins R., *Le commerce électronique et les nouvelles formes d'organisation industrielle*, dans IPTS Report, Commission européenne, n° 7, septembre 1996.
- NEXUS, CURDS, CCS, *An assessment of the social and economic cohesion aspects of the development of the information society in Europe*, January 1996.
- O'Siochru & al., *Advanced communications for cohesion and regional development*, ACCORDE report, European Commission, DGXIII, 1995.
- OCDE, *Perspectives des technologies de l'information 1997*, Publications OCDE, Paris, 1997.
- OCDE, STI, *Le commerce électronique : opportunités et défis pour les gouvernements*, 1997.
- OCDE, *Technologie, productivité et création d'emplois*, vol. 2, 1996.
- Perdigao J., *Internet - Des hyperliens au multimédia interactif*, dans IPTS Report, n°12, Commission européenne, mars 1997.
- Rose Ph., Lamere J-M, *Menaces sur les autoroutes de l'information*, L'Harmattan, Paris, 1996.
- Union Wallonne des Entreprises, *Dynamisme Wallon*, n°100, oct. 1997.
- Valenduc G., Vendramin P., *Le travail à distance dans la société de l'information*, Editions EVO/Société, Bruxelles, décembre 1997.
- Zarifian Ph., *Le travail et l'événement*, coll. Dynamiques d'entreprises, l'Harmattan, 1995.
- Zarifian Ph., *Travail et communication*, PUF, collection Sociologie d'aujourd'hui, Paris, 1996.

## Table des matières

<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>3</b>
<b>PRESENTATION.....</b>	<b>5</b>
<i>Les objectifs .....</i>	<i>5</i>
<i>Le contexte.....</i>	<i>5</i>
<i>La démarche de recherche.....</i>	<i>6</i>
<b>CHAPITRE I</b>	
<b>LES TECHNOLOGIES AVANCEES DE COMMUNICATION (TAC)</b>	
<b>ET LEURS USAGES PROFESSIONNELS .....</b>	<b>7</b>
1. L'EMERGENCE DES TECHNOLOGIES AVANCEES DE COMMUNICATION .....	7
2. INTERNET ET INTRANET .....	9
2.1. <i>La technologie et son degré de diffusion .....</i>	<i>9</i>
2.1.1. <i>Internet dans la communication professionnelle.....</i>	<i>9</i>
2.1.2. <i>L'option Intranet.....</i>	<i>9</i>
2.1.3. <i>Quelques données quantitatives sur la diffusion d'Internet / Intranet.....</i>	<i>10</i>
2.2. <i>Une impulsion à la communication externe.....</i>	<i>11</i>
2.3. <i>Un nouveau modèle de communication interne.....</i>	<i>11</i>
2.4. <i>La perspective du commerce électronique.....</i>	<i>12</i>
3. LES MOBILES ET LES PORTABLES .....	14
3.1. <i>La technologie et son degré de diffusion .....</i>	<i>14</i>
3.1.1. <i>Les télécommunications mobiles.....</i>	<i>14</i>
3.1.2. <i>Les ordinateurs portables.....</i>	<i>15</i>
3.1.3. <i>Quelques données sur la diffusion des télécommunications mobiles .....</i>	<i>15</i>
3.2. <i>Un nouveau mode d'organisation des tâches extérieures des entreprises.....</i>	<i>17</i>
4. LA TELEPHONIE ASSISTEE PAR ORDINATEUR.....	18
4.1. <i>La technologie et son degré de diffusion .....</i>	<i>18</i>
4.2. <i>L'organisation de la prestation de services à distance.....</i>	<i>19</i>
4.2.1. <i>Les téléservices en général .....</i>	<i>19</i>
4.2.2. <i>Les centres d'appel .....</i>	<i>19</i>
4.2.3. <i>Les plates-formes téléphoniques.....</i>	<i>20</i>
5. LES LOGICIELS DE GROUPWARE ET WORKFLOW .....	21
5.1. <i>Le groupware, un principe d'organisation.....</i>	<i>21</i>
5.2. <i>Le workflow, un certain renouveau du taylorisme.....</i>	<i>22</i>
6. LA VIDEOCOMMUNICATION .....	22
7. LES PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DE LA TECHNOLOGIE DES RESEAUX .....	23
<b>CHAPITRE II</b>	
<b>LES MUTATIONS INDUSTRIELLES LIEES AUX TAC ET L'EMPLOI .....</b>	<b>25</b>
1. UN NOUVEAU MODE D'ORGANISATION INDUSTRIELLE .....	25
1.1. <i>L'émergence d'un modèle d'organisation flexible .....</i>	<i>26</i>
1.2. <i>Le développement de la sous-traitance et de l'externalisation .....</i>	<i>26</i>
1.3. <i>L'entreprise réseau et les TAC.....</i>	<i>27</i>
1.4. <i>La dimension organisationnelle.....</i>	<i>28</i>
2. LA RESTRUCTURATION DES ACTIVITES DE SERVICES .....	29
2.1. <i>Une économie en voie de dématérialisation .....</i>	<i>29</i>
2.2. <i>La séparation entre production et consommation des services .....</i>	<i>30</i>
2.3. <i>L'industrialisation des services .....</i>	<i>30</i>
2.4. <i>La médiation téléphonique dans les services.....</i>	<i>31</i>

2.5.	<i>Le travail à distance</i> .....	31
3.	LES EFFETS DIFFUS DES TAC SUR L'EMPLOI .....	32
3.1.	<i>Les TAC et l'innovation</i> .....	33
3.1.1.	Les innovations de procédé.....	33
3.1.2.	Les innovations de produit.....	34
3.1.3.	Les innovations organisationnelles .....	34
3.1.4.	Les externalités des réseaux .....	34
3.2.	<i>Les effet différenciés des TAC sur les industries et sur les services</i> .....	35
3.3.	<i>Equipements et/ou services avancés de télécommunication</i> .....	35
4.	LES EFFETS QUALITATIFS SUR L'EMPLOI .....	36
4.1.	<i>Les profils professionnels en croissance et en déclin</i> .....	36
4.2.	<i>L'évolution du contenu des tâches</i> .....	37

### CHAPITRE III

#### LE POTENTIEL DES TAC POUR LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

#### EN WALLONIE ET A BRUXELLES..... 39

1.	LA SPECIFICITE DES TAC DANS LES INDUSTRIES ET DANS LES SERVICES .....	39
1.1.	<i>Le caractère générique des TAC</i> .....	39
1.2.	<i>Le potentiel des TAC dans les secteurs industriels</i> .....	39
1.2.1.	Une augmentation de l'efficacité .....	40
1.2.2.	Une attention croissante au service à la clientèle.....	40
1.2.3.	Un nouvel outil de commercialisation des produits.....	41
1.3.	<i>Le potentiel des TAC dans le secteur des services</i> .....	41
1.3.1.	Accroissement de la qualité des services offerts .....	41
1.3.2.	Services à distance.....	42
1.3.3.	Commerce à domicile, intermédiaires et commerce de détail .....	42
2.	L'ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE WALLON ET BRUXELLOIS .....	43
2.1.	<i>Le poids du secteur tertiaire : un atout mais aussi un défi</i> .....	43
2.2.	<i>La disparité des secteurs industriels et des services marchands</i> .....	45
2.2.1.	La création de valeur ajoutée .....	45
2.2.2.	L'évolution du chiffre d'affaires .....	45
2.3.	<i>L'expansion des services</i> .....	46
2.3.1.	L'élargissement de la demande de services .....	46
2.3.2.	L'évolution de l'emploi dans le secteur tertiaire.....	47
2.3.3.	La diversification des services aux entreprises.....	47
2.3.4.	Deux poids lourds en Wallonie et à Bruxelles : le non marchand et le commerce.....	49
2.4.	<i>Les industries en Wallonie et à Bruxelles</i> .....	51
2.4.1.	Des branches industrielles en croissance.....	51
2.4.2.	Des branches industrielles en perte de vitesse.....	51
2.4.4.	Une orientation vers la spécialisation et l'exportation .....	52
3.	LES TAC ET LES PERSPECTIVES D'EMPLOI.....	52
3.1.	<i>Les perspectives pour l'industrie</i> .....	52
3.2.	<i>Les perspectives pour les services</i> .....	53

### CHAPITRE IV

#### QUALIFICATIONS, COMPETENCES ET ADAPTATION DES TRAVAILLEURS..... 55

1.	DES ACTIVITES TRANSVERSALES EN MUTATION.....	55
1.1.	<i>La logistique</i> .....	56
1.1.1.	Description.....	56
1.1.2.	Les facteurs de changement .....	57
1.1.3.	Les usages des technologies de communication.....	58
1.2.	<i>La maintenance</i> .....	59
1.2.1.	Description.....	59
1.2.2.	Les changements liés aux usages de technologies avancées de communication .....	60

1.3.	<i>Les relations avec la clientèle et le marketing</i> .....	61
1.3.1.	Description .....	61
1.3.2.	Les changements induits par les TAC.....	62
1.4.	<i>Le courrier et l'échange de documents</i> .....	63
1.4.1.	Description .....	63
1.4.2.	Les changements dans l'organisation et les compétences.....	64
2.	DES CHANGEMENTS PRINCIPALEMENT QUALITATIFS.....	64
2.1.	<i>Peu de nouveaux métiers spécifiques sont créés</i> .....	64
2.2.	<i>Une prédominance des changements organisationnels</i> .....	65
2.3.	<i>Des tendances communes dans l'évolution du travail</i> .....	66
2.3.1.	La standardisation et l'automatisation .....	66
2.3.2.	Une certaine déqualification du poste de travail.....	66
2.3.3.	L'introduction de formes de taylorisme.....	67
2.3.4.	La fin de la polyvalence fonctionnelle et la spécialisation sur un métier.....	67
3.	PRIORITE A LA COMPETENCE PAR RAPPORT A LA QUALIFICATION .....	68
3.1.	<i>Qualification et compétence</i> .....	68
3.2.	<i>Plus d'impacts sur les compétences que sur les qualifications</i> .....	70
4.	DES PISTES POUR LA FORMATION PROFESSIONNELLE .....	71
4.1.	<i>Considérer des fonctions plutôt que des outils</i> .....	71
4.2.	<i>Des barrières à l'entrée toujours plus hautes</i> .....	72
4.3.	<i>Eviter de tomber dans la fascination « Internet »</i> .....	73
4.4.	<i>Concerner le management</i> .....	73
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....		<b>75</b>
<b>TABLE DES MATIERES</b> .....		<b>77</b>

## La Fondation Travail - Université

La FTU a été créée en 1967 dans le but d'établir un trait d'union entre le monde du travail et les milieux universitaires en Belgique francophone. Elle a ainsi participé à la création de l'Institut Supérieur de Culture Ouvrière (ISCO) et de la Faculté Ouverte de Politique Economique et Sociale (FOPES). Aujourd'hui, la FTU est une fondation de recherche para-académique, agréée par le Ministère de la Communauté Française comme service général d'éducation permanente. Elle regroupe deux unités de recherche, situées à Bruxelles et à Namur:

- l'unité de recherche sur les politiques sociales: logement et aménagement du territoire, lutte contre la pauvreté et l'exclusion (Bruxelles);
- l'unité de recherche "Travail & Technologies" (Namur).

## L'unité de recherche "Travail & Technologies"

Depuis près de quinze ans, l'unité de recherche "Travail & Technologies" développe une capacité d'analyse et d'intervention sur les aspects sociaux des changements technologiques. Elle réalise des projets de recherche, insérés dans des programmes régionaux, nationaux ou européens. Elle participe à des réseaux internationaux de chercheurs. Elle conçoit des outils méthodologiques pour la recherche et la formation. Les activités actuelles de l'unité de recherche "Travail & Technologies" se concentrent autour de quatre axes :

- Evaluation des choix technologiques et analyse des politiques de recherche
- Technologies de l'information et de la communication, travail et emploi
- Environnement, développement durable
- Science et société.

Outre les rapports de recherche, l'unité "Travail & Technologies" publie un périodique trimestriel sur l'évaluation des choix technologiques, intitulé "La lettre EMERIT", ainsi qu'une série de livres en collaboration avec les éditions EVO. Elle organise régulièrement des conférences ou des séminaires destinés à un large public.

## Nos coordonnées

Adresse : Rue de l'Arsenal, 5 à B-5000 Namur

Téléphone +32-81-725122

Fax +32-81-725128

Direction scientifique:

Gérard Valenduc (gvalenduc@compuserve.com)

Patricia Vendramin (pvendramin@compuserve.com)

Chargées de recherche:

Technologies de l'information et de la communication : Muriel Laurent, Hélène Raimond

Développement durable et environnement : Cécile Patris, Véronique Porot, Anne-Catherine Rousseau