

# Les services

Le tertiaire occupe une place de plus en plus importante dans notre économie. Il représente désormais les trois quarts des emplois et de la valeur ajoutée de l'économie nationale. Du fait du caractère immatériel de leur production, les services sont moins polluants que l'industrie ou l'agriculture. Leur développement est parfois assimilé à une dématérialisation de l'économie. Ainsi, le tertiaire n'est à l'origine que d'un quart des émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). De ce point de vue, il s'avère particulièrement éco-efficace : le ratio de la valeur ajoutée par tonne de CO<sub>2</sub> émise est trois fois supérieur à celui de l'ensemble de l'économie.

Pourtant, même si l'on exclut la fonction transport, les services exercent des pressions directes. Ils représentent 13,5 % de la consommation finale d'énergie\* (hors transport) et chaque actif consomme environ 50 m<sup>2</sup> d'espace.

Cependant, les connaissances manquent pour dresser un bilan des pressions réellement exercées par les services. Par exemple, les quantités de déchets\* produites par les différentes activités sont mal connues. De même, la localisation de l'implantation des commerces ou les changements que les nouvelles technologies induisent dans nos comportements ont sur l'environnement des conséquences contradictoires difficiles à quantifier.

Notre économie se développe aujourd'hui principalement par la création de services. Désormais, en France, les trois quarts des emplois et de la valeur ajoutée concernent des activités tertiaires, c'est-à-dire des activités dont la production est immatérielle : la gestion de comptes financiers, une coupe de cheveux, une émission télévisée, l'enseignement, une consultation médicale, la mise à disposition de biens dans un commerce, le maintien de l'ordre, la vente immobilière, le nettoyage de locaux, la restauration...<sup>1</sup> Ces activités, qui recouvrent des prestations de plus en plus variées, jouent un rôle croissant

dans la vie quotidienne des personnes, mais aussi dans celle des entreprises. Pourtant, malgré leur poids dans notre économie, les pressions qu'elles exercent sur l'environnement restent peu étudiées et mal connues. La diversité et l'hétérogénéité de ces activités constituent un obstacle à l'analyse des impacts environnementaux du secteur.

Les services sont *a priori* des activités moins polluantes que l'industrie et l'agriculture, c'est pourquoi ils n'ont pas fait l'objet de la même attention. Du fait du caractère immatériel de sa production, le développement du tertiaire est présenté comme une « dématérialisation de l'économie » qui n'est pas censée engendrer de nuisances importantes. La croissance des activités de services est supposée réduire l'impact relatif de la croissance économique sur l'environnement. En réalité, le caractère immatériel des services ne s'applique pas de la même manière à toutes les branches. Certains services reposant presque totalement sur les relations entre les personnes, comme les activités de garde d'enfants ou de services aux personnes âgées à domicile, sont particulièrement autonomes par rapport à la production de biens. Ils ne consomment pas d'énergie et ne génèrent pas de déchets. D'autres au contraire, comme le commerce, prolongent directement les activités du secondaire et du primaire et s'avèrent plus pénalisants. Compte tenu du déficit de connaissances, cette approche sectorielle est ici illustrée en priorité par les impacts des commerces. C'est en effet l'activité pour laquelle on dispose de la plus grande quantité d'informations : les commerces intègrent de plus en plus les problématiques environnementales dans leurs décisions et leur communication.

Le phénomène de tertiarisation dépasse la seule croissance de l'activité des services. Il correspond aussi à une nouvelle façon de produire, d'échanger et de consommer. C'est pourquoi les enjeux environnementaux des activités du tertiaire ne se limitent pas aux impacts directement liés à la fourniture de services ; ils s'étendent aussi aux impacts indirects, même si ceux-ci sont difficiles à cerner et à quantifier.

1 – Les activités de transport sont également des activités tertiaires, mais elles ne sont pas traitées ici en tant que telles, le chapitre précédent leur étant spécialement consacré.

## Données de cadrage

	Emploi total en ETP	% par rapport à l'emploi total en ETP	Évolution 1990/2004	% du secteur par rapport à la valeur ajoutée totale
	En 2004	En 2004	Emploi	En 2004
<b>Tertiaire marchand</b>	<b>11 419 700</b>	<b>46,6 %</b>	<b>+ 23,6 %</b>	<b>53,8 %</b>
Commerce	3 141 667	12,8 %	+ 4,9 %	10,4 %
Transports	1 123 978	4,6 %	+ 18,7 %	4,0 %
Activités financières	748 309	3,1 %	+ 1,0 %	5,0 %
Activités immobilières	268 947	1,1 %	-7,4 %	12,8 %
Services aux entreprises	4 022 101	16,4 %	+ 49,6 %	16,1 %
Services aux particuliers	2 114 652	8,6 %	+ 34,0 %	5,5 %
<b>Tertiaire non marchand</b>	<b>6 631 775</b>	<b>27,0 %</b>	<b>+ 14,5 %</b>	<b>20,9 %</b>
Éducation, santé, action sociale	4 483 681	18,3 %	+ 20,9 %	13,1 %
Administration	2 148 094	8,8 %	+ 3,2 %	7,7 %

\*ETP = Équivalent temps plein.

Source : Institut national de la statistique et des études économiques (Insee), Comptes de la nation.

## Une économie de plus en plus tournée vers les services

### La montée du tertiaire, reflet de profondes transformations de la société

Le tertiaire constitue désormais le moteur des créations d'emplois. Il a créé, entre 1990 et 2004, 3 millions d'« équivalents temps plein » (ETP) alors que les autres activités en ont perdu 1,4 million. En 2004, le tertiaire représentait près des trois quarts de la valeur ajoutée et des emplois<sup>2</sup> de l'économie nationale. Il emploie 18,1 millions d'ETP.

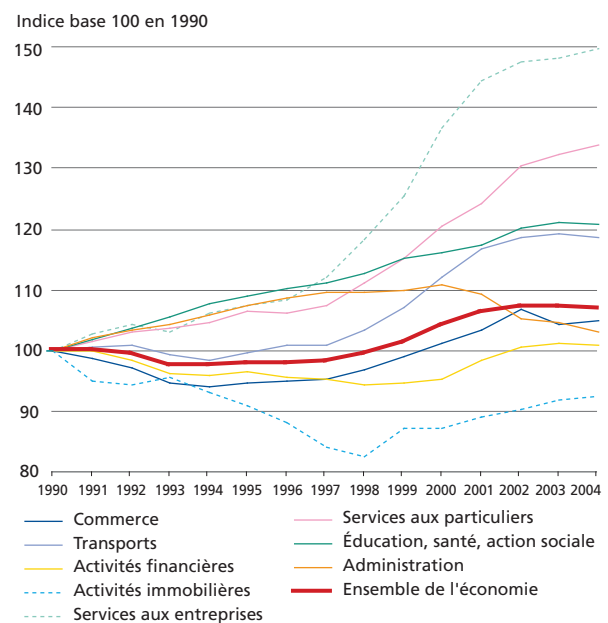
La croissance de l'emploi de certaines branches du tertiaire (services aux entreprises, services aux particuliers et éducation, santé et action sociale), nettement supérieure à celle de l'ensemble de l'économie, s'explique par différentes dynamiques.

L'emploi industriel a diminué sous l'effet des gains de productivité et des délocalisations, mais aussi de l'essor des services aux entreprises : logistique, nettoyage, maintenance, restauration, service après-vente, emballage... Cette croissance, qui résulte pour une grande part d'une externalisation des activités auxiliaires du secondaire vers le tertiaire, ne traduit

pas nécessairement une dématérialisation de la production. Ainsi, l'emploi des services aux entreprises a augmenté de 1,3 million d'ETP entre 1990 et 2004. Par exemple, le travail temporaire, avec près de 600 000 ETP, reste très sensible à la conjoncture générale : il marque le pas depuis 2000, après une période de très forte croissance.

Alors que la croissance des services aux entreprises traduit un changement de stratégie de la part de ces dernières, qui optent pour une spécialisation des productions et une souplesse dans la gestion du personnel, celle des services aux particuliers reflète une évolution des modes de vie. L'augmentation du temps libre profite aux activités culturelles, récréatives et sportives. Avec l'augmentation du temps passé devant la télévision<sup>3</sup>, il n'est pas étonnant que les activités audiovisuelles soient les plus dynamiques : cette branche a connu une hausse de la production de 5,1 % en 2004 contre 1,2 % pour les autres activités. Les activités de service dans la santé, l'action sociale et l'éducation représentent un quart des emplois du tertiaire. Elles ont un fort potentiel de développement compte tenu du vieillissement de la population, des besoins des familles les plus défavorisées et de l'allongement de la durée des études.

### Évolution de l'emploi du tertiaire par branche d'activité (en « équivalent temps plein »)



Source : Insee, Comptes de la nation, base 2000.

2 – En équivalent temps plein.

3 – 3 h 32 minutes par jour en moyenne en 2002.

## Une distinction entre matériel et immatériel de moins en moins nette

La part des services dans le prix d'un achat, payé par le consommateur final, devient prépondérante. La formation du prix des produits dépend de moins en moins de la consommation des ressources et des pressions directes sur l'environnement.

Par ailleurs, l'importance des activités tertiaires est telle que leur part dans les pressions du cycle de vie d'un produit industriel ou agricole peut se révéler significative. Seule une approche décloisonnée de la chaîne logistique permet d'évaluer ces pressions sur l'ensemble du cycle de vie.

## Jusqu'où considérer les impacts indirects du tertiaire ?

Lors de la fourniture de services, les activités du tertiaire exercent des pressions directes telles que l'occupation de l'espace, la consommation d'énergie, l'émission de polluants ou la production de déchets. Elles exercent également des pressions induites. En effet, les producteurs de services peuvent influencer en amont en imposant des contraintes à leurs fournisseurs, notamment en matière de perfor-

## Le poids de l'immatériel dans la formation des prix : quelques ordres de grandeur

Le coût de la matière première et de la transformation du produit peut représenter 63 % du prix pour l'huile d'olive ou 57 % pour un cahier. En revanche, sa part est faible quand il s'agit d'un bien culturel, et encore plus faible pour un bien de consommation de luxe. Ainsi, si la matière première et la fabrication représentent 18 % du prix d'un livre, la matière première d'un parfum ne correspond qu'à 2 % de son coût final. Les services en amont de la fabrication des biens, que ce soit l'ingénierie, le design ou la maintenance des machines, prennent une part de plus en plus importante dans les coûts de la production industrielle. Toutefois, le prix d'une journée d'hospitalisation inclut une part non négligeable liée aux bâtiments et aux équipements médicaux.

mances environnementales, et en aval sur le comportement des consommateurs et les modes de consommation. La dynamique de certaines activités du tertiaire peut avoir en outre des effets sur l'utilisation

## Effets des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur l'environnement

EFFETS DE PREMIER ORDRE Les impacts et les opportunités créés par l'existence physique des TIC (conception, fabrication, utilisation, traitement des déchets)	EFFETS DE SECOND ORDRE Les impacts et les opportunités créés par le recours aux applications qu'offrent les TIC (exemple : e-commerce)	EFFETS DE TROISIÈME ORDRE Les impacts et les opportunités créés par un usage massif des TIC par un très grand nombre
La production de TIC est une industrie relativement légère mais qui utilise de l'énergie et de nombreuses substances dangereuses	<b>Des effets sur le volume de transports :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'augmentation des livraisons à domicile peut avoir un impact environnemental significatif sans un système de coordination efficace</li> <li>• Le télétravail permet la réduction des déplacements domicile-travail</li> <li>• La télématique (GPS, etc.) permet la réduction de la congestion et des nuisances associées</li> <li>• Il peut y avoir des effets « rebonds » du fait du temps libéré et la multiplication des contacts virtuels à la faveur des déplacements de loisirs</li> </ul>	<b>Un découplage de la croissance économique de la consommation énergétique :</b> On assiste à une consommation d'énergie de moins en moins importante par unité de PIB*, mais il est difficile de distinguer l'effet des TIC de ceux des autres changements technologiques, économiques et sociaux
L'utilisation des TIC consomme de l'énergie même en mode veille	<b>Des gains d'efficacité énergétique concernant :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les chaînes logistiques</li> <li>• les processus de fabrication</li> <li>• le transport (remplissage)</li> </ul>	<b>Un découplage de la croissance économique des émissions de gaz à effet de serre</b>
Les déchets des équipements électriques et électroniques contiennent des métaux lourds et des polluants organiques. Les producteurs cherchent à les rendre davantage recyclables et à réduire leur quantité	<b>Une substitution de capital immatériel à du capital matériel :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ebook, fichiers MP3...</li> <li>• Développement des services de prestation ou de location au détriment des ventes de biens</li> </ul>	<b>Un changement des modes d'occupation de l'espace :</b> Les TIC sont susceptibles de provoquer aussi bien une ville dispersée (moins de proximité physique) qu'une ville compacte (moins de commerces et de banques réelles)...
	<b>Des effets sur la durée de vie des produits :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le e-commerce permet des échanges entre particuliers et une augmentation de la durée de vie des biens (marché de l'occasion)</li> <li>• L'évolution rapide des TIC accélère l'obsolescence de certains produits</li> </ul>	
	<b>Des effets sur la qualité et la disponibilité de l'information environnementale</b>	

Source : European Information Technology Observatory, 2002.

du territoire comme sur d'autres secteurs de l'économie. Enfin, les technologies de l'information et de la communication (TIC), composante essentielle de l'économie de la connaissance, ont des impacts sur la mobilité des biens ainsi que sur la consommation des ressources naturelles. Elles permettent certains gains pour l'environnement mais leur bilan environnemental complet reste à faire.

## Les pressions directes

### Une croissance de la consommation finale d'énergie

La consommation énergétique directe du tertiaire pour les locaux et le transport<sup>4</sup> représente au total 26 % de la consommation finale d'énergie en France.

L'Observatoire de l'énergie évalue la consommation d'énergie dans les locaux du tertiaire à 21,7 millions de tonnes équivalent pétrole (tep)<sup>5</sup> en 2003, soit 13,5 % de la consommation d'énergie finale en France, et à 1,3 tep par ETP du tertiaire. À titre de comparaison, ce ratio est de 10,1 tep pour l'industrie (hors énergie) et de 3,3 pour l'ensemble de l'économie. Les ménages consomment 47 millions de tep pour leur résidence (dont 36 pour le chauffage et 11 pour la cuisine, l'eau chaude et l'électricité) et environ 26 millions de tep pour le transport en mode individuel, soit au total 1,15 tep par habitant et par an. Quant à la branche « services de transport », dont la consommation d'énergie s'est accrue avec, d'une part, l'externalisation du transport de marchandises vers les entreprises de services et, d'autre part, le développement des transports collectifs de voyageurs, elle consomme 19 millions de tep pour le transport intérieur, soit 17 tep par actif et par an.

La consommation d'énergie des locaux a augmenté à peu près autant que l'emploi dans le tertiaire entre 1990 et 2001 : +21 % contre +18 %. La consommation par actif est donc restée quasiment stable. La surface moyenne de locaux par actif du tertiaire, environ 50 m<sup>2</sup>, n'a pratiquement pas varié dans l'ensemble, l'accroissement de la surface par actif dans les

commerces ayant compensé la diminution dans les bureaux. 21 % des surfaces du tertiaire sont occupés par des bureaux et 23 % par des commerces, ce qui représente 30 m<sup>2</sup> de bureau par actif et 60 m<sup>2</sup> par employé du commerce. Mais cette surface moyenne par actif pourrait augmenter à l'avenir avec la hausse des besoins en services sociaux comme l'enseignement et la santé, qui sont plus consommateurs d'espace (respectivement 70 et 80 m<sup>2</sup> par actif).

Malgré la croissance de l'emploi et du parc du tertiaire, la consommation d'énergie pour le chauffage n'a pratiquement pas augmenté. Le flux annuel de constructions neuves (3 % du parc en moyenne) explique en grande partie la baisse de la consommation de chauffage au mètre carré. Les bâtiments neufs consomment en effet deux à trois fois moins d'énergie au mètre carré.

En 2001, la consommation d'énergie du tertiaire à usage thermique reste dominante : 33 % pour le chauffage et 37 % pour l'eau chaude sanitaire et la cuisson. Mais la part de l'électricité spécifique\*

### Des consommations unitaires très différentes selon les types de commerces

Selon une enquête réalisée à Tours auprès de quelques commerces<sup>a</sup>, la consommation des magasins de la grande distribution à dominante alimentaire est très supérieure à celle du commerce en général. Elle en représente en effet le double, voire le triple. Les hypermarchés consomment environ 1 m<sup>3</sup> d'eau et 0,07 tep par m<sup>2</sup> de surface, contre 0,3 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> et 0,03 tep/m<sup>2</sup> dans les « maxidiscomptes ».

La consommation moyenne dans la grande distribution a fortement augmenté avec la multiplication des spots, la généralisation de la climatisation ainsi que l'augmentation de l'intensité des lampes et de la quantité par personne de produits froids et surgelés. Cette dernière a en effet plus que doublé entre 1980 et 2000. De plus, les magasins, qui bénéficient d'un prix très bas pour l'électricité, n'ont pas été encouragés à réduire leur consommation. Pourtant, des marges de manœuvre existent comme l'utilisation de couvertures de nuit sur les gondoles ou l'augmentation de la fréquence de dégivrage. Mais ces moyens restent encore sous-exploités.

a – Beauvais Consultants, 2005. « Éléments relatifs au commerce » (étude réalisée par Beauvais Consultants pour le Rapport sur l'environnement en France, pour le compte de l'Ifen). 112 p.

4 – Il s'agit ici du transport effectué pour leur propre compte par les entreprises du tertiaire non spécialisées dans cette activité.

5 – Observatoire de l'énergie, 2003. Tableaux des consommations d'énergie en France. Paris, ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, édition 2003. L'enquête du Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie (Ceren) couvre un champ plus réduit du tertiaire (elle ne prend pas en compte l'artisanat, les grands centres de recherche, les armées et l'éclairage public) et conduit à une évaluation d'environ 18 millions de tep.

consommée par le tertiaire, c'est-à-dire celle utilisée pour l'éclairage, les ascenseurs, la climatisation, les divers appareils électriques, s'élève à 30 %. Elle a augmenté de 76 % entre 1986 et 2000. Plusieurs facteurs expliquent cette croissance : la progression de l'informatisation, le recours de plus en plus fréquent à la climatisation dans les bureaux (19 % de la surface du tertiaire étaient climatisés en 2000<sup>6</sup>), le développement de la chaîne du froid dans les commerces alimentaires et de l'imagerie médicale dans le secteur de la santé...

La saturation du taux d'équipement informatique et le développement d'un matériel moins consommateur d'énergie tendent à ralentir la croissance de la consommation en électricité spécifique. Celle-ci croît en effet au rythme de l'emploi du tertiaire depuis la fin des années quatre-vingt-dix.

## De faibles émissions de CO<sub>2</sub>

Les émissions de CO<sub>2</sub> du tertiaire sont relativement faibles et n'augmentent pas. Selon la rigueur de l'hiver, elles fluctuent aux environs de 30 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> par an<sup>7</sup>.

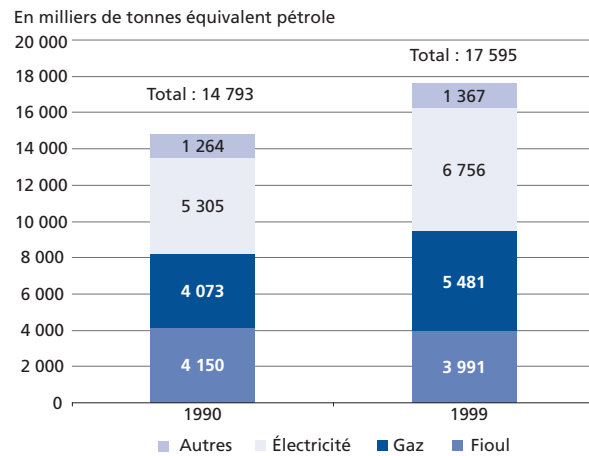
La méthode Namea (*National Accounting Matrix Including Environmental Accounts*) permet d'attribuer au tertiaire les émissions qui le concernent, c'est-à-dire celles des locaux et des services de transport. La comptabilité réalisée montre qu'entre 1980 et 1997, les émissions de CO<sub>2</sub>, qui étaient estimées à 77 millions de tonnes en 1997, ont augmenté de 22 %, soit une hausse de 13,8 millions de tonnes. Cette forte croissance s'explique en grande partie par la hausse des émissions des services de transport. Cette dernière est évaluée à +11 millions de tonnes.

Le tertiaire représente près des trois quarts de la valeur ajoutée de l'ensemble des branches de l'appareil productif mais ses émissions de CO<sub>2</sub> ne représentent qu'un quart des émissions totales. L'efficacité éco-émettrice du tertiaire, mesurée par le ratio de la valeur ajoutée par tonne de CO<sub>2</sub> émise, est près de trois fois supérieure à celle de l'ensemble de l'économie. Entre 1980 et 1997, l'efficacité éco-émettrice s'est accrue pour l'ensemble de l'appareil productif de 85 % : la valeur ajoutée a augmenté de 37 % et les

6 – Commission européenne, 2003. « Energy Efficiency and Certification of Central Air Conditioners (EECCAC) » (rapport final coordonné par Adnot J. et ARMINES, pour le compte de la DG Transport-Énergie de la Commission européenne). 3 tomes, 67 + 67 + 89 p.

7 – Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (Citepa), Inventaire convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), décembre 2004 (mise à jour 7 décembre 2004).

## Les consommations énergétiques du tertiaire



Source : CVS Consultants pour l'Ifen, d'après Ademe et Ceren, août 2002.

émissions de CO<sub>2</sub> ont baissé de 26 %. Si 40 % de la baisse des émissions sont attribuables à l'effet de structure lié à la montée du tertiaire, le reste résulte des gains internes dans les trois secteurs. En effet, comme la part du tertiaire dans la valeur ajoutée n'évolue presque plus depuis 1993, seuls les gains internes permettent d'accroître l'efficacité éco-émettrice de l'appareil productif. Entre 1990 et 1997, celle-ci est restée stable dans le secteur tertiaire.

Les services, notamment ceux à forte composante TIC, sont consommateurs de biens et, indirectement, de matières premières et d'énergie pour les fabriquer. Selon une étude de l'université des Nations unies, la fabrication d'un ordinateur de bureau consomme 240 kg d'énergie fossile contre 1,7 kg pour celle d'une barrette mémoire de 2 g et de 32 bits. La fabrication des 29,4 millions d'ordinateurs que comptait la France en 2004<sup>8</sup> correspondait, sur la base d'une durée de vie moyenne de quatre ans, à l'émission de 5 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>.

Les importations de biens manufacturés nécessaires à la consommation des ménages, mais aussi à la production de services, améliorent l'éco-efficacité\* des économies des pays développés. Cependant, les émissions liées à la production de ces biens par des pays à plus faible efficacité énergétique\* (Chine, Inde, Europe de l'Est...) ainsi que celles liées à leur transport devraient être prises en compte dans le bilan global de la tertiarisation de l'économie française.

8 – Source : iSuppli.

Valeur ajoutée par tonne de CO<sub>2</sub> émise par les activités tertiaires

Branches	Ratio « Valeur ajoutée par tonne de CO <sub>2</sub> émise » (en milliers de francs au prix de 1980 par tonne émise)			Valeur ajoutée (structure en %) (total en milliards de francs aux prix de 1980)		CO <sub>2</sub> (structure en %) (total en millions de tonnes)	
	1980	1990	1997	1980	1997	1980	1997
<b>Commerces, hôtels et restaurants...</b>	<b>36</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>25,8 %</b>	<b>24,0 %</b>	<b>18,0 %</b>	<b>15,1 %</b>
Commerces, réparations et « autres services »	41	54	52	22,1 %	20,6 %	13,5 %	11,3 %
Hôtels et restaurants	20	27	25	3,6 %	3,4 %	4,5 %	3,8 %
<b>Transports, télécommunications et postes</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10,4 %</b>	<b>12,2 %</b>	<b>29,6 %</b>	<b>38,5 %</b>
Transport ferroviaire	13	19	25	1,2 %	0,9 %	2,2 %	0,9 %
Transport urbain et routier	4	3	3	3,0 %	2,9 %	20,8 %	29,5 %
Transport fluvial, maritime et côtier	12	18	24	0,4 %	0,2 %	0,8 %	0,2 %
Transport aérien	3	4	5	0,6 %	0,8 %	4,5 %	6,8 %
Serv. auxiliaires de transport, télécom. et postes	99	199	231	5,3 %	7,4 %	1,3 %	1,1 %
<b>Services (hors services de transport)</b>	<b>30</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>63,9 %</b>	<b>63,8 %</b>	<b>52,4 %</b>	<b>46,4 %</b>
Services financiers et immobiliers, administrations publiques, défense, sécurité sociale et associations	60	86	88	41,5 %	42,0 %	17,2 %	14,5 %
Éducation et recherche	12	14	14	8,8 %	7,5 %	18,9 %	15,9 %
Services de santé et travail social	28	42	46	10,9 %	11,6 %	9,8 %	8,2 %
Assainissement, voirie, gestion/déchets (décharges)	6	4	4	0,7 %	0,7 %	3,1 %	5,0 %
Activités récréatives, culturelles et sportives	14	20	22	1,9 %	1,9 %	3,3 %	2,8 %
<b>Total activités tertiaires</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>1 583</b>	<b>2 347</b>	<b>63</b>	<b>77</b>
Total appareil productif	6	11	12	2 650	3 622	422	309
Total ménages (transport, chauffage, cuisson...)	0	0	0	0	0	153	163

Source : Ifen, Namea, d'après Citepa - Insee.

## Des quantités de déchets encore mal connues

Le tertiaire joue un rôle important dans la gestion des déchets : les collectivités territoriales sont responsables des déchets des ménages ; des entreprises privées de services gèrent ceux des collectivités locales, des industries et des professionnels de santé. Les entreprises de transport et de logistique sont également associées à la gestion des déchets. Elles interviennent pour limiter les risques\* en cas de transport de substances dangereuses mais aussi pour diminuer les coûts et les pressions environnementales, comme avec la logistique inverse (de l'anglais « *reverse logistic* »), qui couple les retours des déchets avec les livraisons afin d'améliorer le remplissage des véhicules.

Le tertiaire est également producteur de déchets. La production des déchets à risques des activités de soins est la plus connue compte tenu des dangers\* immédiats qu'ils présentent pour la sécurité des populations et pour l'environnement : déchets de soins à risque infectieux, déchets chimiques ou pharmaceutiques, déchets radioactifs ou cytotoxiques, mercure des anciens thermomètres... Quant à la

production de déchets des autres branches du tertiaire, elle n'est pas soumise à une législation particulière et demeure mal connue. De façon générale, il existe trop peu de données sur la production et le traitement des déchets du tertiaire pour pouvoir réaliser une analyse globale du secteur.

Avec l'évolution de la réglementation, certains déchets du tertiaire font ou feront prochainement l'objet d'une plus grande attention. La directive européenne 2002/96/CE du 27 janvier 2003, qui a été transposée en droit français par le décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005, établit une responsabilité partagée entre les États, les distributeurs et les fabricants dans le recyclage\* des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). La grande variété de substances toxiques (arsenic, plomb, mercure...) contenues dans les déchets informatiques et bureautiques place l'ensemble du tertiaire devant un réel enjeu environnemental. Les commerces alimentaires et la restauration sont particulièrement concernés. Ils doivent en effet éliminer les appareils réfrigérants contenant du fluide à fort potentiel de réchauffement climatique : chlorofluorocarbures (CFC) pour ceux vendus avant 1994 ou hydrofluorocarbures\*

## Déchets du tertiaire, de rares sources de données

Les statistiques concernant les déchets du secteur tertiaire sont peu nombreuses et partielles.

Pour les déchets banals des entreprises (DBE), l'enquête de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) fournit des données pour les secteurs « commerce », « photographie » et « pressing » des entreprises de plus de 10 salariés. Pour les déchets dangereux, des informations sont fournies par les déclarations des installations classées parmi lesquelles il est possible d'isoler les activités tertiaires ; les déclarations de l'année 2004 sont en cours d'exploitation statistique, les premiers résultats seront disponibles en 2006. Compte tenu du manque de données, le règlement statistique européen sur les déchets a prévu que les États puissent fournir les premières données sur les services (relatives à l'année 2006) en 2008 seulement.

(HFC) pour les plus récents. Les producteurs des appareils sont, selon la directive 2002/96/CE, tenus d'organiser la collecte, le recyclage et la valorisation de ces déchets. Désormais, les distributeurs ont l'obligation de reprendre gratuitement un appareil ancien pour tout achat d'un appareil neuf. La Fédération du commerce et de la distribution (FCD) et les fabricants cherchent à mettre en place un éco-organisme de type Éco-emballage qui puisse encadrer le financement, la cohérence et le cahier des charges de tous les intervenants.

Le secteur de la distribution est par ailleurs à l'origine d'une importante production de déchets ménagers tels que les journaux publicitaires, les emballages et les sacs de caisse. 18 milliards d'imprimés non sollicités sont ainsi distribués chaque année en France, ce qui représente 40 kg par an et par boîte aux lettres<sup>9</sup>. La grande distribution a communiqué pour faire connaître sa volonté de réduire le nombre de sacs de caisse. Selon l'Institut CSA, 83 %<sup>10</sup> des Français déclarent approuver la décision de certains supermarchés d'arrêter la distribution gratuite. L'enjeu environnemental n'est pas négligeable : la production des 15 milliards de sacs distribués en sortie de caisse en 2003 est à l'origine de l'émission de 260 000 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>. Par ailleurs, ces sacs constituent une menace pour la faune marine et

dégradent le paysage quand ils sont abandonnés dans la nature.

La consommation de sacs de caisse jetables a chuté de 20 % au cours de l'année 2004 par rapport à l'année précédente. Écobilan a réalisé pour l'Ademe une étude qui compare, sur l'ensemble des cycles de vie, les solutions de remplacement offertes par le cabas polyéthylène, le sac papier et le sac biodégradable. Elle conclut en faveur du cabas dès lors qu'il est utilisé plus de 5 fois. Il reste que l'abandon des sacs jetables oblige les ménages à acheter des sacs poubelles supplémentaires et que la production de sacs « écologiques » n'est pas simple.

## Émissions de gaz à effet de serre selon le type de sac de caisse (France)

Type d'emballage	Volume en litres	Émissions de gaz à effet de serre*
Sac en papier	20,5	21 kg équivalent CO <sub>2</sub>
Sac biodégradable à base d'amidon de maïs	25,0	16 kg équivalent CO <sub>2</sub>
Sac en polyéthylène (PE) jetable	14,0	11 kg équivalent CO <sub>2</sub>
Cabas souple en PE utilisé 4 fois	29,6	9 kg équivalent CO <sub>2</sub>
Cabas souple en PE utilisé 20 fois	29,6	2 kg équivalent CO <sub>2</sub>

\* En kg équivalent CO<sub>2</sub> pour 9 000 litres emballés (soit le volume d'achat d'un ménage dans l'année).

Source : Écobilan, 2004 « Évaluation des impacts environnementaux des sacs de caisse Carrefour : Analyse du cycle de vie de sacs de caisse en plastique, papier et matériaux biodégradables » (rapport final réalisé par Écobilan pour Carrefour. Revue critique organisée par l'Ademe). Paris, Carrefour. 103 p.

## Entre pressions et opportunités

Pour produire une valeur ajoutée équivalente, les services (autres que les transports) consomment moins de transports de biens que l'industrie. La tertiarisation de l'économie permet donc un fléchissement de l'intensité du trafic de marchandises<sup>11</sup>. En revanche, son impact sur le volume de transports de voyageurs est plus difficile à analyser. Les activités de services génèrent en effet un volume important de déplacements : navettes domicile-travail, déplacements des clients ou des fournisseurs... Par ailleurs, la localisation des services a des incidences sur la mobilité des personnes mais celles-ci sont complexes à étudier. S'il n'est pas possible de poser un diagnostic global, l'importance des enjeux environnementaux peut être illustrée au travers de quelques exemples, en particulier la localisation des commerces.

9 – Source : Ademe.

10 – Enquête de l'Institut CSA effectuée auprès de 1 000 personnes du 26 au 27 avril 2005.

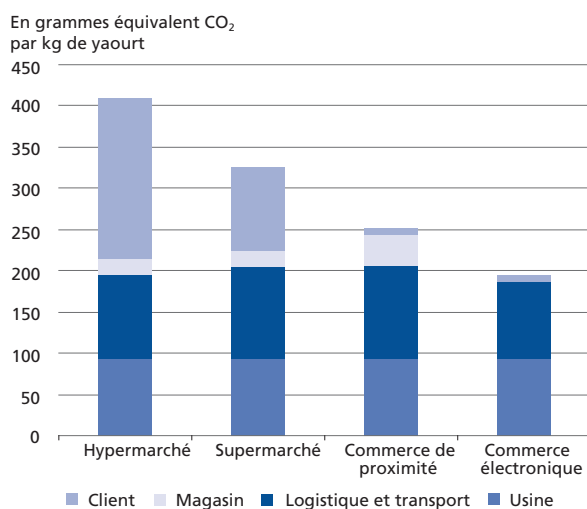
11 – Selon l'Agence européenne pour l'environnement (AEE), cela se vérifie empiriquement dans le cadre de comparaisons internationales.

Avec le travail, les achats constituent en effet les premiers motifs de déplacement des Français. Ils ont contribué en 1999 à l'émission de 11 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>, soit 15 % des émissions de la circulation automobile en France.

### Des émissions de CO<sub>2</sub> tout au long de la chaîne logistique

Un suivi des consommations énergétiques et des émissions de CO<sub>2</sub> tout au long de la chaîne logistique d'un bien de consommation montre l'influence du type de commercialisation ou de la provenance des produits. Une étude de l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (Inrets) permet de donner quelques ordres de grandeur au travers de deux cas réels : un produit réfrigéré comme le yaourt et un produit importé comme le jean.

### Émissions de gaz à effet de serre par kilogramme de yaourt

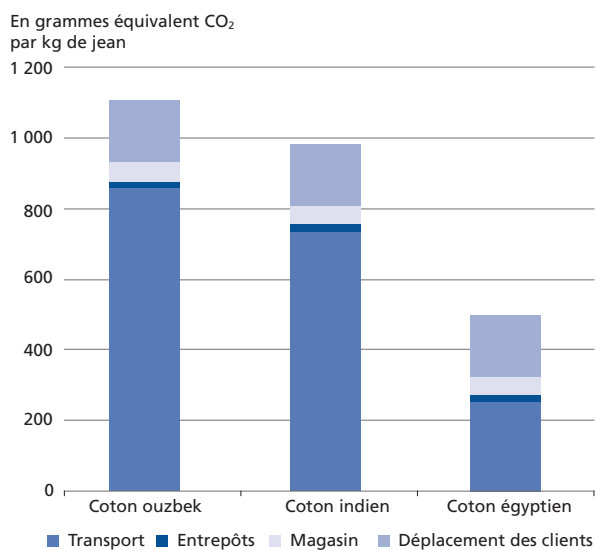


Source : Rizet C., Keïta B., 2005. « Chaînes logistiques et consommation d'énergie : cas du yaourt et du jean » (rapport provisoire rédigé pour le compte de l'Ademe). Paris, Inrets, 78 p.

Pour le yaourt, la chaîne logistique<sup>12</sup> étudiée commence à la porte de la ferme productrice de lait et se termine à la porte du domicile du consommateur de yaourt. Dans cet exemple, il apparaît que les émissions des services représentent une part importante : 77 % des émissions dans le cas des hypermarchés et 52 % dans le cas du commerce électronique. Elles sont produites par le magasin, les plates-formes distributrices, les camions isothermes transportant le lait, les semi-remorques réfrigérés transportant les

12 – Les émissions de l'exploitation agricole et celles du réfrigérateur domestique ne sont pas prises en compte.

### Émissions de gaz à effet de serre par kilogramme de jean



Source : Rizet C., Keïta B., 2005.

yaourts et les trajets automobiles des clients. Avec des plates-formes logistiques dédiées et des livraisons à domicile, la chaîne logistique intégrant le commerce électronique économise les déplacements des ménages et la consommation énergétique des magasins. Elle se révèle nettement plus efficace que la chaîne logistique avec l'hypermarché en ce qui concerne la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre : environ 192 grammes équivalent (geq) CO<sub>2</sub> par kilogramme de yaourt, contre 409 grammes.

Dans le cas d'un produit importé comme le jean, le transport international s'avère une étape de la chaîne logistique fortement émettrice de gaz à effet de serre : les distances parcourues en transport maritime compensent largement l'efficacité énergétique de ce mode de transport.

### La taille et la localisation des magasins ont un impact sur la circulation automobile

L'évolution des grandes surfaces alimentaires se caractérise par une augmentation de leur surface de vente. À la fin des années cinquante, celle-ci était en moyenne de 600 m<sup>2</sup> contre 1 600 m<sup>2</sup> actuellement. Cela s'explique par le développement des hypermarchés à partir des années soixante-dix, mais aussi par l'augmentation de la taille moyenne des supermarchés. On dénombrait 13 très grands hypermarchés de plus de 2 500 m<sup>2</sup> en 1993 contre 21 en 2000.



En matière de localisation, les franges d'agglomération sont de plus en plus attractives. Cette position, souvent à l'intersection d'une rocade et d'une autoroute, permet de capter à la fois la clientèle habitant en zone dense, proche en distance, et la clientèle périurbaine\* voire rurale, proche en durée de déplacement. Cette localisation en périphérie se fait au détriment des « communes-centre ». Ces dernières n'accueillent plus que 12 % des surfaces nouvelles d'hypermarché contre 28 % dans les années soixante.

Ces deux évolutions de long terme conduisent<sup>13</sup> à allonger les déplacements des clients qui ont plus fréquemment recours à l'automobile pour effectuer leurs achats. Dans les cas étudiés, la localisation en périphérie conduit à un doublement de la circulation par rapport à une localisation dans un tissu dense (pour un panier et une taille de magasin donnés). Le fait de préférer l'hypermarché au supermarché conduit également à un doublement de la circulation (pour un panier et une localisation donnés). Par million d'euros de chiffre d'affaires, un hypermarché de périphérie générerait quatre fois plus de circulation automobile qu'un supermarché de quartier.

L'évolution récente de la grande distribution est plus complexe que ne le laissent penser les tendances qui ont dominé les années soixante-dix et quatre-vingt. Depuis 1990, le commerce continue de se développer à la périphérie des espaces urbains<sup>14</sup>. Mais on voit aussi apparaître non loin des centres-ville, après restructuration des pôles urbains\*, des pôles de loisirs associant surface de vente et multiplexe. Les lieux de transport et de transit, qui avaient été oubliés comme lieux de consommation, deviennent eux-aussi des points centraux de consommation et sont aujourd'hui au centre de programmes de revitalisation des gares. C'est ainsi qu'à la gare Saint-Lazare à Paris, où transitent 400 000 passagers par jour, la surface de commerces est passée de 7 000 à 16 000 m<sup>2</sup>. Ce mouvement commercial doit s'étendre aux gares de la banlieue\* parisienne et à celles des grandes métropoles françaises. Sont également concernés le métro parisien, qui compte aujourd'hui plus de 2 300 commerces, ou encore des pôles d'affaires tels que la Défense.

Par ailleurs, d'autres services que les commerces participent à la dépendance des familles à l'automobile : scolarité des enfants, loisirs...

13 – Beauvais Consultants, 2005. « Évolution du commerce et utilisation de la voiture » (étude réalisée par Beauvais Consultants pour le compte de la Direction de la recherche et des affaires scientifiques et techniques). 138 p. Cédérom.

## Les loisirs des enfants, source de dépendance à l'automobile

Selon une enquête réalisée pour le Predit (programme pour la recherche, le développement et l'innovation dans les transports terrestres)<sup>a</sup>, toutes les familles affirment que, sans voiture, elles pourraient trouver des solutions pour les déplacements en relation avec le travail, en ayant recours aux transports en commun, au vélo ou à la marche à pied. Elles affirment également pouvoir trouver des solutions pour les achats, en les effectuant à proximité, plus fréquemment et, partiellement, pour les loisirs. En revanche, pour les déplacements qui concernent les activités des enfants, les changements d'organisation apparaissent aux familles beaucoup moins praticables.

a – Beauvais Consultants, 2005. « Évolution du commerce et utilisation de la voiture » (étude réalisée par Beauvais Consultants pour le compte de la Direction de la recherche et des affaires scientifiques et techniques). 138 p. Cédérom.

## L'impact du développement des achats en ligne

L'équipement des ménages français en ordinateur, qui était de 45 % en 2004, reste inférieur à celui des ménages allemands et anglais. Cela explique en grande partie que la proportion d'acheteurs en ligne, parmi les Français de plus de 16 ans, n'était que de 17 % en 2003. Cependant, au fur et à mesure que les ordinateurs entrent dans les foyers et que l'utilisation d'Internet se banalise, les consommateurs sont de moins en moins réticents à recourir au commerce électronique.

Les entreprises françaises s'adaptent à l'évolution du comportement des consommateurs : selon les sources professionnelles, le montant des ventes sur Internet a dépassé 6 milliards d'euros en 2004, ce qui correspond à une progression de plus de 50 % en valeur par rapport à 2003. Le commerce électronique profite en premier lieu aux voyageurs, ainsi qu'à l'hôtellerie et à la restauration : respectivement 25,3 % et 12,1 % de leurs ventes ont été réalisés sur Internet en 2003. Toutefois, les achats en ligne ne représentent qu'environ 0,5 % de la consommation effective des ménages.

14 – Moati P., 2005. « Commerce : la périphérie rafle la mise... mais les villes-centres et le rural se portent bien », *Consommation et mode de vie*, n° 185, juillet 2005, 4 p. Entre 1990 et 2002, l'emploi dans les commerces a augmenté de 16 % et l'emploi dans les premières couronnes a augmenté de 34 %. Alors que l'emploi dans les commerces de centres-ville a baissé entre 1990 et 1995, il s'est redressé entre 1995 et 2002 (+13,5 %).

Les TIC prenant de plus en plus d'importance dans notre vie quotidienne, le commerce électronique est appelé à se développer. Son influence sur la mobilité des biens et des personnes devrait augmenter mais il est encore difficile d'en prévoir les conséquences sur l'environnement.

L'achat de biens en ligne permet de diminuer le trafic de voitures particulières sur les derniers kilomètres des chaînes logistiques, qui sont les plus consommateurs d'énergie, et d'augmenter les déplacements des véhicules de livraison. Le solde serait en théorie favorable à une baisse de la congestion et de l'émission de polluants, surtout si se développaient des services en commun de livraison et des centres de distribution de proximité.

Cependant, les conséquences sur le comportement des consommateurs sont encore mal évaluées. Certaines d'entre elles pourraient être défavorables au bilan environnemental du commerce électronique. De nombreuses questions se posent. Quelle sera la fréquence des commandes et des transports de petits colis ? Moins le prix de la livraison correspond à son coût réel, plus la tentation de multiplier les commandes est grande. Quel sera le taux de retour à l'expéditeur ? Le temps gagné par les téléachats sera-t-il utilisé pour effectuer des déplacements pour d'autres motifs ? D'ores et déjà, avec l'utilisation d'Internet, on assiste à l'émergence d'un nouveau comportement d'achat de voyages, davantage guidé par l'opportunité que par le choix préétabli d'une destination. Cette nouvelle approche participe à la forte croissance (+5 % par an depuis 2000) des voyages de courte durée à l'étranger. Mais elle contribue également à améliorer l'efficacité des voyages en assurant notamment un meilleur remplissage des avions.

### *Vers une « responsabilité élargie » des entreprises et des établissements publics*

La responsabilité du tertiaire dans les pressions environnementales est de moins en moins ignorée des plans gouvernementaux. Le plan Climat 2004 souligne l'importance de la construction de bâtiments neufs du secteur : 13 millions de m<sup>2</sup> mis en chantier en 2003. Il rappelle également la nécessité de respecter une nouvelle réglementation thermique, appelée « RT 2000 », et précise l'objectif d'améliorer les performances thermiques de 40 % d'ici 2020.

Depuis 2005, la marque « NF bâtiments tertiaires - démarche HQE® » a été lancée. Elle vise à permettre la certification de la démarche « haute qualité environnementale » (HQE®) appliquée à une opération de construction d'un bâtiment tertiaire et l'utilisation de la marque pour valoriser la démarche. Les premières certifications ont surtout concerné des bureaux et des établissements scolaires.

En matière de déchets, la stratégie nationale de développement durable\* propose qu'une caractérisation des déchets des administrations soit réalisée pour fin 2004 au niveau national. Un objectif de recyclage de 60 % des papiers blancs dans les cinq ans a été fixé. Le plan d'actions pour la prévention de la production de déchets de février 2004 propose de mieux faire connaître aux acheteurs publics les caractéristiques environnementales des différentes familles de produits. Il encourage aussi à utiliser les performances environnementales comme critères de sélection des offres publiques, ce qu'autorise le nouveau Code des marchés publics.

La prise de conscience des responsabilités environnementales des entreprises intègre de plus en plus les impacts indirects. Compte tenu de l'importance de l'emploi dans le tertiaire, les entreprises du secteur ont un effet d'entraînement important sur les déplacements. Les plans de déplacement d'entreprise ou d'administration (PDE - PDA) s'efforcent de rationaliser les déplacements effectués par les salariés, tout en incitant à l'usage des modes alternatifs (transports collectifs, vélo, marche à pied, covoiturage...). La capacité de stationnement offerte aux

### **Des achats publics éco-responsables pour promouvoir la gestion durable des forêts**

Le plan d'action du Gouvernement, présenté le 7 avril 2004, prévoit que la totalité des achats publics de bois des forêts tempérées et tropicales, effectués par l'État et les établissements publics sous tutelle, devra être issue de forêts gérées durablement ou exploitées légalement. Les collectivités territoriales sont invitées à se référer à cet objectif.

Les achats publics représentant environ un quart de la consommation française de bois tropicaux, ils devraient encourager la gestion durable de la forêt guyanaise et de celles des pays qui entretiennent des relations de coopération et d'aide forestière avec la France (bassin du Congo notamment).

employés des administrations publiques, en moyenne plus importante que celle du secteur privé, peut nuire à l'efficacité des plans de déplacement des employés. De même, les plans de déplacement des établissements scolaires (PDES) permettent de penser les trajets domicile-école autrement qu'en utilisant les voitures des parents, en privilégiant la marche à pied et le vélo. L'école primaire étant rarement éloignée de plus d'un kilomètre du domicile, des formules d'accompagnement à pied et à vélo (pedibus, velobus) peuvent limiter sensiblement l'usage de la voiture.

Pour les entreprises privées, comme par exemple les grandes surfaces commerciales, le plan de déplacement peut reposer sur des bilans énergétiques de la mobilité de personnes (déplacements domicile-travail, déplacements professionnels) et de marchandises (achats et expéditions). L'Ademe a élaboré un outil d'aide à la décision intitulé « Bilan carbone de quantification des émissions de gaz à effet de serre en amont et en aval de l'activité et au-delà du site de l'entreprise » qui a déjà été expérimenté par quelques grandes entreprises du tertiaire : la grande distribution, l'hôtellerie et la banque...

Le développement durable fait partie de la politique de communication de la grande distribution. Celle-ci a mis en place, sur une base de volontariat, des démarches de certification : norme ISO 14000, règlement européen Éco-audit ou système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS). Depuis 2000, elle construit des systèmes d'information qui permettent de suivre les performances environnementales aussi bien au niveau du groupe qu'à celui de chaque magasin. Désormais, certains indicateurs agrégés font l'objet d'une publication dans un rapport annuel de développement durable. Les grandes surfaces communiquent également sur la vente de produits Écolabel, label écologique créé par la Commission européenne, qui distingue les produits de grande consommation les plus respectueux de l'environnement à partir de l'analyse de leur cycle de vie\*. Néanmoins, si le distributeur a un impact important sur les choix de consommation, il a vocation à séduire le client plutôt qu'à l'éduquer. Les actions de communication oublient souvent les enjeux les plus importants comme l'usage de la voiture et la durée de vie des produits vendus.

#### Pour en savoir plus

- Beauvais Consultants, 2005. « Évolution du commerce et utilisation de la voiture » (*étude réalisée par Beauvais Consultants pour le compte de la Direction de la recherche et des affaires scientifiques et techniques*). 138 p. Cédérom.
- Beauvais J.-M., Espinasse C., Predit, 2001. *Avec ou sans voiture ? Les familles sans voiture*. Les femmes pro-voiture. Paris, La documentation Française. 100 p.
- Bovet P., 2001. « L'hypermarché, le caddie et le congélateur », *Le Monde diplomatique*, n° 564, mars 2001, pp. 32-34.
- Fauchoux S., Hue C., Petit O., 2002. « NTIC et environnement : enjeux, risques et opportunités », *Futuribles*, n° 273, mars 2002, pp. 3-26.
- Forum for the Future, collectif, 2002. « The impact of ICT on sustainable development » in *European Information Technology Observatory 2002*. Frankfurt, European Information Technology Observatory (EITO), European Economic Interest Grouping (EEIG), 10<sup>e</sup> édition. pp. 250-283.
- Gadrey J., 2000. *Nouvelle économie, nouveau mythe ?* Paris, Flammarion. 209 p.
- Insee, 2005. « Le commerce électronique : une demande en expansion, une offre qui s'adapte », *Insee première*, n° 1040, septembre 2005, 4 p.
- Kuehr R. (Ed.), Williams E. (Ed.), 2003. *Computers and the environment: understanding and managing their impacts*, Dordrecht, Kluwer academic publishers. 300 p. (coll. *Eco-efficiency in industry and science series*, vol. 14).
- Laville J.-L., 2005. *Sociologie des services : entre marché et solidarité*. Ramonville Saint-Agne, Érès. 180 p. (coll. *Sociétés en changement*).
- Orfeuil J.-P., 2000. *Stratégies de localisation : ménages et services dans l'espace urbain*. Paris, La documentation Française. 78 p.
- Rizet C., Keïta B., 2005. « Chaînes logistiques et consommation d'énergie : cas du yaourt et du jean » (*rapport provisoire rédigé pour le compte de l'Ademe*). Paris, Inrets, 78 p.

