

**LA MIGRATION DES EMPLOIS EN TECHNOLOGIE DE
L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS
VERS DES ÉCONOMIES ÉMERGENTES :
POURQUOI CETTE MOBILISATION DES ACTEURS?**

COLLOQUE ORGANISÉ PAR TECHNOCOMPÉTENCES

JANVIER 2004

**NORMAND ROY
CETECH**

PLAN DE LA PRÉSENTATION

1. Que savons-nous vraiment de cette migration? Quels sont les faits?
 - De quoi s'agit-il?
 - Qui dit quoi?
 - Quelles données avons-nous?

2. Quel est le contexte dans lequel la mobilisation à ce sujet se concrétise?
 - Le marasme prolongé de l'économie américaine jusqu'à l'automne 2003
 - La préparation de l'année électorale 2004 : le protectionnisme a bien meilleur goût

3. La situation particulière des TIC
 - Le marasme également prolongé des TIC
 - La maturation difficile d'une industrie
 - Le nécessaire rééquilibrage tant domestique qu'au plan international des TIC
 - Les avantages découlant de l'évolution actuelle pour les économies concernées

4. Annexes
 - Annexe 1
 - Annexe 2

5. Sources et références

1. QUE SAVONS-NOUS VRAIMENT DE CETTE MIGRATION? QUELS SONT LES FAITS?

▪ De quoi s'agit-il?

L'impartition, appelée « outsourcing » en anglais, désigne une décision d'entreprise qui fait faire à l'extérieur un certain nombre de tâches nécessaires à son fonctionnement mais qu'elle considère non stratégiques ou non liées à ses compétences distinctives. Par exemple, une banque fera faire le ménage de ses locaux le soir et la nuit par une entreprise spécialisée. Cette pratique est vieille comme le monde, et les économistes la nomment la spécialisation des tâches. Les individus, les entreprises, les territoires se spécialisent parce que cela génère des gains d'efficacité. La spécialisation des tâches a progressé sans cesse depuis sa forme originelle qui reposait sur la division sexuelle du travail dans les premières bandes humaines, les hommes s'occupent de chasse et les femmes de cueillette et du soin des enfants. Sait-on par exemple que l'industrie chimique est née à la fin du dix-neuvième siècle d'une excroissance de l'industrie sidérurgique qui avait développé à l'interne les procédés fondés sur la science chimique à un point tel qu'une industrie sui generis en est née, qu'elle a pris son envol et qu'elle s'est détachée de son activité mère?

À certains moments et dans certaines circonstances, l'impartition prend de l'ampleur et s'accélère, notamment quand la concurrence est vive, que les ressources sont rares et qu'il est impératif de chercher les gains de coût et d'efficacité là où ils se trouvent.

Un phénomène plus récent, quoique quand même vieux de quelques siècles quand on y pense un peu, la délocalisation consiste à faire au loin ce que l'on faisait à proximité. Ainsi, le libre-échange nord-américain a favorisé pendant un certain temps le développement des « maquiladoras » au Mexique, mais aussi au Canada et particulièrement au Québec. Des entreprises américaines profitaient alors de coûts de production beaucoup plus faibles au sud et au nord en délocalisant leur production vers les deux voisins pauvres de l'ALENA. La délocalisation a commencé au moins avec le colonialisme du 16^e siècle, sinon bien avant. Au cours de la deuxième moitié du vingtième siècle, et surtout après la crise énergétique des années soixante-dix, la délocalisation manufacturière a pris de l'ampleur dans un contexte d'explosion des coûts du pétrole et de faible croissance économique générale. En même temps, les progrès dans les moyens de transport et dans les communications rendaient la chose économiquement viable.

Ce qui apparaît nouveau aujourd'hui est que cette délocalisation touche de plus en plus les services qui étaient épargnés en bonne partie jusque-là du fait que ces activités requièrent ou requerraient le face à face, ou du moins la proximité du producteur et du consommateur, car les services ont cette propriété d'être consommables immédiatement, étant donné qu'ils sont (souvent) non stockables.

Les développements fulgurants des technologies de l'information et des communications au cours des années quatre-vingt-dix ont changé cela, en partie.

Nous assistons donc à l'émergence d'une réalité nouvelle, soit l'impartition à l'étranger, et parfois très loin à l'étranger, d'activités de service par des entreprises américaines, européennes, canadiennes. Comment comprendre cette réalité, quelle est son importance? Quelles seront sa dynamique et ses conséquences? Voici quelques questions que nous aborderons sommairement dans cette présentation.

▪ Qui dit quoi?

Le battage médiatique autour de la question de la migration des emplois de service, en particulier des emplois liés aux technologies de l'information et des communications (TIC) vers les pays à bas salaires, dont l'Inde au premier chef, nous porterait à croire qu'il s'agit d'un dossier bien étayé reposant sur des données solides, voire irréfutables. Or, il n'en est rien.

L'examen de ce qui a été dit et écrit sur cette affaire révèle deux choses en particulier. En premier lieu, le fondement objectif de toute l'affaire est essentiellement anecdotique. Chacun y va de son exemple extrait de l'actualité ou de son expérience personnelle. Telle entreprise annonce qu'elle créera x milliers d'emplois en Inde, et tout de suite les commentateurs en concluent qu'il s'agit d'un cas de « outsourcing » doublé de « offshoring », c'est-à-dire d'impartition et de délocalisation des activités de support, informatique ou autre. En second lieu, il s'agit essentiellement du discours de l'industrie sur elle-même, que ce soit les firmes-conseils qui occupent la place centrale à cause des moyens considérables dont elles disposent, les associations d'entreprises de services, ou celles d'employés ou d'ex-employés dont la situation s'est nettement précarisée depuis quelques années.

Or, tous ces acteurs sont intéressés et ils tiennent tous, chacun à sa manière, un discours stratégique, c'est-à-dire un discours qui vise la promotion de leurs intérêts respectifs. Il s'agit là d'une pratique omniprésente et légitime dans nos sociétés, mais le devoir de l'analyste et du citoyen est néanmoins de chercher à y voir clair dans tout cela, car habituellement ce qui est recherché dans de telles situations ce sont des décisions publiques et des ressources publiques qui vont servir ces intérêts particuliers.

Les vendeurs de l'impartition, qu'ils soient consultants, organisateurs de conférences sur le sujet ou les deux à la fois ont un intérêt évident à mousser la chose. Quel peut bien être par ailleurs l'intérêt de grandes firmes telles IBM, Hewlett-Packard, Oracle et compagnie à claironner publiquement qu'elles vont licencier tant de milliers de travailleurs aux États-Unis afin de transférer leurs emplois quelque part en Asie? Compte tenu du climat protectionniste qui règne en ce moment aux États-Unis, ne risquent-elles pas soit un opprobre public coûteux ou l'imposition de mesures restrictives à cette pratique qu'elles affirment nécessaire à leur prospérité et à celle du pays? Pourquoi prennent-elles alors ce risque? On ne peut ici que faire des hypothèses, mais il est assez frappant de constater que la discussion sur l'impartition à l'étranger est systématiquement suivie de près par celle sur les conséquences désastreuses qui suivraient une taxation des transactions Internet, ou encore par celle des effets non moins défavorables de la limitation de l'émission des visas pour l'entrée de professionnels étrangers requis par l'industrie malgré le chômage élevé qui sévit chez les personnes qualifiées d'origine américaine. Tout comme dans le débat entourant l'exode des cerveaux à la fin des années quatre-vingt-dix au Canada, l'observateur a la nette impression qu'il est question, du moins partiellement, d'autre chose dans ce débat.

Est-ce à dire qu'il n'y a rien dans cette affaire, qu'il n'y a pas de feu malgré la présence immanquable de beaucoup de fumée? Nullement, bien au contraire. Il ne fait aucun doute qu'il se crée à l'heure actuelle beaucoup d'emplois de service à l'étranger, en informatique et dans d'autres domaines supportés par les TIC comme la comptabilité d'entreprise et le télémarketing entre autres exemples, et qu'une partie non négligeable de cette réalité est dépendante du déplacement de certaines activités, qui auparavant avaient lieu dans le pays d'origine de l'entreprise et qui servaient souvent le marché domestique.

▪ **Quelles données avons-nous?**

Quand on a fait le tour de ce qui a été dit sur la question, force est de conclure que la base objective dont on dispose pour juger de l'ampleur du phénomène est réduite. Quelques articles de journaux traitent de création d'emplois à l'étranger de la part de telle ou telle multinationale américaine de service en y associant un chiffre, mais sans qu'on sache toujours s'il s'agit là de délocalisation ou d'un investissement à l'étranger destiné à profiter du marché du pays hôte ou de celui de ses partenaires commerciaux.

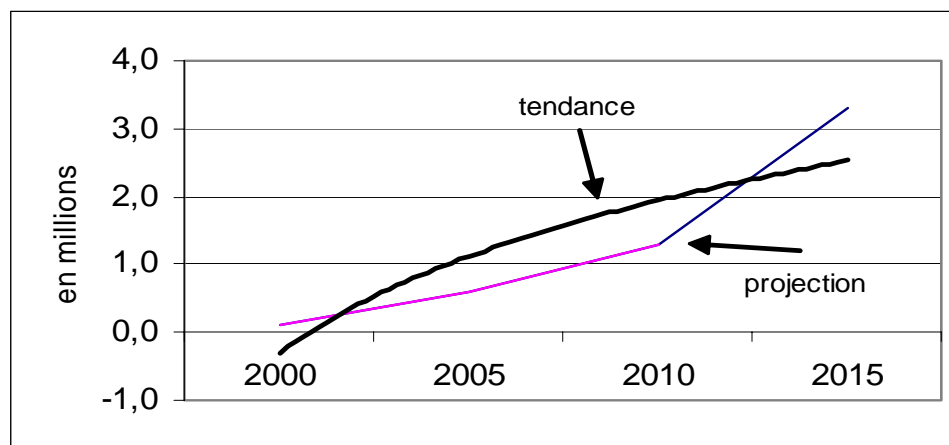
La seule « étude » sur la question qui tente une estimation et qui réalise une projection du phénomène a été produite par Forrester Research, une entreprise-conseil dont le gagne-pain consiste en bonne partie à inciter d'autres entreprises à délocaliser certaines de leurs opérations vers des pays à bas coûts de main-d'œuvre. En novembre 2002, cette firme titrait que 3,3 millions d'emplois de service américains seraient délocalisés d'ici quinze ans vers des pays à bas salaires, dont l'Inde. Pour la modique somme de 195 dollars américains, Forrester donnait accès à un document de cinq pages (oui cinq pages) qui constituait cette étude! Profitant de la vague créée autour de cette publication, Forrester et autres

entreprises-conseil, ont depuis lors organisé force colloques et autres événements lucratifs visant à inciter les clients potentiels à tirer profit de cette nouvelle tendance. Au-delà du caractère intéressé de l'étude de Forrester et des développements qui l'entourent, il y a d'autres raisons de douter de la vraisemblance des estimations produites, et nous allons en examiner quelques-unes.

Bien que n'ayant pas pu obtenir copie de cette étude, compte tenu de son coût prohibitif, nous avons néanmoins pris connaissance d'un autre document, lui aussi payant mais dont les propriétaires ont heureusement oublié de verrouiller l'accès (comme quoi l'informatique a du bon même après la fin de l'Internet libre, en autant que des erreurs de ce type se produisent). Evalueserve, une autre entreprise-conseil en informatique et en solutions d'affaires, a produit conjointement avec NASSCOM (la National Association of Software and Service Companies, un regroupement d'entreprises informatiques de l'Inde) un travail de près de quatre-vingts pages sur l'impartition par des entreprises américaines de services vers l'étranger et sur ses impacts pour l'économie de ce pays.¹ Quoiqu'elle aussi intéressée à promouvoir cette tendance, l'étude est réalisée avec rigueur et sérieux. Elle reprend notamment les estimations de Forrester, mais seulement jusqu'en 2010.

Graphique 1

États-Unis : projection du nombre d'emplois impartis à l'étranger entre 2000 et 2015



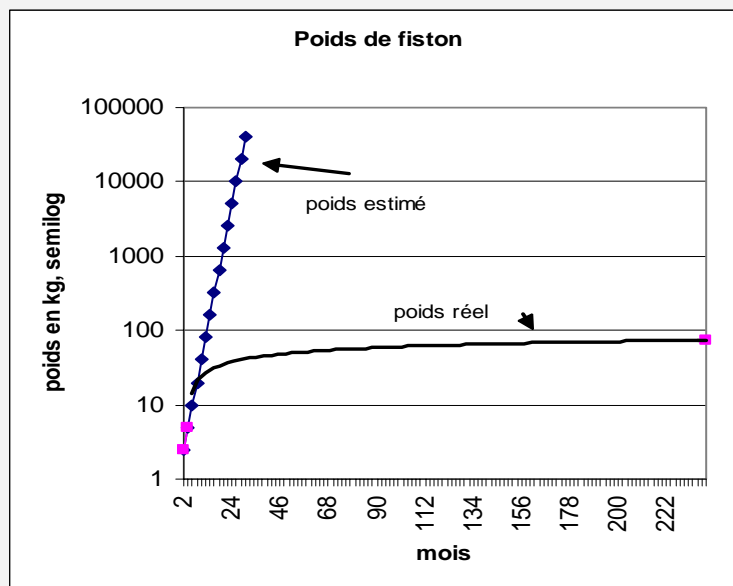
Source : Evalueserve et NASSCOM, à partir de l'étude de Forrester.

La première raison qui nous pousse à douter de la solidité de l'estimation de Forrester vient du graphique 1 qui reproduit les données de celle-ci. Pour l'essentiel, l'étude part de l'estimation de 2000, soit 102 674 départs d'emploi vers l'étranger au chapitre de l'impartition (donnée par ailleurs non documentée), puis elle en tire une projection linéaire jusqu'en 2010. Puis, pour un motif inexplicable, la pente de cette tendance linéaire augmente à partir de 2010 jusqu'en 2015. Nous croyons d'ailleurs que ce changement de pente a incité Evalueserve et NASSCOM à arrêter en 2010 leur propre analyse, étant donné l'absence de justification à ce changement. Nous avons joint à la projection une courbe de tendance pour une raison fort simple : aucun phénomène, qu'il soit naturel, social ou économique, ne suit une tendance linéaire pendant longtemps. Du point de vue de l'analyse économique, on explique cela par la loi des rendements décroissants et des coûts croissants. Dans un premier temps, les avantages associés à une nouvelle façon de faire ou à une nouvelle situation entraînent des rendements croissants à un coût très faible, notamment parce que ce sont les ressources et les activités les plus susceptibles d'être transférées vers la nouvelle activité qui le sont. Progressivement, les transferts s'appliquent à des ressources ou à des activités dont le potentiel de gain lié au transfert est de moins en moins évident, d'où le coût croissant et le rendement décroissant qui y sont associés. Éventuellement, les coûts marginaux excèdent les gains marginaux, de sorte que le transfert cesse. Or, la projection que nous voyons au

¹ Evalueserve et NASSCOM, *The Impact of Global Sourcing on the US Economy 2003-2010*, 9 octobre 2003.

graphique 1 ignore totalement cette réalité, ce qui signifie, si on pousse la logique à l'œuvre à sa limite, que tous les emplois américains disparaîtront, assez vite d'ailleurs selon cette projection, ce qui est évidemment une proposition absurde. Bien avant qu'une telle catastrophe ne survienne, un rééquilibrage aura lieu qui fera monter les coûts de la délocalisation et baisser ceux du maintien des emplois sur le territoire visé par les biens et les services produits par l'entreprise qui impartit une partie de ses activités.

Voici un exemple de projection linéaire qui n'a aucune chance de se réaliser. Quand fiston est né, il pesait 2,5 kilos environ. Deux mois plus tard, son poids avait doublé. Sur cette base, l'heureux papa avait effectué une savante projection de cette tendance qui montrait qu'à deux ans le rejeton allait atteindre un poids de 10 000 kilos, et qu'à vingt ans sa masse excéderait de loin celle de tous les autres êtres humains combinés. Or, à vingt ans, fiston était un jeune homme bien en santé pesant environ quatre-vingts kilos.



Une autre raison d'être sceptique nous vient d'un tableau, provenant lui aussi de l'étude de Forrester mais repris par Philipp Harper de Microsoft bCentral's Expert advice, que nous reproduisons ici.

Tableau 1

Nombre d'emplois perdus aux États-Unis au profit de l'impartition à l'étranger

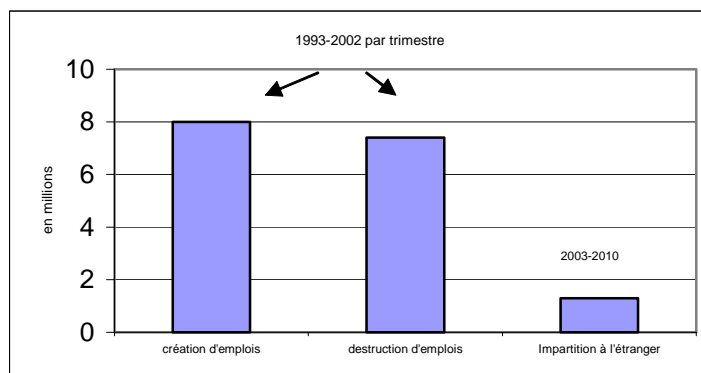
Catégorie d'emploi	2000	2005	2010	2015
Gestion	0	37 477	117 835	288 281
Affaires	10 787	61 252	161 722	348 028
Informatique	27 171	108 991	276 954	472 632
Architecture	3 498	32 302	83 237	184 347
Sciences de la vie	0	3 677	14 478	36 770
Légal	1 793	14 220	34 673	74 642
Art et design	818	5 576	13 846	29 639
Ventes	4 619	29 064	97 321	226 564
Bureau	53 987	295 034	791 034	1 659 310
TOTAL	102 674	587 592	1 591 101	3 320 213

Selon Harper, ces données proviendraient à la fois de l'étude de Forrester et du Bureau of Labor Statistics. En fait, bien des choses sont curieuses à leur égard. Dans la note qui accompagne le tableau, l'auteur nous dit que ces données ont été arrondies. Or, manifestement, elles ne l'ont pas été. Celles de 2000 proviendraient peut-être des informations sur les mises à pied collectives que le BLS produit annuellement. Ces données sont administratives, donc elles additionnent les mises à pied recensées sans les arrondir. Toutefois, l'examen de la source, soit la publication intitulée *Extended Mass Layoffs in 2002*, août 2003 du Bureau of Labor Statistics (BLS), ne permet pas de retrouver les chiffres avancés par Forrester et repris par Harper. Dans sa publication, le BLS fournit des données pour les années 2000, 2001 et 2002, selon la cause du licenciement collectif. Or, selon celles-ci à peine 43 licenciements collectifs survenus en 2000 sur un total de 5 620 seraient attribuables à une relocalisation des activités à l'étranger, ce qui aurait touché 9 054 personnes sur les 1 170 427 affectées par un licenciement, soit un pourcentage infime (0,7 %). Quoiqu'en hausse absolue en 2001 et 2002, le phénomène des licenciements pour cause de délocalisation à l'étranger demeure marginal à 1,1 % du total des licenciements en 2002. D'où viennent alors les données de Forrester? Mystère! À notre avis, les auteurs ont décidé d'imputer à l'impartition à l'étranger des licenciements attribuables à l'une ou l'autre des 24 autres causes recensées par le BLS. Lesquelles et en vertu de quel argumentaire, nous ne le savons pas.

Autre objet de fascination des données du tableau de Forrester : comment peut-on savoir que dans onze ans d'ici, exactement 288 281 emplois de gestion et un nombre également aussi précis dans huit autres catégories professionnelles, pas un de plus et pas un de moins, auront disparu des États-Unis pour cause d'impartition à l'étranger? Ou bien les gens de Forrester sont très, très forts, ou bien...

Même si la projection de Forrester reprise par l'étude de Evalueserve et NASSCOM venait à se réaliser, son ampleur demeurerait somme toute modeste dans le cadre de l'économie américaine. Celle-ci compte en effet tout près de 140 millions d'emplois, ce qui signifie que « l'exode » toucherait moins de 1 % du stock existant. Mais il y a plus. Dans une économie dynamique comme celle des États-Unis, il se crée et il se perd continuellement de grandes quantités d'emplois dont l'importance excède nettement celle de la création nette ou de la destruction nette d'emplois d'une période donnée. Que 1,3 million d'emplois disparaissent d'un secteur d'activité donné sur une période de huit années n'apparaît pas très significatif quand on sait par ailleurs qu'il se crée environ 8 millions d'emplois par trimestre et qu'il s'en perd environ 7,4 millions durant la même période de manière continue, comme on peut le voir au graphique 2.

Graphique 2
Création, destruction et impartition d'emplois à l'étranger,



Source : Evalueserve et NASSCOM, données du Bureau of Labor Statistics

2. QUEL EST LE CONTEXTE DANS LEQUEL LA MOBILISATION À CE SUJET SE CONCRÉTISE?

Quel est le contexte dans lequel la mobilisation à ce sujet se concrétise?

Pour comprendre l'émergence du discours sur la délocalisation des emplois de service, dont les emplois liés aux technologies de l'information et des communications, il faut se rappeler la trajectoire suivie par l'économie américaine depuis l'éclatement de la bulle boursière, et particulièrement depuis l'effondrement partiel des activités de production de biens et de services de technologie d'information et de communication à partir de 200 et 2001. Il faut également prendre en compte le fait que l'année 2004 sera celle d'une élection présidentielle aux États-Unis, avec tout ce que cela implique de jeu politique par une multitude d'acteurs publics et privés.

▪ Le marasme prolongé de l'économie américaine jusqu'à l'automne 2003

Bien avant le 11 septembre 2001, l'économie américaine est entrée en récession au printemps de la même année, après avoir connu l'amorce d'un dégonflement spectaculaire des valeurs boursières et après que la demande pour les produits et services des technologies de l'information et des communications ait entrepris une longue dégringolade, qu'on prévoyait très courte au début mais qui s'est prolongée jusqu'à tout récemment.

Lorsque de tels revirements surviennent, les comportements observés sont fréquemment les mêmes : on commence par nier la réalité de la chose, puis on se convainc que c'est temporaire. Si par malheur les difficultés persistent, on cherche alors des coupables, préférablement extérieurs à nous. Cette tendance naturelle a été renforcée dans le cas américain par les attentats terroristes dont le pays a été victime et par la solution guerrière que l'administration en place a choisi de mettre en œuvre pour y répondre. Bien entendu, toute situation de crise en est également une où des occasions se présentent de faire les choses autrement, de réduire les coûts, de réorienter les ressources productives. L'impartition à l'étranger de certaines activités de service se comprend dans ce contexte, mais le battage qui l'entoure est dépendant quant à lui des ratés prolongés de l'économie américaine, notamment au chapitre de l'emploi, ratés qui ne relèvent que de la gestion interne, tant publique que privée de cette économie nationale.

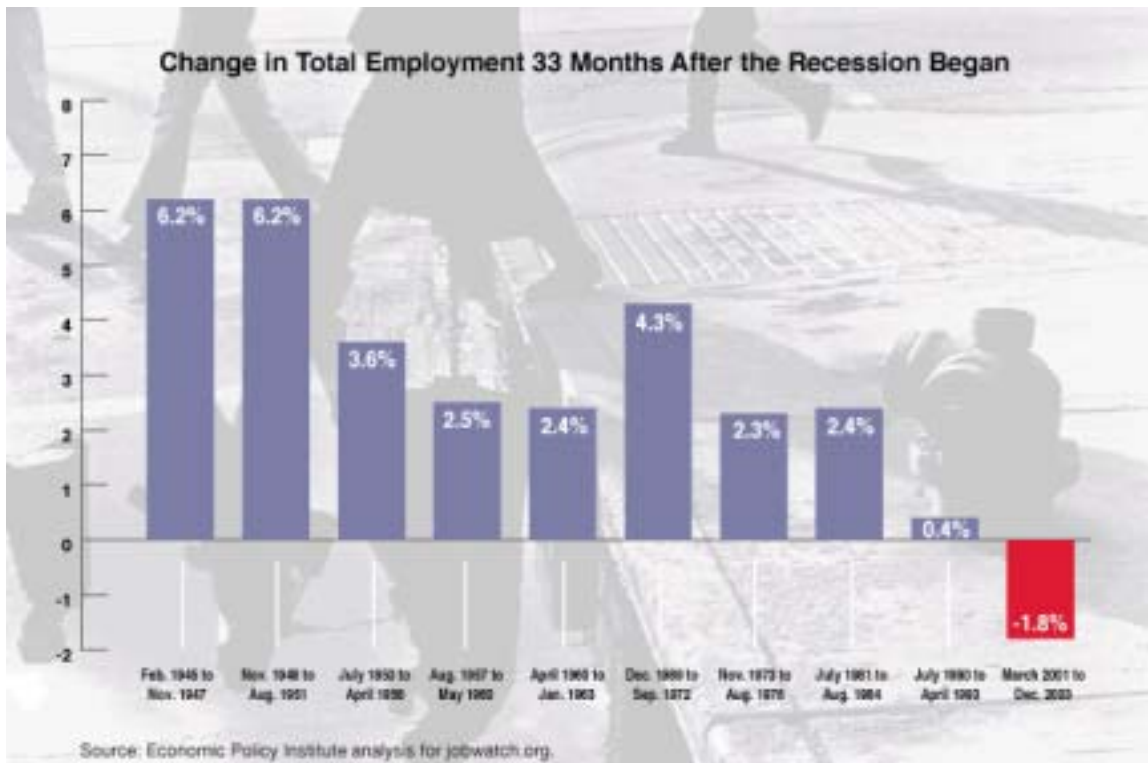
Le graphique 3 illustre avec éloquence pourquoi la situation actuelle du marché du travail est si préoccupante aux États-Unis plus de deux ans après la fin officielle de la récession. Pour la première fois depuis la fin de la deuxième guerre mondiale, non seulement le marché du travail n'a pas créé d'emplois additionnels, il n'a même pas récupéré ceux perdus au cours de cette récession qui n'a pourtant duré que six mois.

Cette situation a quelques explications. D'abord les problèmes de gouvernance des entreprises et la perte de confiance qui s'en est suivie ont forcé les dirigeants à obtenir à tout prix des gains de productivité qui se sont soldés par des rationalisations d'effectifs massives. La nécessité de rétablir les marges bénéficiaires, et donc la valeur boursière, a alimenté cette tendance, qui a été renforcée par ailleurs par la hausse des coûts non salariaux de main-d'œuvre, notamment les coûts d'assurance. En même temps, le prix des équipements, dont les équipements informatiques, poursuivait sa baisse, favorisant ainsi la substitution du capital pour le travail. La politique budgétaire et fiscale de l'administration fédérale ainsi que la politique monétaire ont fortement accentué cette tendance à plusieurs égards. Par exemple, en coupant de manière draconienne les transferts aux États de la fédération, qui sont des employeurs importants de personnel en santé, en éducation, en services sociaux et en protection des biens et des personnes, l'administration fédérale les a forcés à licencier une bonne partie de leurs effectifs. En outre, en choisissant les plus riches contribuables comme principaux bénéficiaires des baisses d'impôt, grâce en particulier à l'abolition de l'impôt sur les dividendes distribués, le gouvernement fédéral a fait en sorte que l'impact à court terme sur l'emploi de cette baisse à long terme du fardeau fiscal soit minime, étant donné la grande propension à épargner des plus nantis. Enfin, le dollar fort alimenté par le déficit fédéral important qui provoque une entrée massive de capitaux étrangers aux États-Unis a fait en sorte que le déficit commercial s'est creusé, non pas à cause du

comportement des étrangers, mais bien en fonction d'un choix délibéré de politique économique domestique.

Graphique 3

Les gains et les pertes d'emploi après le début d'une récession aux États-Unis, de 1945 à 2003.



- **La préparation de l'année électorale 2004 : le protectionnisme a bien meilleur goût**

À moins de circonstances tout à fait exceptionnelles, comme par exemple un enlèvement en Irak encore plus coûteux en dollars et en vies humaines, une élection présidentielle américaine se joue habituellement autour d'enjeux internes au pays. Or, jusqu'à tout récemment le bilan économique de l'administration en place était quasiment désastreux, particulièrement en regard du travail, comme nous venons de le constater. Soutenue par les baisses massives d'impôt, par des dépenses accrues, dont celles associées à la défense et à la sécurité nationale, et stimulée par une politique monétaire singulièrement favorable, l'économie américaine est finalement sortie de sa torpeur au cours des derniers mois, et l'emploi a repris sa progression, quoique timidement encore. Il reste que la longue période de recul de l'emploi a laissé des séquelles majeures, et qu'elle a alimenté la chasse aux coupables. Tant les hommes et les femmes politiques au pouvoir que ceux et celles qui veulent les remplacer ont joué de plus en plus la carte du protectionnisme en 2003, dans des dossiers comme le bois d'œuvre, la vache folle, les importations d'acier, les relations commerciales avec la Chine, pour ne nommer que ceux-là. Les groupes d'intérêt ont vite compris l'avantage à tirer de ce penchant de la classe politique à répondre favorablement à ces demandes très médiatisées, même si l'objectif prétendument recherché a peu de chance d'être atteint ou que le coût est exorbitant.

Graphique 4
La protection tarifaire et l'emploi dans l'acier aux États-Unis



Source : Dismal scientist, *The folly of protectionism*, 19 novembre 2003.

Le graphique 4 montre en effet que la protection dont a joui l'acier américain au cours de la dernière année et demie n'a pas empêché la production de baisser régulièrement, alors qu'elle augmentait à la fin des années quatre-vingt-dix quand elle n'était pas protégée. La différence entre les deux périodes est évidemment d'ordre macroéconomique. Quand l'économie américaine est en croissance, peu importe que certains secteurs soient protégés ou non de la concurrence étrangère, ils réussissent habituellement à tirer profit de la conjoncture ou d'autres prennent le relais. A contrario, une économie anémique n'est pas aidée par des mesures de nature protectionniste. La relance doit venir de l'intérieur, notamment de politiques publiques appropriées et de rééquilibrages du secteur privé.

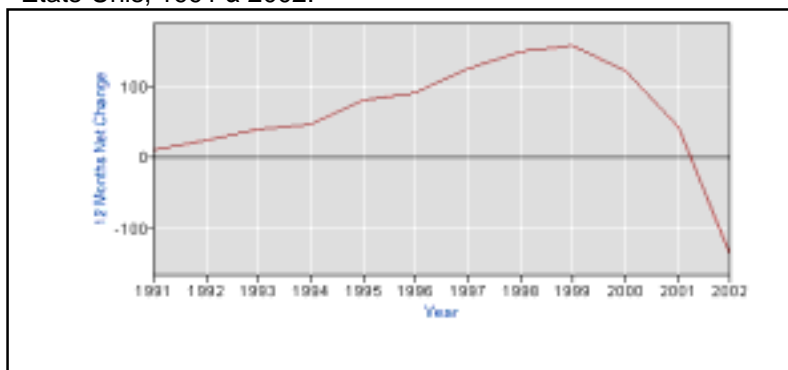
3. LA SITUATION PARTICULIÈRE DES TIC

Si le contexte macroéconomique général explique une bonne partie, voire l'essentiel de l'ampleur des inquiétudes exprimées face au phénomène de l'impartition à l'étranger d'activités de soutien aux entreprises nationales, que celles-ci soient américaines ou non, il n'en reste pas moins que la réalité particulière des industries de l'information et des communications a accentué le sentiment d'urgence.

- **Le marasme également prolongé des TIC**

Si l'économie américaine a connu une longue période de convalescence depuis deux ans et demi, cela est encore plus vrai dans le cas des TIC.

Graphique 5
Variation annuelle de l'emploi dans les services informatiques, États-Unis, 1991 à 2002.



Source : Bureau of Labor Statistics.

Le graphique 5 montre les variations annuelles de l'emploi dans les services informatiques américains entre 1991 et 2002. Cette industrie, qui est officiellement née au plan statistique au début des années soixante-dix, a connu pour l'essentiel une croissance ininterrompue pendant ses trente premières années d'existence. Partie d'un noyau minuscule, elle a fini par compter plus de 1 million et quart d'employés à son sommet en 2001. Puis les pertes d'emplois se sont manifestées vers la fin de cette année et surtout en 2002, ce qui fut évidemment un choc pour une industrie qui n'avait connu jusque-là qu'une croissance nettement supérieure à celle de l'ensemble de l'économie, et qui en fait n'avait jamais connu une année de perte d'emplois depuis sa création. Ce qui est vrai des services informatiques l'est encore davantage dans les autres industries TIC, dont en particulier celles de la production d'équipements informatiques et de télécommunication.

▪ **La maturation difficile d'une industrie**

En tant que jeune industrie partie de presque rien au début des années soixante-dix, les services informatiques ont connu pendant trois décennies une croissance sensiblement plus élevée que la moyenne de l'économie. Cela a évidemment contribué à forger une conception des choses chez ses artisans en vertu de laquelle l'avènement de l'ère de l'informatique allait bouleverser radicalement l'ordre du monde, notamment en permettant des rendements sans cesse croissants de l'investissement dans les équipements et les systèmes informatiques. Cette croyance a été renforcée à la fin des années quatre-vingt-dix dans la foulée du boom qui était la conséquence d'une conjonction tout à fait exceptionnelle de circonstances, à savoir l'apparition d'Internet, le bogue de l'an 2000 et la flambée boursière qui a permis le financement des projets les plus fous, pendant un certain temps.

Les lois économiques fondamentales ont quand même fini par s'imposer quand il est devenu évident pour à peu près tout le monde que les valeurs boursières étaient sans rapport à la valeur réelle des actifs qu'elles étaient censées refléter, et que les gigantesques investissements en infrastructure, systèmes et services informatiques consentis par des entreprises oeuvrant dans un grand nombre d'activités avaient créé une surcapacité de production et que les rendements attendus n'étaient pas au rendez-vous.

Les producteurs de biens et de services informatiques n'ont jamais ménagé les promesses de bénéfices sans cesse accrus découlant des progrès technologiques. On connaît la fameuse loi de Moore en vertu de laquelle la capacité de traitement informatique d'un microprocesseur doublerait tous les dix-huit mois. Cette prophétie, énoncée il y a plusieurs années déjà, s'est avérée. Cependant, ses adeptes n'ont manifestement pas pris en compte que doubler ou même décupler la puissance de traitement n'a pas pour conséquence nécessaire de doubler ou de décupler du même coup son utilité. Par exemple, le fait qu'un message qui prenait un milliardième de seconde pour se rendre à Tokyo n'en prenne plus qu'un dixième de milliardième n'a pas forcément l'effet de rendre la technologie en question dix fois plus utile qu'avant. Parvenu à un certain niveau de performance, tout nouveau gain n'entraîne qu'un bénéfice marginal infime pour l'utilisateur. Ceci est assez évident pour quiconque doit subir le monopole de Microsoft en matière de système d'exploitation réseau et de micro-ordinateur individuel. D'une version à l'autre de Windows, les progrès du point de vue de l'utilisateur deviennent de plus en plus difficiles à débusquer, tandis que les coûts eux sont évidents. Quand le petit chien branle sa queue pendant que l'explorateur recherche un fichier égaré, l'utilisateur peut se demander légitimement pourquoi on le prend pour un imbécile!

Les exemples récents abondent d'investissements informatiques n'ayant pas livré leurs promesses. Qu'on songe à l'abandon récent par le gouvernement du Québec du projet GIREs après que les coûts aient explosé, que les délais se soient allongés et que le bout du tunnel se soit éloigné encore davantage.

Bien entendu, les services informatiques connaîtront une reprise prochainement. Il faut toutefois prévoir que celle-ci ne ressemblera en rien à la période de jeunesse d'une industrie qui pouvait se faire à elle-même et aux autres les promesses les plus folles. Au contraire, nous croyons que la trajectoire à venir de tout le domaine de l'informatique et des télécommunications ressemblera de plus en plus à celui des

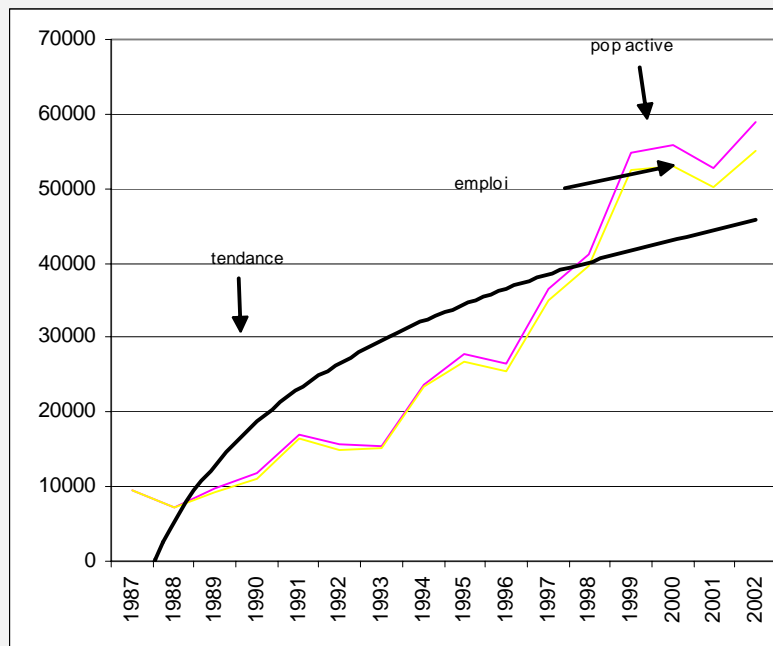
autres industries ayant atteint la maturité. Il s'agira alors d'être réaliste dans les promesses avancées, de livrer la marchandise promise, d'éviter les dérapages dans les coûts, de s'assurer de répondre au besoin, de mieux gérer les relations avec les clients et avec ses propres ressources humaines.

L'impartition a servi de matériau principal à la croissance antérieure de l'industrie des services informatiques. Ses ténors soutiennent que la croissance à venir dans ce domaine sera aussi forte, sinon plus qu'avant. On peut en douter et croire au contraire que l'écémage des meilleurs clients a été réalisé, et que les marges bénéficiaires, qui constituent le nerf de la guerre en matière de croissance d'une activité, rejoindront tendancielle la moyenne de l'économie à mesure que les clients additionnels que l'impartition amènera ne pourront l'être que sur la base d'une stratégie agressive de prix, ce qui est un autre signe d'une industrie qui atteint la maturité.

LA MATURATION DES SERVICES INFORMATIQUES AU QUÉBEC, COMME AILLEURS

Graphique 6

Emploi et population active dans les services informatiques, Québec
1987 à 2002



Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, moyennes annuelles.

Le graphique 6 reproduit les données sur l'emploi et la population active des services informatiques au Québec sur une période de seize ans. Au premier coup d'œil, on y constate une forte croissance, les effectifs employés ou expérimentés étant multipliés par huit environ au cours de la période. En y regardant de plus près, on voit toutefois que le rythme de croissance de cette industrie a nettement tendance à fléchir au cours de la période, ce que reflète la courbe de tendance ajoutée. D'une croissance moyenne de plus de dix pour cent pendant de nombreuses années, l'industrie se retrouve progressivement à connaître une croissance moyenne qui se rapproche de plus en plus de celle de l'ensemble de l'économie. La croissance tendancielle actuelle est de l'ordre de six pour cent tout au plus, et elle devrait fléchir encore au cours des années à venir, à mesure que l'industrie atteint la maturité. On voit apparaître sur le graphique un phénomène tout à fait nouveau pour cette industrie à la fin de la période observée, à savoir le chômage de personnel expérimenté. Un écart se creuse entre l'emploi et la population active, ce qui devrait normalement contribuer à tempérer les ardeurs en matière de discours sur des pénuries de main-d'œuvre qualifiée.

▪ **Le nécessaire rééquilibrage tant domestique qu'au plan international des TIC**

Il nous semble que l'industrie des TIC, notamment les services informatiques qui en constituent un élément du noyau dur, en est arrivée à une étape de maturité, ce qui implique un certain nombre d'ajustements nécessaires mais pas toujours faciles à accepter et à réaliser, comme tout processus de maturation d'ailleurs. Ces réajustements touchent à la fois les diverses composantes de l'industrie, ses rapports avec le reste de l'économie, ainsi que sa géographie mondiale.

À l'interne, certains aspects de la réorganisation méritent d'être soulignés. En premier lieu, les entreprises doivent se poser la question de leur sphère d'expertise et de leur avantage comparatif, notamment face à la montée d'une expertise étrangère souvent développée là où les coûts sont inférieurs. De toute évidence, la proximité avec le client et la compréhension intime de son contexte de fonctionnement jouent encore un rôle décisif dans la livraison de certains services informatiques. Cela suppose évidemment que le producteur soit attentif à cette réalité et qu'il se préoccupe d'y répondre plutôt que de chercher à vendre des solutions toutes faites d'avance. La structure de plus en plus monopolistique ou oligopolistique de l'industrie n'a pas favorisé une telle évolution, mais elle devra quand même se faire si les entreprises qui la composent veulent maintenir une rentabilité adéquate. Des solutions devront par ailleurs être trouvées pour remédier aux désagréments de plus en plus évidents qui accompagnent l'utilisation d'Internet et du courrier électronique : problèmes de virus et de sécurité, pourriels qui inondent la boîte de messagerie à longueur de journée, publicité agressive et envahissante ne sont que quelques illustrations des vices qui se manifestent à grande échelle et qui réduisent sensiblement les avantages, par ailleurs indéniables, de l'utilisation des outils informatiques.

La substitution d'une main-d'œuvre relativement chère pour une autre bon marché nous semble par ailleurs n'être qu'une étape dans un processus qui devrait éventuellement aboutir à une substitution de capital pour du travail dans bien des cas. Quoiqu'on dise, le gros de la substitution actuelle porte sur des emplois dont le contenu est répétitif et fortement codifié, donc automatisable à terme. Qu'un certain nombre d'emplois de très haut niveau soit imparti ailleurs sera éventuellement moins une affaire de coût que de disponibilité de l'expertise, et elle ne touchera qu'un petit nombre de personnes.

Bon nombre des emplois affectés par l'impartition à l'étranger relèvent de centres d'appel. Or, premièrement il ne s'agit pas là d'emplois hautement qualifiés, et deuxièmement cette activité est perçue de plus en plus comme une nuisance, tant au Canada qu'aux États-Unis, à tel point que diverses mesures ont déjà été adoptées par certains États américains, et que d'autres sont à l'étude au niveau fédéral, pour en limiter l'expansion. La réaction des producteurs a été dans bien des cas de fuir sous des cieux plus propices, dont ceux du Canada où en outre de généreuses subventions les attendaient. Malgré cela, il est assez clair que le potentiel de croissance des centres d'appel est des plus limités, compte tenu des retombées souvent négatives de cette activité.

Un autre aspect du réajustement nécessaire porte sur la gestion des ressources humaines. Pendant longtemps, l'industrie a essentiellement compté sur l'arrivée de nouveaux travailleurs issus des systèmes d'enseignement pour combler ses besoins en main-d'œuvre, et elle a eu tendance à ignorer l'expertise de travailleurs plus expérimentés jugés inadéquats pour mettre en œuvre les nouveaux développements et dont on pouvait disposer sans ménagement. L'industrie a également eu de la difficulté à attirer des femmes, en partie à cause de conditions de travail, dont les horaires de travail, qui ne favorisaient pas la conciliation travail famille. Qu'est-ce qui aujourd'hui pourrait inciter une jeune femme douée pour les sciences à devenir informaticienne plus que pharmacienne ou encore médecin dans certaines spécialités qui lui offrent tout le loisir d'adapter ses horaires et sa charge de travail en fonction de sa situation personnelle et familiale? Face à une rareté croissante de main-d'œuvre, les pratiques de gestion des ressources humaines des services informatiques devront s'adapter, faute de quoi les pénuries ne pourront que s'aggraver.

Par rapport au reste de l'économie, d'autres ajustements seront requis. Par exemple, les services informatiques ont bénéficié d'un soutien de différentes natures en matière de fiscalité, de contrats et de dépenses publiques de formation qui avaient pour effet de lui conférer un avantage concurrentiel face à

d'autres activités qui ont également des besoins de personnel à combler, dont des besoins relatifs à une expertise informatique nécessaire à l'utilisation et à l'appréciation de la pertinence des équipements et des services offerts par leurs producteurs. Ce genre d'aide introduit des distorsions dans l'allocation des ressources qui ne sont pas souhaitables pour un bon fonctionnement d'une économie de marché. Qui peut aujourd'hui raisonnablement soutenir que les besoins des firmes-conseils en informatique sont plus pressants et plus indispensables au bien-être collectif que les besoins en travailleurs de la santé, par exemple?

Au plan international enfin, les services informatiques connaissent une évolution semblable à celle qu'ont connue d'autres industries émergentes qui ont atteint la maturité. Ainsi, au début du vingtième siècle et jusque dans les années soixante ou soixante-dix, l'industrie automobile était largement dominée par les constructeurs américains. Progressivement, d'autres pays ont développé à la fois une expertise dans la fabrication d'automobiles et un marché intérieur vigoureux. Puis ces fabricants étrangers ont acquis une capacité d'exportation qui fait que dorénavant ils occupent une place importante sur le marché américain. En fait, les choses sont plus compliquées, dans la mesure où les fabricants se sont spécialisés, notamment dans la production de composantes, de telle sorte qu'aujourd'hui une automobile « fabriquée » ici ou là incorpore des composantes dont l'origine est multiple. Rien nous semble-t-il indiquer qu'il peut en être autrement dans le cas des produits et des services informatiques.

Deux exemples d'un rééquilibrage à venir de la situation de la production et de la consommation de biens et de services informatiques et de télécommunication peuvent être donnés ici à titre illustratif. Le magazine économique de la radio de Radio-Canada nous apprenait récemment que l'Afrique, qui compte 13 % de la population mondiale, n'a que 1 % des internautes de la planète. Du côté de l'Asie, qui comprend plus de la moitié de la population mondiale, tout juste 4,5 % de sa population est branchée sur Internet, contre 50 % et plus dans certains pays des Amériques et de l'Europe. Le développement de ces marchés pourra se faire en partie par des firmes étrangères, mais il y a fort à parier que des fournisseurs locaux accapareront la part du lion de ceux-ci et qu'ils développeront une expertise exportable pour une bonne part. Bien qu'un pays comme l'Inde connaisse présentement une croissance élevée de ses activités de services informatiques, sa part au plan mondial reste très inférieure à son poids démographique. Il ne faut pas oublier que ce pays compte pour un sixième de la population mondiale. L'Inde n'échappera pas pour autant aux défis que connaissent les pays plus avancés dans le domaine : coûts croissants et rendements décroissants, ressources humaines devenant plus rares, saturation relative des marchés, difficulté à répondre à des besoins spécifiques. Pour l'heure, la croissance de l'industrie informatique indienne se fait principalement dans des créneaux de faible ou de moyenne spécialisation rejoignant un vaste marché pour lequel le facteur prix est décisif. Éventuellement, les possibilités d'expansion dans cette direction se rétréciront, notamment parce que d'autres pays à coûts inférieurs émergeront à leur tour. Les services informatiques indiens devront alors suivre une voie semblable à celle que doivent déjà emprunter ceux des États-Unis et des autres pays plus avancés, une voie plus étroite pour laquelle les perspectives de croissance forte et facile sont probablement exclues.

▪ **Les avantages découlant de l'évolution actuelle pour les économies concernées**

Bien que préoccupante pour certains individus ainsi que pour certaines entreprises, la situation actuelle d'impartition à l'étranger de certains services, notamment en matière informatique, entraîne une série d'avantages substantiels tant pour les pays producteurs que pour les pays consommateurs. L'étude précédemment citée de Evalueserve et NASSCOM en rend compte avec clarté, et le graphique suivant l'illustre.

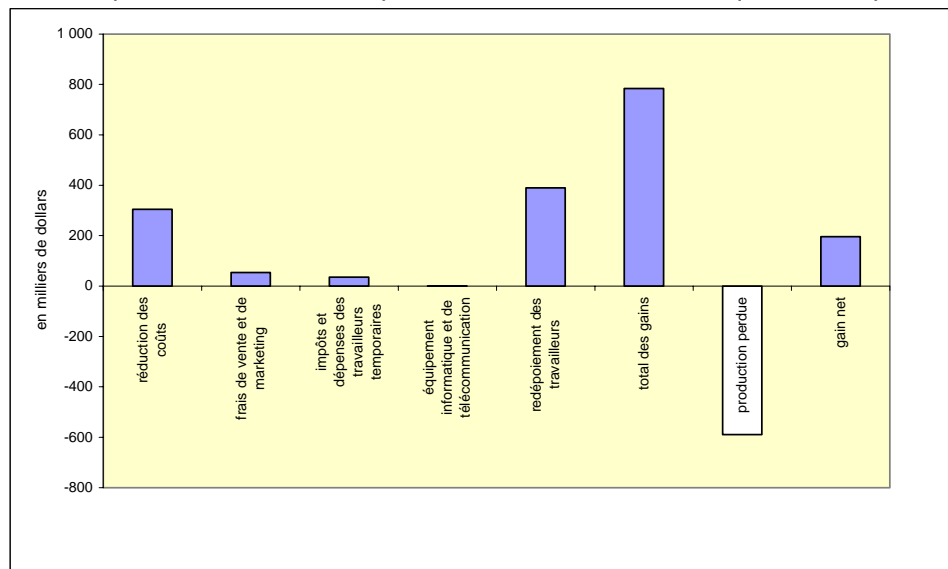
Dans l'exemple fourni, on suppose notamment qu'un réemploi relativement rapide des travailleurs touchés surviendra. On avance un calcul basé sur l'expérience historique des travailleurs mis à pied aux États-Unis. Ceux-ci retrouvent un emploi dans les six mois suivant une mise à pied dans une proportion de 70 %. Le salaire de réemploi est dans la majorité des cas aussi ou plus élevé que le salaire antérieur. Cette hypothèse est évidemment cruciale : dans la mesure où elle ne serait pas avérée, l'évaluation des

gains et des bénéfices de l'impartition à l'étranger du point de vue macroéconomique pourrait être fort différente.

Après le réemploi des travailleurs, la réduction des coûts, tant pour celui qui impartit que pour ses clients et indirectement pour toute l'économie nationale, constitue la deuxième source de gain en importance. Les firmes étrangères qui veulent attirer des clients américains doivent par ailleurs engager des frais de vente et de marketing sur le territoire de ce pays. En outre, elles doivent habituellement assurer une certaine présence de travailleurs aux États-Unis auprès du client, à des fins de formation et de coordination. Ces travailleurs paient des impôts et des taxes aux États-Unis, en plus d'y engager des frais de subsistance. On estime que pour trois travailleurs oeuvrant dans le pays d'impartition, un autre travailleur doit résider aux États-Unis afin de s'acquitter de ces tâches. Des frais additionnels touchant l'acquisition d'équipement informatique et de télécommunications sont requis par l'entreprise étrangère qui fait affaire avec des clients américains, et une partie de ce matériel est fabriqué aux États-Unis. Dans l'exemple qui nous est donné, le gain net de la substitution de quatre travailleurs américains par quatre travailleurs étrangers est de près de 200 000 dollars, une fois soustraite la production perdue du fait de la mise à pied de quatre personnes aux États-Unis.

Graphique 7

Gains et pertes résultant de l'impartition de services informatiques : exemple



Source : Evalueserve ET NASSCOM, The Impact of Global Sourcing on the US Economy.

Dans un contexte de rareté relative accrue de main-d'œuvre au cours des prochaines années, l'économie américaine pourrait réellement tirer profit de cette impartition à l'étranger en réallouant ses ressources humaines rares vers d'autres activités que les services informatiques, tout comme dans le passé elle l'a fait pour l'agriculture ou la production industrielle. Encore faut-il que le modèle économique fonctionne, ce qui implique notamment un encadrement légal, réglementaire, monétaire, fiscal et budgétaire porteur de croissance et favorisant l'adaptation des personnes et des entreprises. À cet égard, la formation initiale et la formation d'appoint des travailleurs mis à pied jouent un grand rôle, ainsi que les mesures de soutien qui les accompagnent.

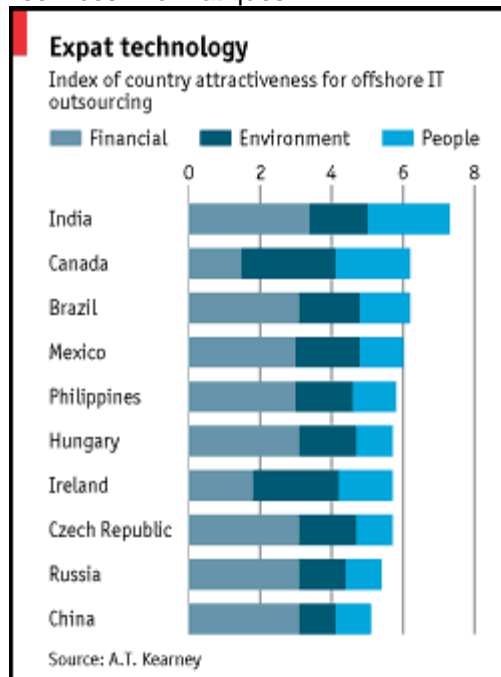
Le caractère socialement acceptable ou pas de la tendance à l'impartition, et donc sa viabilité, dépendront pour beaucoup du traitement réservé aux perdants de la chose, soit les travailleurs mis à pied. L'industrie des services informatiques doit notamment être appelée à faire sa part à cet égard, car elle compte parmi les grands bénéficiaires de ce mouvement.

4. ANNEXES

Annexe 1

Graphique 8

Facteurs de l'attrait exercé par différents pays en matière d'impartition à l'étranger de services informatiques



Source : The Economist

Le graphique 8 met en évidence certains facteurs expliquant l'attrait qu'exercent les pays susceptibles d'attirer des contrats d'impartition de services informatiques. Bien que l'Inde arrive en tête, essentiellement à cause des coûts inférieurs, le Canada, qui par ailleurs partage la hantise américaine d'une fuite de ses emplois dans le domaine, se classe second, essentiellement à cause de l'environnement d'affaires et social qui constitue assez souvent un élément aussi important, sinon plus important que de faibles coûts de production.

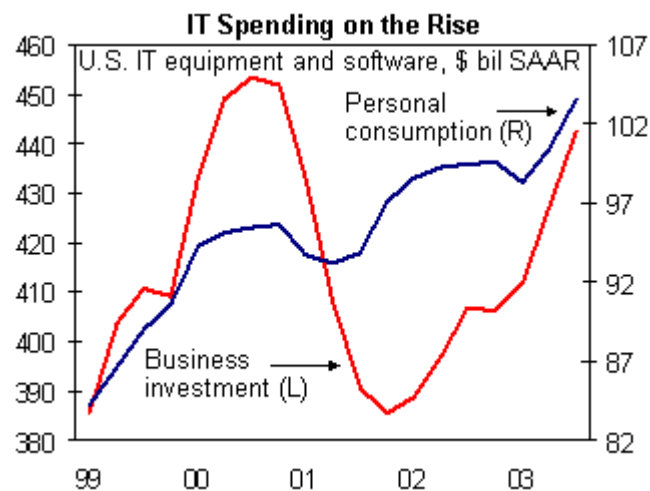
Annexe 2

Les hauts et les bas des technologies de l'information et des communications

Nous illustrons dans les graphiques suivants l'évolution de certains aspects de l'industrie au cours des dernières années

Graphique 9

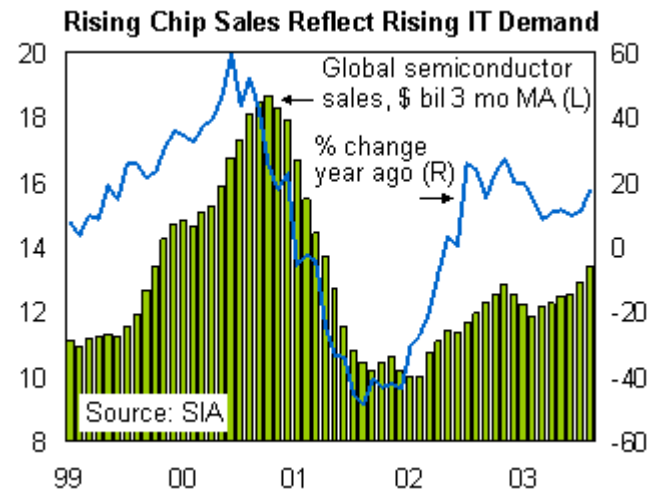
L'investissement dans les technologies de l'information et des communications entre 1999 et 2003, États-Unis



Source : Dismal scientist

L'incroyable poussée de l'investissement en TI à la fin de la dernière décennie a été suivie, comme il fallait raisonnablement s'y attendre, par une chute tout aussi abrupte au tournant de 2001 et 2002, à mesure que les entreprises prenaient la mesure du surinvestissement passé. La consommation domestique de son côté a suivi un parcours moins chaotique. Une reprise vigoureuse semble se dessiner en 2003, notamment parce que le remplacement des équipements informatiques existants a pris du retard. Cette reprise devrait contribuer à calmer les angoisses vis-à-vis l'importation à l'étranger dans la mesure où la demande intérieure revigorée va contribuer à freiner l'hémorragie des emplois.

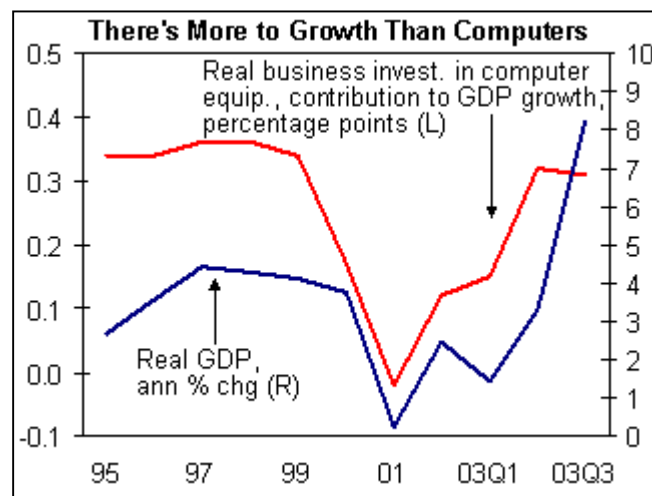
Graphique 10
Valeur des ventes des semi-conducteurs aux États-Unis



Source : Dismal scientist

Tout comme le graphique précédent, celui-ci illustre l'ampleur de la hausse du marché à la fin des années quatre-vingt-dix, la brutalité de la chute subséquente, ainsi que la reprise en cours. Celle-ci est toutefois modeste en regard des sommets de la décennie précédente, mais cela est sans doute le signe d'une reprise plus soutenable à moyen et long termes.

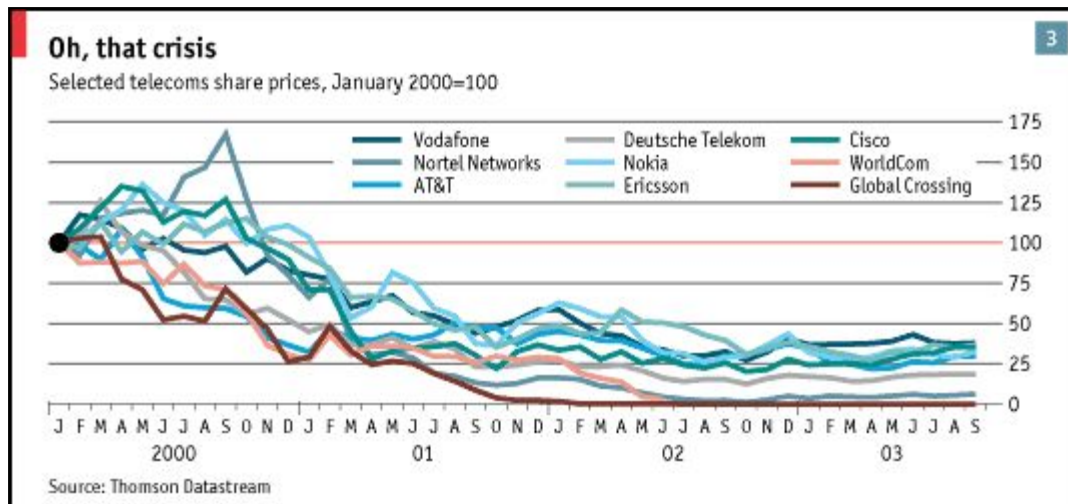
Graphique 11
Dépenses réelles d'investissement en équipement informatique et leur contribution à la croissance économique générale, États-Unis



À la fin des années quatre-vingt-dix, la croissance des dépenses en équipement informatique prenait une place considérable, pour ne pas dire toute la place, parmi les facteurs déterminants de la croissance économique américaine. Ce fait incitait plusieurs à croire qu'il n'y avait plus que la nouvelle économie qui comptait, que les cycles étaient l'affaire du passé, que les rendements allaient être toujours croissants, etc. La correction survenue par la suite a montré que l'ancienne économie n'était pas morte, Dieu merci,

car elle a pris le relais de la nouvelle économie en crise profonde. Il s'agit là d'un rééquilibrage normal et nécessaire au cours d'un cycle économique. Des activités aussi ordinaires et traditionnelles que le commerce de détail et la construction résidentielle ont assuré le maintien de la demande et de l'emploi.

Graphique 12
Valeur des actions de certaines compagnies de télécommunications, 2000 à 2003



Pour ceux qui l'auraient oublié, on peut rappeler que la valeur boursière des grandes compagnies de télécommunications qui ont survécu à l'hécatombe est tombée à partir du milieu de l'an 2000 à une fraction à peine de ce qu'elle était au sommet du cycle. Ces entreprises étant de gros clients des fabricants de matériel de télécommunications, ceux-ci ont subi le contrecoup de cette dévaluation qui a stoppé net les dépenses d'investissement d'équipements de ce type.

5. SOURCES ET RÉFÉRENCES

BIBLIOGRAPHIE

ANDREW, Edmund L. *Senate panel backs bill to give tax windfall to U.S. companies*, The New York Times, 2 octobre 2003.

BARDHAN Deo Ashok et Kroll Cynthia A. *The new wave of outsourcing*, Fisher Center for real estate and urban economics, University of Berkely, automne 2003.

BUSINESS WEEK. *The rise of India*, 8 décembre 2003.

CROW, Galen B. et BALAKRISHNAN Muthuswamy. *International Outsourcing in the Information Technology Industry : Trends and implications*, Communications of the International Information Management Association, Volume 3, numéro 1.

DELOITTE RESEARCH, *Inside outsourcing*.

DELOITTE RESEARCH. *How offshoring will transform the financial service industry*, juillet 2003.

DELOITTE RESEARCH. *The macro-economic case for outsourcing*, 24 novembre 2003
DOSSANI, Rafiq et MARTIN Kenney. *Went for cost, Stayed for quality?; moving the back office to India*, Stanford university, novembre 2003.

EVALUESERVE ET NASSCOM. *Impact of global sourcing on the U.S economy, 2003-2010*, 9 octobre 2003.

GROSSMAN, Gene M. et ELHANAN Helpman. *Integration versus outsourcing in industry equilibrium*, Quartely journal of economics, février 2002, vol.117 no 1.

GROSSMAN, Gene M. et ELHANAN Helpman. *Outsourcing in a Global Economy*, NBER Working Paper Series, n. 8728, 2002.

GROSSMAN, Gene M. et ELHANAN Helpman. *Outsourcing versus FDI in Industry Equilibrium*, NBER Working Paper Series, n. 9300, 2002.

INFORMATION TECHNOLOGY ASSOCIATION OF AMERICA, Annual report, mai 2003.

LE BOUCHER, Éric. *L'information économique de l'année? Le décollage de l'Inde*, Le Monde, 23 décembre 2003.

MCCARTHY, John C. *3.3 million US service jobs to go offshore*, www.forrester.com, 11 novembre 2002.

SINGH, Virendra. *Lost forever*, Dismal Scientist, 19 juin 2003.

THE ECONOMIST. *Relocating the back office*, 11 décembre 2003

THE ECONOMIST. *Stolen jobs?*, 11 décembre 2003

THE ECONOMIST. *The new geography of the IT industry*, 17 juillet 2003

U.S. DEPARTMENT OF LABOR, BUREAU OF LABOR STATISTICS. *Extended mass layoffs in 2002*, report 291, août 2003.

U.S. HOUSE OF REPRESENTATIVES. *Small Business Committee Hearings, The offshoring of high skilled jobs*, 20 octobre 2003.

U.S.-CHINA SECURITY REVIEW COMMISSION. *The national security implications of the economic relationship between the United States and China*, juillet 2002.

ZANDI, Mark. *Off-shoring threat*, Dismal Scientist, 24 octobre 2003.