

# COMMERCE ÉLECTRONIQUE ET EMPLOI

ALAIN BAYET, BENOÎT CCEURÉ ET XAVIER MERLIN\*

**L**e commerce électronique, et plus particulièrement les transactions sur Internet, ne peut être envisagé hors du contexte du développement actuel des nouvelles technologies de l'information. L'exemple des Etats-Unis prouve que celles-ci peuvent être fortement créatrices d'emplois, directement et par leur effet positif sur la créativité et la compétitivité de l'ensemble de l'économie.

La complexité des mécanismes économiques en jeu et l'essor récent du commerce électronique en France interdisent de chiffrer les flux d'emplois potentiels pour la France : on a cherché ici à identifier les principaux mécanismes micro-économiques mis en jeu et à identifier les opportunités mais également les risques pour l'emploi. On s'intéresse principalement au commerce « B to C » (business to consumer), le commerce « B to B » (business to business) étant évoqué plus brièvement. Cette analyse est illustrée d'exemples concrets de commerce sur Internet.

133

## *LE COMMERCE ÉLECTRONIQUE S'INSCRIT DANS UN MOUVEMENT GÉNÉRAL DE CRÉATION D'EMPLOIS DANS LE SECTEUR DES NOUVELLES TECHNOLOGIES*

*Les nouvelles technologies entraînent un mouvement  
de redistribution de l'emploi dont le solde est qualitatif  
et peut être quantitatif*

Selon une idée trop fréquemment admise, les nouvelles technologies sont destructrices d'emplois car elles permettent des gains de productivité du travail, donc une production identique avec moins d'emploi.

---

\* Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie. Cette étude a été réalisée dans le cadre de l'addendum au « Rapport sur le commerce électronique » remis par M. Francis Lorentz au Ministre de l'Economie, des Finances et de l'Industrie (mars 1998).

Certes, comme l'a dit Alfred Sauvy, la machine détruit l'emploi puisque c'est là son but même. Il convient cependant de distinguer innovation de procédé, qui détruit des emplois à production constante (mais qui peut néanmoins stimuler la demande en abaissant le prix) et innovation de produit qui satisfait une demande nouvelle et crée une nouvelle valeur ajoutée.

L'essor actuel des technologies de l'information s'inscrit résolument dans cette deuxième catégorie. Alors que dans une première phase, l'informatisation a eu pour objectif principal les gains de productivité, le développement des technologies de l'information a permis dans un deuxième temps l'apparition de nouveaux produits (services informatiques et logiciels) et elle est aujourd'hui rentrée dans une troisième phase, où elle devient le support de nouvelles stratégies d'entreprise.

Dans cette phase, la diffusion des technologies de l'information et la diversification de leurs applications ont eu un effet positif, comme le montre l'exemple américain, sur la créativité et la compétitivité de l'ensemble des industries et des services. Mais il est vrai que la création d'activités nouvelles qui l'accompagne implique des destructions d'emplois dans certaines entreprises. Elle entraîne en effet une redistribution des revenus et des emplois des entreprises des secteurs traditionnels, où les gains de productivité jouent à plein, vers les entreprises du secteur innovant. Elle contribue ainsi à privilégier la main d'œuvre qualifiée au détriment de la main d'œuvre non qualifiée, moins à même de produire et d'utiliser les nouvelles technologies.

Les statistiques de l'OCDE illustrent ce mécanisme. De 1970 à 1993 dans les grands pays industrialisés, le taux de croissance de l'emploi dans les secteurs de haute technologie a été supérieur de près de un point au taux de croissance moyen dans l'ensemble de l'industrie, tandis qu'il était inférieur de 1/2 point dans les secteurs de faible technologie. En France, les emplois dans les secteurs de haute technologie sont plus qualifiés et mieux rémunérés que dans le reste de l'économie (les salaires sont supérieurs de 40 % dans ces secteurs à la moyenne de l'industrie). Seuls les postes qualifiés ont augmenté au cours de ces dernières années dans les branches industrielles.

Ce redéploiement des ressources humaines et des investissements peut être créateur d'emplois s'il s'opère dans un environnement suffisamment fluide :

- la fluidité du marché du travail suppose une mobilité des salariés et un effort permanent de formation ;
- la fluidité du marché des capitaux suppose que les profits dégagés par les gains de productivité puissent financer le développement des entreprises des secteurs innovants ;
- le développement de ces nouvelles activités suppose la solvabilité de la demande pour les nouveaux produits créés.

*Le développement des technologies de l'information aux Etats-Unis illustre de manière spectaculaire cette dynamique<sup>1</sup>*

La croissance rapide du secteur des nouvelles technologies depuis dix ans a entraîné aux États-Unis une demande croissante pour des personnels précis, à un haut niveau de qualification : chercheurs, ingénieurs informaticiens, analystes systèmes, administrateurs de bases de données ou programmeurs. Cette demande peut être constatée non seulement dans la filière verticale des hautes technologies, mais plus largement et de manière horizontale, car tous les secteurs ont recours aux nouvelles technologies.

*L'emploi dans les secteurs des nouvelles technologies devrait croître à un rythme double de celui des autres secteurs*

En 1996, le champ des nouvelles technologies, défini de manière relativement large<sup>2</sup> employait 4,3 millions de personnes. Certes il faut observer que ce secteur dans son ensemble pèse encore d'un poids limité sur le marché de l'emploi, ne représentant qu'environ 4 % de l'emploi privé, mais le rythme de croissance de l'emploi y est le double de celui des autres secteurs.

Même si les activités manufacturières de l'électronique, de l'informatique et des télécommunications résistent mieux qu'on aurait pu le penser à la concurrence des pays d'Asie (avec 1,9 millions d'emplois, elles constituent le premier secteur manufacturier aux États-Unis devant le textile et l'habillement (1,5 million) et l'automobile (1,4 million)), l'essentiel des créations d'emplois sont dues à la croissance très rapide des logiciels et des services.

Ce constat illustre bien le processus de destruction/création d'emplois induit par l'innovation : les destructions d'emplois liées au gains de productivité dans le secteur manufacturier sont plus que compensées par les créations liées au développement de nouvelles activités. Ainsi les 560 000 emplois nets créés entre 1986 et 1996 dans ces secteurs recouvrent près de 650 000 créations dans les services informatiques.

Selon les prévisions établies par le Bureau des Statistiques du Travail américain, l'emploi dans ces secteurs devrait atteindre 5,5 millions de personnes en 2006, soit une progression de 22 % en dix ans, double de la croissance moyenne de l'emploi.

L'emploi dans les seuls services informatiques devrait doubler, soit une croissance annuelle moyenne de 7,5 %. Si ces prévisions se réalisent, les services informatiques seront le secteur où l'emploi aura augmenté le plus rapidement dans l'économie américaine, loin devant les services de santé (5,3 % par an).

De manière plus précise, l'Internet apparaît comme un remarquable

catalyseur de la création d'emplois. Selon certaines estimations, l'Internet aurait créé un million d'emplois directement ou indirectement aux Etats-Unis. Une dynamique comparable, quoiqu'à une échelle moindre, est sans doute déjà à l'œuvre en France.

Selon le cabinet Markess International<sup>3</sup>, 250 petites entreprises auraient été créées en France autour des technologies d'Internet, employant 12 000 personnes au total pour un chiffre d'affaires de 8 à 10 milliards de francs.

Il convient de signaler que la croissance directe des emplois dans ces secteurs est en partie liée à la position dominante des Etats-Unis sur le marché mondial.

Ces industries représentent désormais le premier secteur d'exportation pour l'économie américaine avant l'aéronautique et l'automobile, et les Etats-Unis ont une position totalement dominante au niveau mondial sur les microprocesseurs, les logiciels et les équipements informatiques.

*La demande de spécialistes des nouvelles technologies croît dans tous les secteurs d'activité. Cette croissance risque d'être freinée par une pénurie de main d'œuvre qualifiée*

136

La proportion de main d'œuvre qualifiée en technologie de l'information (experts ou ingénieurs informaticiens, analystes, programmeurs) est appelée à croître dans tous les secteurs d'activité, passant par exemple de 5,3 à 6,8 % dans la banque. Les trois professions dont la croissance serait la plus rapide entre 1996 et 2006 sont toutes liées à l'informatique (il s'agit des administrateurs de bases de données, des ingénieurs informaticiens et des analystes systèmes).

Cette évolution très dynamique crée une pénurie de personnel aussi bien quantitative que qualitative qui risque d'aller croissant. Le nombre de diplômés en computer science ne serait de l'ordre que de 36 000 par an, dont une fraction importante d'origine étrangère, tandis que le besoin annuel serait de 95 000 par an sur les dix prochaines années.

Le système éducatif est critiqué pour sa formation trop théorique et ne peut s'adapter à l'évolution très rapide des métiers et les techniques. Les autres itinéraires de formation ne permettent pas de satisfaire ces besoins.

Cette pénurie suscite de fortes tensions sur le marché du travail qualifié. Près de 350 000 emplois qualifiés seraient aujourd'hui vacants dans l'économie américaine, dont 130 000 dans le secteur des technologies de l'information. Seuls un tiers des employés travaillant dans le secteur de la programmation détiennent un diplôme correspondant à leur spécialité.

Cette situation se traduit par des politiques agressives de recrutement et une progression rapide des salaires : à près de 50 000 dollars par an en 1996, le salaire moyen des employés des secteurs des nouvelles technologies était supérieur de 70 % au salaire moyen dans le secteur privé.

*L'impact global sur l'ensemble des secteurs économiques de la diffusion rapide des nouvelles technologies de l'information est sans doute positif en termes d'emploi*

Bien qu'aucune statistique ne permette aujourd'hui de l'analyser de manière rigoureuse<sup>4</sup>, on peut penser que le dynamisme de l'économie américaine et de la création d'emplois au cours des années récentes s'explique pour une part par les gains de compétitivité et d'efficacité dus au recours accru aux technologies de l'information.

*Les investissements dans les technologies de l'information ont contribué au dynamisme de l'économie américaine, donc aux créations d'emploi*

Le cycle de croissance actuel s'illustre en effet à la fois par sa durée (il a débuté en 1991) et par sa robustesse, l'économie semblant désormais à même de soutenir des rythmes de croissance élevés du produit intérieur brut (3,8 % en 1997) sans tension inflationniste. La vigueur de la croissance a permis la création de 15 millions d'emplois entre 1993 et 1997. Ce dynamisme s'explique partiellement par l'intensité de l'investissement dans les nouvelles technologies, passé de 116 milliards de dollars en 1990 (soit 20 % du total des investissements) à 253 milliards de dollars en 1996 (soit 33 % des investissements). Selon IDC, les dépenses informatiques des entreprises françaises n'auraient crû en moyenne que de 6,5 % par an entre 1995 et 1997 contre 10,3 % par an aux Etats-Unis.

La restructuration des entreprises tant manufacturières que de services autour d'une utilisation optimisée des nouvelles technologies de l'information, s'accompagne d'un renforcement considérable de leur compétitivité à la fois sur le marché domestique et à l'exportation, et leur permet de développer des services nouveaux proche des clients et des usagers. Le succès de Federal Express, Wal-Mart ou de Joseph Schwab illustre cette demande.

*L'ampleur des créations d'emplois aux Etats-Unis reflète un environnement général favorable au développement des nouvelles technologies*

Ces données de cadrage général montrent l'enjeu que représentent les secteurs des technologies de l'information en termes d'emploi,

directement et indirectement. Il est clair qu'elles ne peuvent pas être transposées immédiatement au cas de la France car elles s'inscrivent dans un environnement économique différent. Les caractéristiques intrinsèques d'Internet et de ses utilisations font de ces nouveaux marchés des domaines privilégiés pour les créations de produits ou services nouveaux et les initiatives entrepreneuriales. Or l'environnement américain est aujourd'hui beaucoup plus favorable que l'environnement européen au développement d'activités nouvelles. On peut estimer que cela est lié à un contexte historiques et culturel qui valorise plus fortement l'initiative individuelle et la prise de risque, favorise la symbiose entre universités et industries, privilégie l'innovation et la « destruction créatrice ». En outre les créateurs d'entreprises bénéficient du rôle joué par les fonds de capital risque et les investisseurs privés (*business angels*).

### COMMERCE ÉLECTRONIQUE ET EMPLOI : LES MÉCANISMES A L'ŒUVRE

Il est difficile, en ce qui concerne l'emploi, d'isoler le commerce électronique des autres applications des technologies de l'information et de la communication. Néanmoins les observations ci-après peuvent être formulées.

138

L'introduction des nouvelles technologies de l'information dans les processus commerciaux s'accompagne d'une évolution en profondeur des activités traditionnelles caractérisée par une forte baisse des coûts et un bouleversement de la chaîne verticale de distribution qui a des conséquences directes et indirectes sur l'emploi. Les exemples choisis pour illustrer ces mécanismes reflètent autant que possible la diversité des initiatives suscitées par Internet : de la substitution aux formes existantes du commerce de biens matériels (commerce de détail, vente par correspondance) ou immatériels (banque sans guichet) à la création de flux commerciaux nouveaux.

Il faut noter que la frontière entre les deux colonnes n'est pas nette : ainsi, si le commerce de livres sur Internet du type de celui qu'offre le site Amazon.com crée de nouveaux flux, notamment en dehors des Etats-Unis, grâce à la dimension internationale d'Internet, il peut également se substituer à l'achat en librairies lorsque celles-ci disposent d'un choix moins important ou proposent des produits plus chers. De son côté, la frontière entre biens immatériels et matériels est plus nette conceptuellement mais peut évoluer au cours du temps : des biens comme la musique, les logiciels voire les enregistrements vidéo peuvent aisément passer d'un support matériel (CD, CD-ROM, cassette) à un statut immatériel (téléchargement sur Internet) sans changer de nature.

**Tableau n° 1**  
**La diversité des initiatives suscitées par Internet**

|  | Substitution et complément à des formes existantes de commerce   | Nouveaux flux commerciaux   |
|--|--|---|
| Commerce de biens matériels                  | Vente par correspondance (La Redoute)<br>Développement sur Internet de la distribution traditionnelle (Wal-Mart) | Echanges rendus possibles ou rentables par la suppression des barrières géographiques ou par la diminution du coût d'accès au marché ou au consommateur (Amazon.com, Fromages.com <sup>5</sup> , Quiltcreations).   |
| Commerce de biens immatériels et de services | Services en ligne (banque sans guichet, agences de voyages)  | Extension des services existants par la puissance de calcul accrue (banque sans guichet) ou la compression des images (agences de tourisme et immobilier).<br><br>« Nouvelles intermédiations » d'Internet : moteurs de recherche, agents intelligents, comparaison de prix en direct, mutuelles d'achat (Auto by Tel <sup>6</sup> , CompU-Card)<br><br>Vente de biens dématérialisés (échantillons vidéo, logiciels) |

*Une évolution en profondeur de la structure de la distribution*

*Des nouvelles stratégies de distribution*

Le commerce électronique devrait accélérer le phénomène de déplacement des effectifs de l'amont vers l'aval de la chaîne de production et de distribution, de plus en plus près du client.

Une illustration de ce phénomène peut être trouvée dans la stratégie de la chaîne américaine de supermarchés Wal-Mart, aujourd'hui numéro un mondial de la grande distribution avec 105 milliards de dollars de chiffre d'affaire et premier employeur des Etats-Unis après le Gouvernement fédéral et General Motors avec 528 000 emplois dont 70 % à temps plein.

Un phénomène comparable peut être observé dans l'ensemble des entreprises de services aux particuliers, aujourd'hui caractérisées par un déplacement de l'activité du *back office* vers le *front office*. Ainsi, le développement de la « banque sans guichet » sur Internet est potentiellement important compte tenu des possibilités plus étendues qu'offre un ordinateur par rapport à un terminal minitel (débit, ergonomie, possibi

## Encadré n° 1

**La grande distribution sur Internet :  
Wal-Mart<sup>7</sup> et La Redoute**

*L'exemple de Wal-Mart : le commerce électronique,  
source de créations d'emplois dans les services à la clientèle*

La croissance de Wal-Mart au cours des dix dernières années s'est appuyée sur une stratégie fondée sur une utilisation optimisée de l'informatique et des réseaux. Les gains réalisés en amont de la chaîne de distribution, notamment par l'utilisation sophistiquée de l'EDI (échange de données informatisées) avec les fournisseurs, qui permet une optimisation des stocks et du matériel circulant, sont réinvestis en permanence en aval de la chaîne dans les services à la clientèle. Un supercenter moyen de Wal-Mart et un hypermarché moyen français réalisent le même chiffre d'affaire en 1996 : environ 420 millions de francs pour un dollar à 6 francs. Mais l'hypermarché français se réapprovisionne en moyenne tous les 34 jours, faisant tourner ses stocks un peu plus de dix fois par an. Un supercenter Wal-Mart synchronise ses flux d'approvisionnement et de vente avec une rotation des stocks de 25. En contrepartie, le chiffre d'affaire au mètre carré et les ventes par employé sont deux fois plus élevées en France : l'hypermarché français emploie 248 personnes là où Wal-Mart en emploie 450.

Historiquement, l'évolution de Wal-Mart et, à sa suite, d'une partie du secteur de la distribution aux Etats-Unis, va dans le sens d'un transfert croissant d'effectifs de l'amont vers l'aval, c'est-à-dire de plus en plus près du client : création d'emplois d'accueil et d'assistance aux clients, de centres d'appels téléphoniques (*call centers*), etc. Le modèle qui en résulte est donc différent de l'hypermarché à la française, car il est plus économe en stocks et nettement plus créateur d'emplois. Cette dynamique participe d'un « modèle » américain d'organisation de la distribution, considérée fondamentalement comme un service, et qui en fait un secteur d'activité fortement créateur d'emplois. Wal-Mart envisage le développement du commerce électronique comme une activité complémentaire et non concurrente du commerce traditionnel, qui s'inscrit pleinement dans cette tendance, en renforçant la gamme des services offerts et la gestion individualisée des relations avec le client. Dans cette perspective, la croissance du commerce électronique devrait s'accompagner d'une augmentation de l'ensemble des formes de « vente par corres-



pondance » en complément et non en substitut des formes traditionnelles de vente.

*La Redoute : une initiative récente qui crée pour l'instant peu d'emplois mais dont les potentialités de développement sont importantes, notamment à l'international.*

La Redoute, comme la plupart des VPCistes français, a ouvert un site Internet en 1997. Il est possible d'y consulter l'ensemble des produits proposés (catalogue en ligne) et de les commander de la même manière que par courrier, téléphone ou minitel. L'activité ainsi créée n'est pas nouvelle : il s'agit du même métier (vente par correspondance), qui trouve avec l'Internet un quatrième moyen de passer commande ; 60 % du chiffre d'affaires provient aujourd'hui des commandes téléphoniques contre 20 % pour le courrier et 20 % pour le minitel : le chiffre d'affaires généré par le site Internet représente en effet pour l'instant une part infime.

Ce chiffre d'affaires est néanmoins en forte progression, doublant environ tous les six mois. La Redoute enregistre 1300 connexions par jour en moyenne (dont 60 à 70 commandes) depuis le début de l'année 1998 contre 600 en juillet 1997. A terme, la mise en ligne d'un catalogue interactif, si elle s'accompagne d'une amélioration de la qualité des images et notamment des images mobiles, peut s'accompagner d'une offre de services nouveaux : représentation en trois dimensions, visualisation des différents coloris, etc. En outre La Redoute mise sur le développement des ventes dans des pays où elle comptait pas ou peu de clients, en particulier pour les produits textiles. La vente électronique réduit en effet significativement les barrières à l'entrée sur ces marchés étrangers.

La Redoute n'envisage pas de création supplémentaire d'emplois à très court terme, mais elles restent possibles ultérieurement selon l'évolution de cette activité : les personnes en charge du fonctionnement du site, actuellement au nombre de quatre, appartiennent à un prestataire de services externe ; à l'étranger, la Redoute envisage pour l'instant de s'appuyer sur son réseau existant pour assurer la distribution des produits commandés par l'Internet et ne prévoit pas d'embauche spécifique.

lité pour le client de réaliser à partir de ses données personnelles de la gestion de compte ou des simulations d'emprunt avec un logiciel adéquat). En particulier, les PME ont beaucoup à gagner au développement de la banque électronique dans la mesure où cette dernière devrait permettre des

gains de productivité en matière de facturation, de recouvrement et de gestion de la trésorerie. La banque électronique devrait également faciliter et fiabiliser la tenue des comptes. Enfin elle pourrait, grâce à un développement de la dématérialisation, encourager le financement de l'exploitation par une mobilisation des actifs (affacturation, escompte...).

Les précédentes évolutions technologiques (informatisation, implantation des distributeurs automatiques de billets) ont entraîné un déplacement du personnel des tâches d'exécution vers des fonctions plus commerciales. L'impact du développement de la banque électronique sur l'emploi dans les agences bancaires devrait être limité, la disparition de postes de traitement de l'information ou d'emplois de caisse étant compensée par la création de nouveaux services et par l'attachement traditionnel des clients à une relation directe et personnalisée avec leurs chargés de compte.

### *Une mise en cause des intermédiations classiques*

En favorisant la mise en rapport direct des clients et des fournisseurs, le commerce électronique, dans de nombreux cas, met en cause des intermédiaires classiques. Il en est ainsi, par exemple, des agences de voyages, ou de certaines fonctions assumées par les banques.

142

Cela entraîne une réduction considérable des coûts de distribution qui, dans les modes de distribution traditionnels, peuvent, selon les domaines, représenter 50 à 80 % du prix des produits vendus aux consommateurs. Les économies ainsi réalisées seront dans une large mesure redistribuées aux consommateurs, ce qui devrait évidemment favoriser le développement de ce mode de commerce et de la consommation en général.

S'agissant du commerce de détail, seront essentiellement concernés la grande distribution et les chaînes spécialisées, qui deviendront des intégrateurs de système gérant les relations avec le client et pilotant les systèmes logistiques indépendants et les relations avec les fabricants. Ainsi Internet Shopping Network, qui gère 20 000 titres de logiciels, a réduit les coûts des transactions en ligne à 50 cents par logiciel, à comparer à un coût de 15 dollars pour une distribution dans les boutiques.

### *De « nouvelles intermédiations »*

Les comportements sont différents sur Internet, aussi bien du côté du consommateur (recherche des sites, comparaison des caractéristiques et des prix) que de celui du commerçant (marketing, publicité, veille sur l'offre de la concurrence). De nouveaux intermédiaires devraient donc apparaître afin d'accompagner et de faciliter cette adaptation. Ces

## Encadré n° 2

## Les « nouvelles intermédiations » : les métiers d'Internet

Compte tenu de la structure actuelle du réseau (multiplicité des pages, des sites, des chemins d'accès à ces sites...) et de la rapidité de la croissance du trafic, l'Internet devient impraticable pour l'utilisateur moyen. Certes, des moyens de navigation sommaires existent déjà, en particulier les moteurs de recherche (Yahoo, Altavista... ). Mais leur efficacité reste limitée, et ils ne donnent pas toujours accès à l'information recherchée.

Face à cette confusion croissante, et dans l'optique d'accueillir de nouveaux utilisateurs, l'Internet doit nécessairement se structurer. Comme ce réseau est « autogéré », les solutions à ce problème ne peuvent provenir que du réseau lui-même. Ceci représente des opportunités multiples, sans doute illimitées, car intrinsèquement liées au développement d'Internet lui-même :

- pour les entreprises qui souhaitent ouvrir un site sur le Net, la nécessité de se doter d'instruments de mesure précis de la fréquentation de leur site de type « audimat » ou de garder le contact avec ses visiteurs ira croissant. Une fois ces données disponibles, l'élaboration d'un *marketing* adapté au réseau et aux clients ainsi repérés passe par la construction de nouveaux outils informatiques. De même, la mise au point de stratégies publicitaires ciblées représente une activité nouvelle : centrales d'achat d'espace, réflexion sur le support (flashes publicitaires, bannières clignotantes, son...). Selon Jupiter Communications, le chiffre d'affaires de la publicité sur Internet aux Etats-Unis serait passé de 35 millions de dollars en 1995 à 301 millions en 1996 et 940 millions en 1997 et atteindrait 7,7 milliards de dollars en 2002.

L'ensemble constitue une branche nouvelle du *marketing* regroupant l'ensemble de la réflexion sur les stratégies et les outils commerciaux adaptés à l'Internet<sup>8</sup>. Par ailleurs, les entreprises utilisent de plus en plus l'Internet comme support de leur veille technologique ce qui représente également un potentiel d'emplois nouveaux.

- pour les consommateurs grand public, les solutions possibles au problème de l'accès et de l'information sur les produits sont multiples : offre de « bouquets thématiques » de sites et de galeries marchandes ; définition des préférences et construction de menus intelligents adaptés à l'utilisateur ; moteurs de recherche plus élaborés et mémorisation des chemins suivis sur le Web ; « agents intelligents » capables de collecter, de comparer puis de sélectionner automatiquement sur l'ensemble du Web les offres d'un produit donné<sup>9</sup> ; organismes de référencement qui « notent » les sites comme le font les guides gastronomiques... en sont quelques exemples.

L'ensemble de ces services peut être regroupé, sous la forme de mutuelles d'achat comme Comp-U-Card qui, pour un abonnement faible parfois pris en charge par la banque au titre d'une carte « privilège », sélectionne un menu de produits « éprouvés » pour ses abonnés. Comp-U-Card compte 65 millions d'abonnés dont 63 millions aux USA.

activités existent aujourd'hui sous une forme embryonnaire et en développement rapide. Elles représentent donc un gisement considérable d'emplois, notamment dans les secteurs du logiciel et des services informatiques ainsi que du *marketing*, de la publicité et du conseil en entreprise.

### *Une forte baisse des coûts et un accroissement de la concurrence*

En termes économiques, le commerce électronique peut être analysé comme une modification radicale de la structure de coût des entreprises, qui introduit un coût fixe d'entrée dans cette nouvelle activité, mais rend ensuite possible une baisse significative des coûts de production et de distribution, le tout dans un environnement marqué par une concurrence accrue et par une relation plus individualisée avec le client.

### *Un abaissement des coûts de production et de distribution*

L'informatisation des échanges d'information et la disparition partielle ou complète des intermédiaires qui séparent le client final du producteur représentent pour ce dernier l'occasion de réaliser des gains de productivité, mais contribue également à accroître la flexibilité de sa réaction aux modifications des conditions de production et aux fluctuations de la demande.

Ainsi, Internet permet une adaptation instantanée des prix de vente. Par ailleurs, le développement des activités d'après-vente en ligne peut permettre une réduction très significative des effectifs et des coûts correspondants, comme le montre l'exemple de Cisco.

Le passage sur Internet modifie en outre radicalement les coûts d'investissement dans une nouvelle activité. En effet, il représente un investissement initial qui peut être important car il ne recouvre pas seulement la mise en place et la maintenance d'un site sur Internet mais également un investissement en formation et une adaptation des méthodes de travail, de *marketing* et de distribution. Mais il implique en retour la quasi-disparition des coûts d'entrée sur les marchés, car la présence sur Internet fait accéder d'emblée à un marché de taille nationale voire mondiale.

### *L'accroissement de la concurrence sur les prix conduit à diversifier les services offerts aux clients*

En rendant transparent et accessible un volume considérable d'information sur les produits offerts par les entreprises, et en proposant des outils d'analyse de cette information (moteurs de recherche, « agents intelligents » permettant des comparaisons de prix), Internet accroît

**Encadré n° 3****Des économies significatives sur la prise de commande  
et le service après-vente : Cisco<sup>10</sup>**

Cisco Systems, premier fabricant mondial de réseaux Internet pour les entreprises, emploie 12 100 employés dans le monde dont 7 000 autour de San Francisco. Cisco a mis en place un service de commerce B to B sur Internet en juin 1996. L'entreprise a récemment fait état d'un volume de ventes de 5 millions de dollars par jour sur Internet, soit environ un milliard de dollars par an (sachant que le prix des produits vendus va d'une centaine de dollars à plusieurs centaines de milliers de dollars). La proportion de commandes effectuées sur Internet a crû rapidement, passant de 4 % du total des commandes en août 1996 à 22 % aujourd'hui. Cisco a pour objectif de long terme de réaliser 80 % de ses commandes en ligne et oblige pour cela nombre de ses vendeurs à mettre en place dans un délai de deux ans des équipements adaptés.

Cisco estime avoir économisé environ 535 millions de dollars au cours des douze derniers mois en utilisant Internet pour les ventes et les services à la clientèle, et près de la moitié de cette somme l'année précédente (à titre d'exemple de la réduction des coûts liée à l'amélioration du processus de prise de commande, Cisco indique que le quart des commandes effectuées par fax contenaient suffisamment d'erreurs pour que le client doive recommencer le processus). Sur ces 535 millions d'économies, 270 millions sont liés à l'impression des manuels d'utilisation, 130 millions à la distribution de logiciels, 125 millions au service après-vente et plus de 10 millions au recrutement.

Le site de l'entreprise, surnommé Cisco Connection Online ou CCO, a été lancé en 1994 et a commencé à accepter les commandes par Internet en 1996 dans le cadre d'un effort de réduction des coûts de conception et de service après-vente. Le site compte 13 000 abonnés dont 400 commandent des produits (distributeurs ou clients directs, pour la plupart américains). Les utilisateurs qui ne commandent pas en ligne se connectent au site pour obtenir de la documentation ou des conseils techniques, pour consulter le catalogue des produits, etc.

La passation de commande en ligne réduit la durée de saisie des informations ainsi que les coûts de prise de commande, de vérification et de correction. Cisco fournit également à ses clients un accès sécurisé à ses systèmes internes qui leur permet de vérifier l'état d'avancement d'une commande, de télécharger de nouveaux logiciels et de chercher la réponse à des questions techniques. Cisco estime que son système Internet de commande et de service après-vente évite d'avoir à traiter environ 250 000 appels téléphoniques par mois, et que les mille ingénieurs responsables de la documentation et du service après-vente devraient être deux fois plus nombreux en l'absence de ces sites (d'où les 125 millions de dollars d'économies sur le service après-vente).

fortement la concurrence auprès des consommateurs. Ce phénomène sera renforcé en France par la simultanéité du développement du commerce électronique et du passage à l'euro, qui aura le même type de conséquences.

Cela conduit les entreprises à rechercher d'autres formes de différenciation. La plus significative concerne la personnalisation des produits et des services permise par la combinaison de l'interactivité avec les clients et d'une flexibilité accrue de l'organisation industrielle et logistique.

Les jeans sur mesure de Levi-Strauss ou les micro-ordinateurs assemblés à la demande par Dell illustrent cette tendance qui constitue une véritable rupture avec la période ouverte par Henry Ford, dominée par la standardisation des produits et la recherche d'économies d'échelle. L'individualisation des relations avec le client et la souplesse nouvelle des conditions de production permettent une diversification quasi illimitée des produits et des services, adaptés aux besoins et aux goûts des clients, créateurs pour ceux-ci d'une véritable utilité, et donc susceptible à la fois d'élargir la demande et d'accroître la compétitivité du fournisseur.

Enfin, comme le montre l'exemple de Wal-Mart cité plus haut, la contrainte de différenciation et la nécessité de fidéliser la clientèle devraient conduire à des services additionnels aux clients impliquant une intervention humaine directe.

146

#### *Une réponse à des besoins non satisfaits par les voies traditionnelles*

Internet rend possible l'agrégation à l'échelle nationale ou mondiale de besoins et de clients trop dispersés pour pouvoir bénéficier de services assurés localement. De nouvelles activités peuvent ainsi être développées sur une base économiquement viable. Ainsi par exemple, deux Françaises viennent d'ouvrir un site (Quiltcreations) qui propose sur Internet des patrons figuratifs de patchworks destinés aux femmes dispersées à travers le monde (mais essentiellement aux Etats-Unis) qui s'intéressent à cette activité. Les exemples de telles « communautés » sont nombreux : offres d'informations professionnelles très ciblées, bourses de covoiturage entre les principales villes européennes...

#### *Un accès élargi aux marchés étrangers*

En abaissant les coûts d'entrée sur les marchés étrangers (sur Internet, une entreprise peut pénétrer sur tous les marchés en même temps), le commerce électronique offre aux entreprises un moyen de disposer d'une vitrine dans tous les pays. Cette ouverture va en particulier amener des PME françaises habituées à travailler à l'échelon local ou national à s'ouvrir pour la première fois sur l'international. Ce changement rapide de champ géographique devrait aussi stimuler l'activité des structures de conseil ou de services liés à l'exportation.

Comme pour toute activité relevant du commerce international, le positionnement des entreprises françaises, donc les créations d'emplois potentielles en France, dépendront des avantages relatifs des produits et des entreprises françaises sur le marché mondial.

L'accroissement de la taille des marchés et la baisse des coûts de transaction et de transport devrait permettre à la France de tirer parti au mieux de l'exploitation de ses avantages comparatifs et notamment de la très forte notoriété de son image : sites gastronomiques (vente de foie gras, de vin, de fromages...), ventes de produits liés à la mode (textile à forte valeur ajoutée) ou de séjours touristiques en France, etc. Dans d'autres secteurs, la France pourrait à l'inverse être handicapée notamment du fait d'un coût du travail plus élevé que chez ses concurrents. Le développement du commerce international et la possibilité de dissocier et de délocaliser les différentes étapes de la production impliquent en effet une globalisation du marché de l'emploi.

Dans le secteur financier et notamment bancaire, la concurrence des entreprises étrangères sera plus vive sur Internet et sera facilitée techniquement par l'introduction de l'euro, voire accélérée par la concurrence qui pourrait se développer entre 1999 et 2002 sur l'offre de services en euro.

### *Les risques et opportunités pour l'emploi*

147

*Un potentiel de création d'emplois très important,  
au prix d'une redistribution entre secteurs et qualifications*

L'émergence du commerce électronique se traduira par des transferts d'emplois entre secteurs : créations d'emplois dans des activités de service à la clientèle ou dans des secteurs technologiques, à haut niveau de qualification, au prix de destructions d'emplois dans des tâches de distribution et de traitement de l'information.

A court terme, le raccourcissement de la chaîne de production et de distribution s'accompagnera probablement de réductions d'emploi dans certains types de métiers, certains peu qualifiés : postes administratifs, standards téléphoniques, etc., d'autres plus qualifiés et notamment ceux qui sont liés au « traitement de l'information » au sens large (employés d'agences de voyages, certains employés de banques, etc.) qui pourraient être rendus inutiles suite à la mise en ligne de ces informations, qui les rend directement accessibles à l'utilisateur.

À l'inverse, le commerce électronique est immédiatement favorable à l'emploi dans les activités logistiques. Il peut également favoriser, comme l'illustre l'exemple de Wall-Mart, les créations d'emplois dans les services à la clientèle.

D'une manière générale, la dématérialisation des échanges et l'irruption des nouvelles technologies dans des secteurs qui reposent tradition-

nellement sur le contact humain ont une composante « déshumanisante » qui devra être compensée par la création de nouveaux services d'aide personnalisée au consommateur. Le besoin de ces « nouvelles intermédiations » est d'autant plus fort qu'Internet est un réseau relativement peu structuré où il devient de plus en plus difficile d'acquérir et de comparer les informations.

Enfin, le développement du commerce électronique devrait particulièrement stimuler les activités liées à la maintenance et au développement des sites sur Internet, emplois de niveau de qualification élevé.

Le commerce électronique participe ainsi au développement des technologies de l'information dans leur ensemble, dont l'exemple des Etats-Unis montre combien il peut bénéficier à l'ensemble de l'économie. C'est sans doute là que se trouve à court terme le principal gisement d'emploi.

Ces évolutions impliquent que le marché du travail et le système de formation doivent être à même d'assurer cette redistribution des emplois. Paradoxalement, la France pourrait en effet se trouver rapidement confrontée aux mêmes difficultés de recrutement de personnel qualifié que les Etats-Unis alors même que le taux de chômage y est beaucoup plus important.

148

*L'unification des marchés renforce la tendance à l'apparition d'un marché du travail mondial, donc les risques de délocalisation d'activités et d'emplois*

Dans un contexte de concurrence internationale accrue, le coût du travail et le contexte réglementaire et fiscal seront un argument significatif de localisation des activités naissantes liées à Internet, par exemple dans le développement informatique ou dans les services en ligne. L'Inde qui dispose d'un nombre important d'informaticiens, bénéficie déjà largement de cette situation. On peut aussi observer en Europe une tendance à créer ou transférer les centres d'appels téléphoniques (call centers) en Irlande.

On peut remarquer que ces raisonnements s'appliquent également au sein du territoire national, ce qui signifie que le commerce électronique, comme le développement d'Internet en général (échange de données, télétravail), va devenir un enjeu important pour les politiques d'aménagement du territoire.

*Les échanges électroniques entraînent des gains de productivité dont les effets sur l'emploi peuvent être compensés par des services supplémentaires offerts aux clients*

Les effets du commerce électronique sur l'emploi sont très dépendants de l'organisation structurelle des activités commerciales tradition-



nelles. Ceci rend par conséquent les comparaisons internationales assez difficiles, par exemple entre la France et les États-Unis où l'emploi dans le commerce possède des caractéristiques assez distinctes.

L'exemple de Wal-Mart peut suggérer que la grande distribution américaine privilégie les services rendus à la clientèle, investissant les gains de productivité du capital dans des créations d'emplois, tandis que la distribution française privilégierait le self-service et les gains de productivité du travail.

La réalité est sans doute plus nuancée : l'explication de ces « modèles » nationaux fait intervenir pour partie l'environnement économique général, notamment les différences de coûts du travail<sup>11</sup>, pour partie les préférences des consommateurs.

Il faut néanmoins être conscient du risque que ces différences de « modèle » n'orientent le développement du commerce électronique. Il faut ainsi souhaiter que ce dernier soit considéré par les entreprises françaises comme l'occasion de développer les services en aval et les emplois au contact direct de la clientèle, dont la raréfaction a contribué en France au déficit d'emplois dans le secteur du commerce. Le coût du travail jouera à cet égard un rôle à ne pas négliger.

*Les effets de notoriété et les tendances à la concentration offrent un avantage décisif au premier entré, qui pénaliseront l'emploi en France si les entreprises françaises ne rentrent pas très vite sur ces marchés*

149

Les économies de réseaux et l'existence d'économies d'échelle ou de coûts fixes dans le processus de production, tous présents sous une forme ou sous une autre dans les activités liées à Internet, engendrent des effets de concentration avec deux conséquences : une tendance à la constitution de positions dominantes qui peut à terme nuire à l'efficacité économique et à l'emploi ; l'importance des trajectoires historiques et donc un avantage primordial au premier entré.

Les produits et les services dont Internet est le vecteur privilégié sont en effet des produits innovants, qui satisfont une demande à laquelle le commerce traditionnel ne répond pas. En outre, compte tenu de la taille et de l'inorganisation d'Internet, la difficulté pour le client de rassembler des informations sur les produits et les prestataires de services offre une « prime » à la notoriété et favorise les effets de marque. En conséquence, comme l'illustre l'exemple d'Amazon.com, le premier présent sur un marché, même s'il est de petite taille, peut « écrémer » d'un coup cette demande et se constituer un avantage de réputation décisif.

Ceci pourrait constituer un handicap pour la France, si l'on en juge par la faible présence actuelle de sites français commerciaux sur Internet.

Il est dès lors primordial d'être présent le plus tôt possible sur ces

## Encadré n° 4

### Une nouvelle forme de vente : Amazon.com

Même si des catalogues de vente à distance « traditionnels » de livres existent déjà avec plus ou moins de succès, on peut considérer que ce site occupe un segment nouveau. Compte tenu de la variété du choix proposé (catalogue de plusieurs millions de titres dans le premier cas), de la facilité de commande et d'une zone de chalandise étendue d'emblée au monde entier, il s'agit bien d'une innovation commerciale rendue possible par Internet.

Dans certains pays, Amazon rend accessible des produits qui ne l'étaient pas ; dans d'autres, son offre est très compétitive en termes de prix, par exemple au Royaume-Uni où les livres sont traditionnellement chers (Amazon peut offrir un prix inférieur jusqu'à 30 %). Amazon permet en outre des économies importantes de temps voire d'argent pour le client à la recherche d'un ouvrage précis. En réunissant des catalogues et des stocks localisés dans des endroits différents, il constitue un bon exemple d'intermédiation nouvelle, agrégeant à l'échelle mondiale des clientèles dispersées. Enfin, il illustre également l'avantage que retire le premier entré sur un marché : en répondant à une demande insatisfaite pour un service spécifique, Amazon s'est imposé rapidement comme une marque mondiale en dépit de sa petite taille.

S'agissant de services nouveaux, la gestion des sites ainsi que le suivi des commandes s'accompagne de créations directes d'emplois. L'exemple d'Amazon (qui emploie à peine une cinquantaine de personnes à temps plein mais plus de deux cent au total), montre cependant qu'il ne faut pas en surestimer d'emblée le potentiel. Indirectement, la logistique liée à ces activités stimule également les réseaux de messagerie et de distribution. Dans le cas d'Amazon, l'expédition prend appui sur des réseaux existants : Fedex, DHL ou poste classique selon la rapidité de livraison souhaitée par le client.

marchés avant que la situation concurrentielle ne se « fige » et ne procure aux premiers entrés, pour la plupart américains, des rentes de situation qui financeront leur développement ultérieur.

Nous aimerions rappeler, en guise de conclusion, quatre principaux enseignements quant à la liaison entre commerce électronique et emploi :

1. Les secteurs des technologies de l'information et de la communication, qui bénéficient directement de la croissance du commerce électronique, sont créateurs d'emplois dans tous les secteurs d'activité et particulièrement dans les logiciels et les services.

2. Les restructurations suscitées par l'application des technologies de l'information aux échanges commerciaux, entraîneront à la fois disparitions et créations d'emplois. Il est difficile de prévoir l'évolution du solde net en termes quantitatifs. Mais il est certain que cela s'accompagnera d'évolutions de qualification qui devront être soigneusement préparées et accompagnées.

3. Le développement du commerce électronique accélère l'intégration des marchés mondiaux. Il constitue à la fois une opportunité en termes d'emplois, si les entreprises françaises en tirent parti pour valoriser leur image, leurs services et leurs produits sur de nouveaux marchés ou niches de clientèles. Il peut constituer une menace si des entreprises localisées à l'étranger exploitent un manque de dynamisme des entreprises européennes, pour restructurer à leur profit le marché, en offrant aux consommateurs un surcroît de valeur ajoutée et des prix attractifs.

4. L'espace marchand nouveau créé par Internet (sans doute plus de 200 millions de personnes connectées dès 1999) devrait bénéficier, en priorité, aux créateurs d'entreprises qui sauront imaginer et développer de nouveaux produits, solutions et services exploitant au mieux les opportunités créées par la technologie. Mais l'importance des effets positifs sur l'emploi dépendra largement du développement d'un environnement de plus en plus favorable à ces initiatives.

151

## NOTES

1 Cette section s'appuie pour beaucoup sur une étude du Service des affaires sociales et des Services de l'expansion économique aux Etats-Unis : « L'emploi dans les secteurs des nouvelles technologies et des technologies de l'information aux Etats-Unis », février 1998

2 C'est-à-dire en englobant l'industrie manufacturière lié à la fabrication d'ordinateurs, de bureautique, d'électronique grand public, d'équipements de communication, de composants électroniques et de semi-conducteurs ; les services de télécommunications (téléphone, télévision) ainsi que les services de logiciels, de gestion de données et de maintenance informatique.

3 « Internet a permis la création de 250 entreprises et 12 000 emplois en France », *Les Echos*, 5 mars 1998

4 La productivité horaire du travail croît en moyenne de 1 % par an depuis le début des années 1990, c'est-à-dire à un rythme comparable à celui des vingt dernières années. Le lien entre investissement dans les nouvelles technologies et gains de productivité peut être mis en évidence au niveau de l'entreprise, mais difficilement au niveau global.

5 Ventes de plateaux de fromages sur Internet, livrés n'importe où dans le monde.

6 Auto By Tel est une bourse aux voitures, rassemblant les offres de centaines de concessionnaires.

7 Source : « Self-service mondial ou nouvelle économie de services ? » *Cahiers LaSer n°1*, janvier 1998.

8 Cf. notamment l'article de J. Reynolds, « Reaching the virtual customer », *Financial Times*, 13 mars 1998.

9 Le site « *agents abroad* » regroupe une liste de ces agents intelligents, par exemple BargainFinder pour les disques compacts ou Jango pour des recherches plus proches du langage naturel.

10 Source : Morgan Stanley, 1997.

11 Cf. Th. Piketty, « Les créations d'emplois en France et aux Etats-Unis, services de proximité contre petits boulots ? », *Cahiers de la Fondation Saint-Simon*, décembre 1997.