CAHIER DE RECHERCHE

NOVEMBRE 2002 ■ N° 177

« LE FOSSÉ NUMÉRIQUE » EN FRANCE

Des inégalités qui tendent à se réduire, mais qui restent encore très élevées

Régis BIGOT

Département "Conditions de vie et aspirations des Français"

CRÉDOC
L'ENTREPRISE DE RECHERCHE

he. N°

Crédoc - Cahier de recherche. N° 0177. Novembre 2002.

R7 178
0000130618/ ex 01
CRÉDOC Bibliothèque Alexandrie™

Centre de Recherche pour l' Etude et l' Observation des Conditions de Vie

CRÉDOC

Enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français »

Le « fossé numérique » en France

Des inégalités qui tendent à se réduire, mais qui restent encore très élevées

N° 177 Novembre 2002

Régis BIGOT

Département « Conditions de vie et Aspirations des Français »

142, rue du Chevaleret

75013 - PARIS

Cette recherche a bénéficié d'un financement au titre de la subvention recherche attribuée au CREDOC.

Le département « Conditions de Vie et Aspirations des Français » est composé de :

- Georges Hatchuel (Directeur Général Adjoint du CREDOC)
- Régis Bigot, Patricia Croutte, Isabelle Delakian, Catherine Duflos, Claire Piau

CREDOC

Président : Bernard Schaefer
Directeur Général : Robert Rochefort

Sommaire

Le lecteur trouvera une note résumée des principales conclusions de l'étude à la page 69 du rapport

Introduction. Le « fossé numérique » : mythe ou réalité ? 6

Qu'entend-on par « fossé numérique » ? 6

En 2002, les inégalités d'accès aux nouvelles technologies restent importantes 8

Quelle légitimité pour l'expression « fossé numérique » ? 9

De la difficulté de prédire les risques associés au « fossé numérique » 9

Les enjeux spécifiques des inégalités d'accès aux nouvelles technologies 10

L'impact macroéconomique des nouvelles technologies 14

Chapitre 1. La diffusion des nouvelles technologies en France 17

1. Près de deux personnes sur trois disposent d'un téléphone mobile 17

2. Deux personnes sur cinq sont équipées d'un ordinateur personnel 19

3. Bientôt une personne sur quatre sera connectée chez elle à Internet 20

Chapitre 2. Des écarts de taux d'équipement non négligeables 23

1. Téléphone mobile : les ouvriers sont presque aussi souvent équipés que les cadres 23

2. L'ordinateur personnel reste le privilège des classes supérieures 25

3. Internet est réservé aux *happy few* 27

Chapitre 3. Analyse des inégalités numériques grâce au coefficient de Gini **29**

1. Le coefficient de Gini : un indicateur permettant la comparaison des inégalités 31

2. Evolution des disparités dans l'accès aux nouvelles technologies 36

3. Le « fossé numérique » par rapport à d'autres types d'inégalités sociales 48

Chapitre 4. Une explication de l'évolution des inégalités d'équipement **55**

1. Quelle variable explicative : le temps ou le taux d'équipement ? 55

2. Le rythme de baisse des inégalités n'est pas le même pour tous les produits 61

3. A taux de pénétration égal, l'accès aux nouvelles technologies est plus discriminant que l'accès aux anciens produits 64

En conclusion : Même si les inégalités numériques diminuent, les nouvelles technologies restent difficiles d'accès **69**

Annexes *73*

Annexe 1 Tableaux récapitulatifs des coefficients de Gini calculés pour ce rapport *74*

Annexe 2 Evolution des taux de pénétration de plusieurs biens d'équipement *76*

Annexe 3 Evolution des inégalités d'équipement entre les groupes, pour les sept produits étudiés *78*

Bibliographie *85*

Le lecteur trouvera une note résumée

des principales conclusions

de l'étude à la page 69 du rapport

Introduction. Le « fossé numérique » : mythe ou réalité ?

Le concept de « fossé numérique » est apparu pour la première fois aux Etats-Unis en 1995, sous le nom de *digital divide*, alors que le Département du Commerce s'inquiétait de constater que le développement d'Internet s'accompagnait d'un creusement des inégalités d'accès à la « Toile ». Le rapport révélait, pour les Etats-Unis, une aggravation des inégalités selon les niveaux de revenu, la localisation géographique, et l'appartenance ethnique.

La quatrième révolution technologique, reposant sur l'innovation dans les secteurs de l'information et de la communication, a soudainement été suspectée de réchauffer un serpent en son sein, qui menacerait à terme la cohésion sociale des pays développés. Le même Département du Commerce américain enfonçait le clou quatre années plus tard en concluant ainsi son rapport : *« Alors que les Américains sont plus connectés que jamais aux outils numériques, le rapport montre que le « fossé numérique » entre certains groupes démographiques ou entre certaines régions de notre pays se maintient, et, dans de nombreux cas, s'élargit significativement. Ces nouvelles devraient nous alarmer »*[1].

Qu'entend-on par « fossé numérique » ?

Au départ, la notion de « fossé numérique » semblait plus particulièrement liée à Internet. Il s'agissait d'attirer l'attention sur le développement des inégalités d'accès au réseau des réseaux. Aujourd'hui, le concept recouvre un champ plus large puisqu'il englobe l'ensemble des nouvelles technologies issues de l'informatique et des communications (NTIC).

[1] U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE, *Falling Through the Net : Defining the Digital Divide*, U.S. Department of Commerce, Economics & Statistics Administration, National Telecommunications & Information Administration, juillet 1999. On trouvera les rapports du Département du Commerce américain, accessibles en ligne, sur le site : http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/dn/index.html.

Les biens de consommation reposant sur les NTIC sont nombreux : on pourrait citer Internet, bien sûr, mais également l'ordinateur personnel, le téléphone mobile, les consoles de jeux vidéos, la télévision interactive, le lecteur-enregistreur DVD (et plus généralement le « *home cinema* »), les appareils photos numériques, les camescopes numériques, voire les équipements informatiques de la maison (domotique)... En vérité, la nébuleuse des produits issus des NTIC est en perpétuelle expansion, et il serait vain de vouloir la circonscrire à une liste de produits définie *a priori*. Néanmoins, compte tenu des données disponibles, **nous nous intéresserons exclusivement ici à trois produits : le téléphone mobile, le micro-ordinateur personnel et Internet**. Ces biens de consommation, emblématiques des NTIC, présentent, en effet, l'avantage d'être suivis depuis de nombreuses années dans l'enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français » du CREDOC.

Précisons également que **cette étude se limite à la France**. La problématique des inégalités Nord-Sud ne sera donc pas évoquée. Non pas que ce sujet ne soit pas digne d'intérêt. Les écarts d'accès aux NTIC entre les pays en développement et les pays industrialisés se situent, sans doute, au cœur des problèmes de convergence ou de divergence des niveaux de vie entre les pays. Cependant, ce type de problématique dépasse largement le champ de notre investigation, et nous tenons principalement à fournir une analyse conséquente du « fossé numérique » en France, avant d'élargir le débat.

Pour les mêmes raisons, nous ne ferons qu'effleurer la question des conséquences économiques et sociales liées au « fossé numérique », et nous écarterons délibérément le point de savoir quelles sont les politiques à mettre en œuvre pour le réduire. Ces deux sujets, méritant une attention particulière, sont abondamment traités ailleurs. Nous en resterons donc au niveau du diagnostic, sans aller jusqu'aux prescriptions.

En définitive, notre champ d'analyse est le suivant : nous allons étudier l'évolution des disparités d'accès à Internet, au micro-ordinateur et au téléphone mobile, en France, **du point de vue des particuliers**.

En 2002, les inégalités d'accès aux nouvelles technologies restent importantes

Avant de rentrer dans le vif du sujet, présentons quelques chiffres, afin de fixer les idées. Aujourd'hui, 57 % des cadres supérieurs disposent d'un accès à Internet, contre seulement 8 % des retraités ; 91 % des jeunes sont équipés en téléphone mobile, contre 18 % des plus de 70 ans ; 74 % des bénéficiaires de plus de 3 049 €uros (20 000 F) par mois possèdent un micro-ordinateur, contre 26 % des titulaires de moins de 915 €uros (6 000 F) par mois.

Peut-on nier l'évidence ? Dans notre pays, **les variations de taux d'équipement en nouvelles technologies et les variations en fonction de l'appartenance socio-démographique, sont considérables**.

Reste à savoir si ces distorsions sont – telles que certains l'ont prédit – de plus en plus grandes ou si elles sont, au contraire, en passe de se résorber progressivement. Et si elles diminuent au cours du temps, à quel rythme le « rattrapage » se fait-il ? Devra-t-on attendre quelques mois, quelques années ou plusieurs décennies pour que toutes les catégories sociales aient les mêmes chances de se connecter à Internet ?

S'est-on seulement posé la question de savoir si ces écarts n'étaient pas simplement le reflet des disparités sociales observées en France ? **Le « fossé numérique » pourrait n'être qu'un avatar des inégalités de revenus et des différences individuelles de capital social et culturel**. Souvenons-nous, à cet égard, qu'il aura fallu longtemps pour que tout le monde possède un jour un téléviseur couleur, encore plus longtemps pour que tous les foyers disposent d'un téléphone fixe…

Précisément, la logique de diffusion d'un nouveau produit n'implique-t-elle pas – presque mécaniquement – que seule une minorité de la population se l'approprie au moment de son lancement, et que le plus grand nombre en bénéficie plus tard, lorsque le produit a fait ses preuves ?

Quelle légitimité pour l'expression « fossé numérique » ?

En filigrane, ce rapport discutera également de la pertinence de l'expression « fossé numérique ». Si, en fin d'analyse, on s'aperçoit que les inégalités d'accès aux technologies de l'information et de la communication ne sont pas plus élevées que les inégalités de revenu, ou que ces écarts s'estompent progressivement, au fur et à mesure que le produit se diffuse, comme cela a pu être le cas pour le téléphone fixe ou la télévision, alors on pourra se poser la question de la légitimité du concept. Car ce « fossé » ne serait finalement que le reflet des inégalités économiques et sociales existant au sein de la population.

Quoi qu'il en soit, chaque nouvelle forme d'inégalités sociales est un facteur supplémentaire d'aggravation des écarts entre les individus, une nouvelle menace pour la cohésion sociale. En cela, le « fossé numérique » peut éloigner encore davantage les plus défavorisés des plus aisés de nos concitoyens.

De la difficulté de prédire les risques associés au « fossé numérique »

Considérer que les inégalités d'accès à Internet ou à l'ordinateur sont plus graves que les inégalités d'équipement en télévision, en automobile ou en téléphone fixe, c'est conférer aux NTIC une place prépondérante dans la vie économique et sociale des individus ; c'est dire que ces nouveaux services sont des outils particulièrement stratégiques dans la vie de nos contemporains. Or, **nous ne savons pas encore quelle place pourront prendre les nouvelles technologies dans leur vie**.

La meilleure preuve de l'avenir incertain des nouvelles technologies, c'est le krach boursier qui frappe actuellement les places financières internationales. La bulle spéculative qui s'était formée à partir de 1999 autour des NTIC ne s'est pas simplement dégonflée depuis mars 2000 : la désillusion des investisseurs est telle que la valorisation des rendements espérés des entreprises et autres *start-up* est aujourd'hui passée en dessous des cours constatés cinq ans plus tôt. Il faut remonter au krach de 1929 pour retrouver un tel effondrement ; la panique de 1987 est une paille en comparaison car les cours s'étaient redressés bien plus rapidement. Aujourd'hui, on attend toujours que les indices esquissent l'amorce d'un semblant de retournement.

Certes, les investisseurs financiers ne sont pas devins, et la dépression des marchés reflète peut-être mal la valeur potentielle des entreprises fondant leur activité sur les nouvelles technologies. Par moment, on se demande si les opérateurs ne versent pas dans l'excès de pessimisme, après s'être enivrés un temps de l'envolée des cours. Néanmoins, s'ils sont si nombreux à se débarrasser de leurs titres « High-Tech », c'est qu'ils anticipent que la rentabilité des NTIC est, aujourd'hui encore, surestimée. En tout état de cause, l'œil critique qu'ils posent sur les perspectives de développement des nouvelles technologies devrait nous inciter à la prudence : personne ne sait quelle place exacte auront demain les nouvelles technologies dans la vie quotidienne.

Les enjeux spécifiques des inégalités d'accès aux nouvelles technologies

Évoquons rapidement en quoi le fait d'être dépourvu – à titre privé, c'est-à-dire en dehors de la sphère professionnelle – d'un accès aux nouvelles technologies pourrait être la source d'une aggravation des inégalités sociales.

Précisons que les éléments de discussion qui suivent ne sont en aucun cas des arguments définitifs. Ce ne sont que des observations visant à rappeler que les prédictions sont, par définition, incertaines.

1. On fait parfois allusion au fait que de nombreuses **administrations** mettent de plus en plus d'informations en ligne sur Internet (informations légales, renseignements sur les droits des particuliers, publication des concours administratifs et des offres d'emploi) ; certaines opérations peuvent également être traitées par ce média (déclaration d'impôts, demandes de formulaires pour l'obtention de pièces d'identités, pour obtenir une aide à domicile, un permis de construire, etc.). De fait, ceux qui n'ont pas accès à Internet n'ont plus accès à ces services. Le « fossé numérique » pourrait être ainsi à l'origine d'une discrimination entre citoyens.

   Relativisions en précisant que la plupart des informations disponibles en ligne sont également diffusées par d'autres moyens (dans les administrations elles-mêmes, par téléphone, par affichage, etc.). En outre, si l'on peut aujourd'hui remplir certains

formulaires administratifs *via* Internet, rien n'interdit l'usage des formulaires papier traditionnels...

2. De nombreux cadres profitent aujourd'hui des sites Internet regroupant et diffusant des **offres d'emploi** en provenance des entreprises et des administrations. L'APEC elle-même propose de consulter en ligne les offres d'emplois qu'elle gère ou qu'elle a recueillies dans la presse. La centralisation des offres et la sélection des annonces par critères (région, poste, salaire, etc.) constituent un gain de temps non négligeable pour les chercheurs d'emploi.

   Néanmoins, on trouve également des périodiques (en kiosque ou sur abonnement) qui fournissent ce type de service. Des annuaires d'entreprises sont également disponibles dans les agences pour l'emploi. Des annonces sont régulièrement publiées dans les grands quotidiens ou les hebdomadaires. En tout état de cause, celui qui n'est pas connecté à Internet ne se retrouve pas nécessairement en marge du marché de l'emploi.

3. Le taux de croissance du chiffre d'affaires du **commerce électronique** est exponentiel. En juin 2001, 3 millions de Français déclaraient avoir déjà effectué des achats par Internet, ils étaient alors quatre fois plus qu'en 1999[2]. Certains sites font miroiter la possibilité d'acheter des billets d'avion à moitié prix, grâce à leur système d'enchères. D'autres sites promettent des prix imbattables en regroupant les consommateurs dans une sorte de centrale d'achat. D'un certain point de vue, Internet pourrait ressembler à une « caverne d'Ali-Baba » où tout serait moins cher et facile d'accès. Ceux qui n'auraient pas accès à Internet se verraient alors condamnés au supplice de Tantale.

   En vérité, la plupart des analystes s'accordent aujourd'hui pour dire que le commerce électronique n'est pas de nature à pouvoir remettre en cause le commerce de détail traditionnel (petits commerçants ou grande distribution). Ce que l'on trouve sur Internet est, la plupart du temps, accessible dans un magasin ou par correspondance. Prenons quelques exemples, parmi les principaux sites marchands en France. *Aquarelle.com* vend des fleurs, *ChateauOnLine.com* du vin, *Chapitre.com* des livres, *Surcouf.com* du matériel informatique, *Voyages-sncf.com* des billets de train. *Fnac.com* offre les mêmes produits

---

[2] R. BIGOT, *Baromètre de la diffusion des nouvelles technologies en France*, Collection des rapports, CREDOC, n°220, novembre 2001.

qu'en magasin. *LaRedoute.fr* propose en ligne les produits de son catalogue et *Ooshop.com* est la version Internet des magasins Carrefour. Finalement, pour les consommateurs, ne pas avoir accès à Internet n'est peut être pas si grave.

4. Sans être connecté à Internet, il est quasiment impossible d'envoyer des *e-mail*s. Or, de l'avis même des Internautes, la **messagerie électronique** est, de loin, le service le plus indispensable fourni par Internet[3]. Cet outil permet en effet de communiquer plus rapidement que par courrier, et à un coût très faible. Il est d'autant plus prisé qu'il permet en outre d'envoyer des documents électroniques à ses correspondants (photos, fichiers informatiques, musiques, etc.). Economique, pratique et rapide, la messagerie électronique est devenue en quelques années un moyen de communication à part entière. Dès lors, on peut se demander si le fait d'être dépourvu d'adresse *e-mail* n'est pas un handicap.

   En fait, les internautes ne bénéficient pas nécessairement de coûts de communications moins importants grâce à la messagerie électronique. En effet, même si les *e-mails* se substituent parfois au téléphone, voire au courrier, on sait que le contenu des messages ne ressemble en rien à celui d'une conversation téléphonique, ni même à celui d'une correspondance épistolaire. La substitution de l'*e-mail* avec les autres modes de communication n'est donc que très partielle, et les économies réalisées grâce à la messagerie électronique sont probablement négligeables. De plus, en dehors du monde professionnel, les *e-mails* revêtent rarement un caractère hautement prioritaire ou stratégique. Lorsqu'on veut joindre quelqu'un de toute urgence ou avec certitude, on utilise plutôt le téléphone, un coursier ou un pli recommandé. Celui qui ne dispose pas d'adresse électronique ne prend donc pas le risque de passer à côté d'événements décisifs (convocation à un entretien de recrutement, message de l'administration, etc.).

[3] 56% des internautes considèrent que c'est la messagerie électronique qui est le service le plus indispensable fourni par Internet. La consultation d'informations à caractère général ne vient qu'en deuxième position, avec 22% des suffrages. Résultats complets dans R. BIGOT, *La diffusion, l'usage et l'acceptabilité des nouvelles technologies en France*, Collection des rapports, CREDOC, n°214, janvier 2001.

5. Dans un autre domaine, peut-on dire que la possession d'un **micro-ordinateur à domicile** confère des avantages déterminants ? La réponse n'est pas évidente. Certes, se familiariser avec l'outil chez soi permet sans doute d'assimiler plus rapidement l'enseignement de l'informatique – à l'école ou en milieu professionnel. Dans cette perspective, les inégalités d'équipement micro-informatique entre les particuliers pourraient être à l'origine de distorsions dans l'évolution des carrières individuelles.

   Mais cette idée repose sur l'hypothèse que la maîtrise de l'outil informatique se situe au cœur de la réussite scolaire et professionnelle des individus. Or, l'informatique n'est pas une fin en soi, ce n'est qu'un outil. Les chercheurs en sciences de l'éducation savent que le potentiel d'un élève se mesure davantage à sa capacité d'abstraction, d'expression, de concentration et de mémorisation, qu'à ses connaissances en informatique. En tout état de cause, un ordinateur à la maison n'est pas un gage de réussite scolaire pour les enfants. Corrélativement, le fait d'être équipé d'un PC chez soi n'assure pas que l'on accèdera à des fonctions stratégiques dans le monde du travail.

6. Certains avancent aussi l'idée qu'une grande partie de la **formation** des individus se fera dorénavant grâce aux nouvelles technologies. On recense d'ores et déjà une multitude de formations à distance dispensées par des organismes tels que le CNED, les Universités ou les Grandes Ecoles. Certaines proposent seulement quelques modules d'enseignement par Internet, mais d'autres inscrivent des étudiants pour un cursus complet. Nombre de ces formations sont même diplômantes. La question est donc de savoir si les personnes qui n'ont pas accès aux nouvelles technologies ne risquent pas de rester au bord de la route, privées de formation.

   Même si le *e-learning* semble promis à un bel avenir, on imagine mal que la formation de tous les élèves, étudiants et professionnels passe exclusivement par des supports électroniques. Ainsi, même dans les universités où sont dispensés des cours par Internet, les étudiants ont toujours la possibilité de rencontrer leur professeur tout au long de l'année ; dans les salles informatiques où les étudiants se connectent, des moniteurs sont là pour les aider et les guider dans leur apprentissage. Il est d'ailleurs frappant de constater que tout est fait pour créer des liens de proximité entre les élèves (forums de discussions, salles d'études communes, etc.). Quoi qu'il en soit, qui peut prédire que l'école réelle disparaîtra un jour au profit de l'école virtuelle ? La formation à distance, *via* les NTIC, a

certainement sa place aux côtés de l'enseignement traditionnel, mais l'idée qu'il la supplante définitivement semble assez improbable. Et ne pas être familier des nouvelles technologies n'interdit pas de suivre une formation traditionnelle.

En définitive, même si les risques associés au « fossé numérique » sont nombreux, on manque encore de recul pour certifier que les inégalités sociales s'accroîtront du fait même des nouvelles technologies. Allons plus loin : rien n'interdit d'imaginer que les écarts pourraient, au contraire, se réduire grâce aux NTIC.

L'impact macroéconomique des nouvelles technologies

Car jusqu'à présent, nous n'avons pas pris en compte les effets macro-économiques de la diffusion des nouvelles technologies. Or, **le changement structurel provoqué par le progrès technique a des conséquences sur la croissance économique, et donc, indirectement, sur les inégalités sociales**.

Tout le monde s'accorde à dire que les technologies de l'information et de la communication sont à l'origine de **gains de productivité** considérables, aussi bien dans les entreprises que dans les administrations. Or, les gains de productivité réalisés permettent soit de redistribuer des revenus plus importants aux salariés et aux actionnaires, soit de diminuer les prix des produits pour les consommateurs. Dans les deux cas, **les particuliers profitent d'une augmentation de leur pouvoir d'achat**, soit en terme de rémunérations, soit grâce à la baisse des prix. On peut donc s'attendre à une augmentation de la consommation. Voyant la consommation s'accroître, les entreprises vont accélérer leurs investissements. L'activité économique sera relancée, et les entreprises devront **embaucher davantage de personnel**. Au final, **le chômage devrait diminuer, ce qui se traduira par une réduction des disparités de revenus**. Plus d'emploi, donc plus de revenus, plus de consommation, donc plus d'activité, etc. Nous venons de décrire le cercle vertueux « innovation – croissance – emploi – baisse des inégalités ».

Les grappes d'innovations ont été, au cours de l'histoire, à l'origine de phases de croissance pouvant s'étaler sur plusieurs années. Ainsi, entre les années 1950 et 1970, l'application du modèle économique « fordien » (production standardisée, consommation de

masse) a permis de tirer la croissance pendant de nombreuses années dans les pays développés. Aujourd'hui, nombreux sont les économistes qui pensent que les NTIC sont à l'origine d'une nouvelle vague de croissance, initiée au début des années 1990 aux Etats-Unis, cinq ans plus tard en Europe.

Or, **la plupart des experts s'accordent pour reconnaître que les périodes de croissance économique s'accompagnent généralement d'une augmentation du niveau de vie individuel et d'une baisse de l'hétérogénéité des revenus entre les différentes catégories de la population**.

On trouve une illustration exemplaire des ces liens entre la croissance et la réduction des inégalités dans la période d'après-guerre. La formidable croissance observée dans les pays développés depuis la fin de la Seconde Guerre Mondiale s'est traduite par une diminution corrélative des écarts de revenu entre les individus ; le niveau de formation s'est élevé en même temps que l'école s'est démocratisée ; l'augmentation du poids de l'Etat dans l'économie s'est traduite par une amélioration des systèmes de protection sociale (assurance chômage, assurance vieillesse, couverture maladie… : autant d'éléments réduisant les disparités sociales) ; le pouvoir redistributif de l'Etat s'est également accru, nivelant les contrastes entre les plus riches et les plus pauvres. Pendant les « trente glorieuses », en France – et dans de nombreux pays occidentaux –, la croissance a permis de réduire les inégalités sociales.

En un mot, le progrès technique se traduit, à long terme, par une augmentation du niveau de vie des individus, et par une réduction des disparités économiques et sociales. A court terme, la diffusion des nouvelles technologies peut se traduire par une augmentation des inégalités. Mais pour se faire une idée exacte de l'impact des nouvelles technologies sur les disparités sociales, il faut tenir compte des effets macroéconomiques sur la croissance, l'emploi et les systèmes de redistribution, dont ne perçoit les conséquences qu'indirectement, et à plus long terme.

Ceci dit, ce rapport n'a pas l'ambition d'analyser l'impact macroéconomique des nouvelles technologies sur les inégalités. Il vise plus modestement à évaluer l'ampleur actuelle du « fossé numérique », tout en cherchant à savoir si les écarts d'accès aux NTIC augmentent ou pas, et à quel rythme.

Rappelons les principales questions qui animeront ce rapport :

1. Peut-on parler, en France, de distorsions d'accès aux technologies de l'information et de la communication ?

2. Les inégalités numériques sont-elles supérieures, comparables ou inférieures aux inégalités de revenus ?

3. Les écarts sont-ils croissants ou décroissants au fil du temps ?

4. Le schéma de diffusion des nouvelles technologies est-il différent de celui des anciennes innovations de produit, telles que la télévision, le magnétoscope ou le téléphone fixe ?

Chapitre 1. La diffusion des nouvelles technologies en France

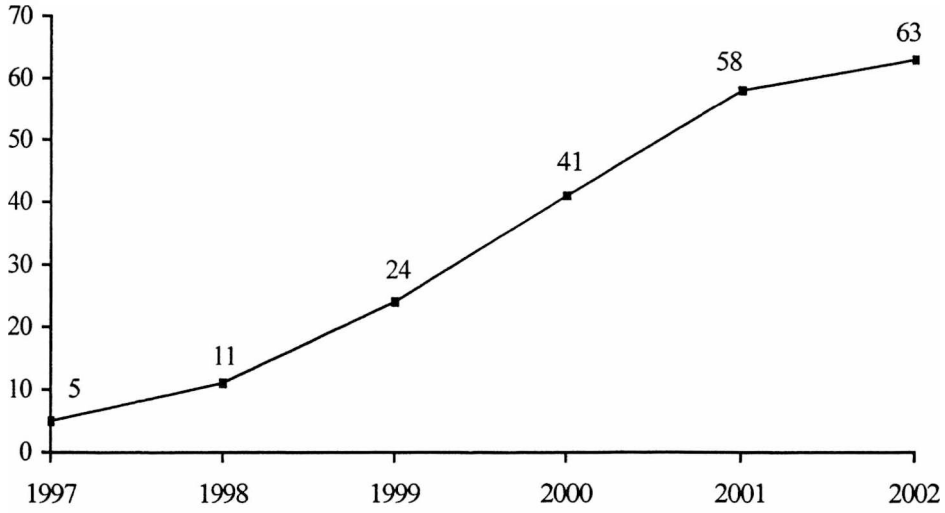
Ce chapitre fournit une description rapide, disons un état des lieux de la diffusion des nouvelles technologies en France. Les informations qui sont présentées ici donnent un avant-goût des inégalités d'accès aux NTIC dans notre pays.

1. Près de deux personnes sur trois disposent d'un téléphone mobile

En janvier 2002, près de deux personnes sur trois disposent d'un téléphone mobile (63% exactement). Cela fait déjà deux ans que le taux d'équipement a franchi le seuil symbolique des 50%.

Graphique 1
Proportion d'individus disposant personnellement d'un téléphone mobile, du type Itinéris, SFR, Bouygues...

(en %)

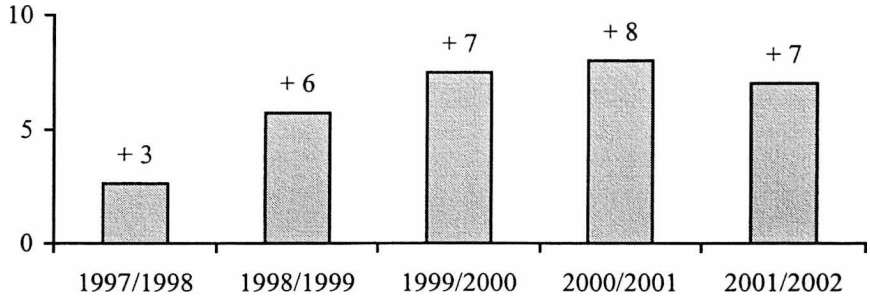


Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».

Il n'est pas inutile d'insister ici sur le **rythme effréné du taux de pénétration de ce produit**. Le Graphique 2 mesure la croissance du nombre d'usagers du téléphone mobile d'une année

sur l'autre : il montre notamment qu'entre 1997 et 1998, 3 millions de personnes ont acquis un portable ; un an plus tard, 6 millions les ont rejointes, puis 7 millions l'année suivante, 8 millions en 2001, puis 7 millions en 2002.

Graphique 2
Croissance du nombre d'usagers du téléphone mobile d'une année sur l'autre
(en millions d'individus)



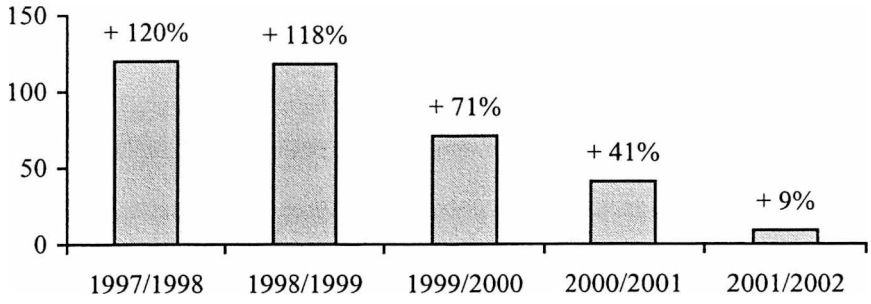
Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».

Peut-être se figurera-t-on mieux le changement en imaginant qu'**en 5 années, 31 millions de Français ont radicalement changé leurs habitudes en matière de télécommunications, en adoptant le téléphone mobile**. Rappelons aussi que, **par rapport à des produits de consommation plus anciens, le téléphone mobile s'est diffusé à une vitesse exceptionnelle** : huit fois plus vite que le téléphone fixe, trois fois plus rapidement que le magnétoscope, deux fois plus vite que la télévision couleur[4].

Pourtant, **la croissance du téléphone mobile n'est plus aussi soutenue aujourd'hui que par le passé**. Les 9% de taux de croissance annuelle de 2002 contrastent avec les 120% de 1997 et les 118% de 1998, voire les 71% de 1999. Tout le monde reconnaît aujourd'hui que **la phase de développement exponentiel du mobile est derrière nous** ; les années qui viennent seront caractérisées par une progression encore forte, mais de moins en moins soutenue.

[4] Voir R. BIGOT, *La diffusion, l'usage et l'acceptabilité des nouvelles technologies en France, ibidem.*

Graphique 3
Rythme de croissance annuelle du taux de pénétration du téléphone mobile en France
(en %)



Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».

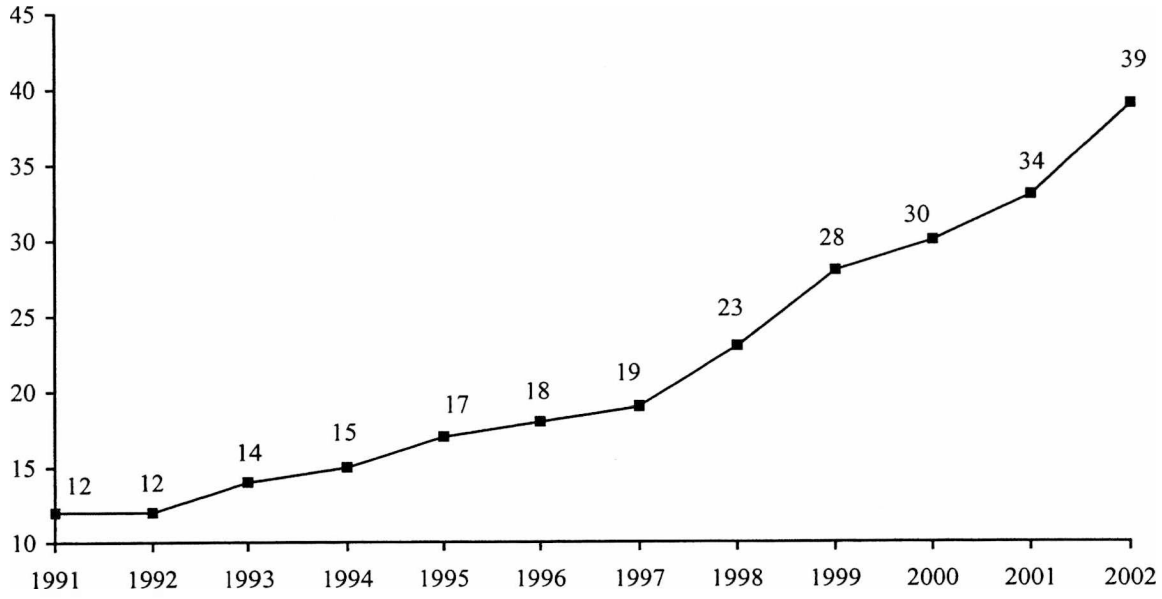
2. Deux personnes sur cinq sont équipées d'un ordinateur personnel

39% des Français disposent aujourd'hui d'un micro-ordinateur personnel à leur domicile. Alors que ce produit est longtemps resté le privilège d'une minorité, on assiste, depuis 1998, à une certaine démocratisation du produit, notamment depuis que certains distributeurs ont « cassé » les prix, en proposant des configurations à moins de 1 000 €uros (6 560 F), c'est-à-dire deux fois moins cher qu'auparavant.

Néanmoins, **lorsqu'on le compare au téléphone mobile, l'ordinateur s'est diffusé beaucoup plus lentement**, et il n'équipe aujourd'hui que deux personnes sur cinq (deux sur trois pour le portable). Mais alors qu'on observe très clairement les signes d'un fléchissement de la croissance pour le téléphone cellulaire, le rythme de progression du micro-ordinateur dans les foyers français maintient une belle allure. Il faut dire que la possibilité qu'il offre de se connecter à Internet et les perspectives de convergence avec d'autres produits plus courants (présentation, stockage et retouche de ses photos sur un ordinateur, écoute de musique au format MP3, montage numérique des films enregistrés au camescope, etc.) rendent l'ordinateur de plus en plus attractif.

Graphique 4
Evolution du taux d'équipement en micro-ordinateur personnel
– Champ : ensemble de la population –

(en %)

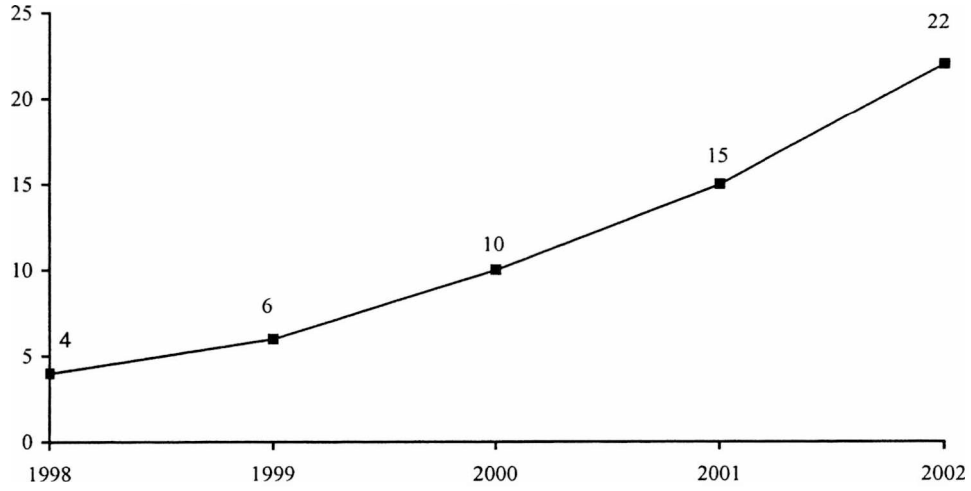


Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».

3. Bientôt une personne sur quatre sera connectée chez elle à Internet

Au mois de janvier 2002, presque un Français sur quatre dispose, chez lui, d'un accès à Internet (Graphique 5). Depuis 1999, le rythme de diffusion est particulièrement soutenu ; il n'est certes pas aussi vif que le taux de croissance du téléphone mobile, mais il est plus élevé que celui du micro-ordinateur. Il faut dire que le coût d'accès à Internet, dès lors que l'on possède déjà un micro-ordinateur, est relativement faible. Compte tenu du parc existant d'ordinateurs personnels, il n'est pas déraisonnable d'imaginer que la croissance d'Internet se poursuive encore fortement, au moins jusqu'au seuil de 35-40%.

Graphique 5
Proportion d'individus ayant, à leur domicile, une connexion à Internet
(en %)



Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».

En définitive, **le rythme de diffusion des nouvelles technologies semble assez soutenu**. Comparé à d'autres produits, le téléphone mobile et Internet ont été adoptés particulièrement vite par les consommateurs. L'indicateur de « vitesse de diffusion » des nouveaux produits que nous avons construit montre ainsi que le téléphone mobile arrive très largement en tête des produits adoptés le plus rapidement, Internet se classe au deuxième rang, alors que le micro-ordinateur figure en queue de peloton (notons cependant que la croissance du micro-ordinateur s'est fortement accélérée depuis 1998).

Tableau 1
Vitesse de diffusion des biens de consommation
relevant des technologies de l'information et de la communication

	Nombre d'années pour que le taux d'équipement passe de 10 à 20 %
Téléphone mobile	1 année (en 1998)
Internet	2 années (de 2000 à 2002)
Télévision couleur	2 années (de 1974 à 1976)
Magnétoscope	3 années (de 1985 à 1988)
Chaîne hi-fi	4 années (de 1979 à 1983)
Micro-ordinateur	8 années (de 1990 à 1998)
Téléphone fixe	8 années (de 1964 à 1972)

Sources : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français » (pour le téléphone mobile, le magnétoscope et Internet) et INSEE (pour le téléphone fixe, le micro-ordinateur, la chaîne hi-fi et la télévision couleur).

Une première conclusion se dégage de cette analyse : **les nouvelles technologies (avec un bémol pour l'ordinateur personnel) semblent se diffuser plus rapidement que des produits qui sont aujourd'hui devenus des biens de consommation courante**. Pourquoi ne pas imaginer que cette diffusion accélérée au sein de la population pourrait se traduire – à terme – par une réduction des inégalités d'équipement entre les groupes ?

Chapitre 2. Des écarts de taux d'équipement non négligeables

Le téléphone mobile, Internet et le micro-ordinateur – à un moindre degré – se diffusent dans la population assez rapidement. Mais ce développement se fait-il de manière homogène ou au contraire inégalitairement entre les différentes catégories sociales ?

1. Téléphone mobile : les ouvriers sont presque aussi souvent équipés que les cadres

Certes, il existe encore des écarts importants dans les taux d'équipement en téléphone mobile entre les différents groupes socio-démographiques. Cependant, en janvier 2002, alors que 63 % de la population disposent d'un téléphone cellulaire, force est de constater que les ouvriers sont, par exemple, aussi souvent équipés que les cadres supérieurs (respectivement 69 % et 77 % de taux de possession). A tel point qu'**on n'observe quasiment plus de différences selon le type de profession exercée**.

En outre, **les écarts suivant le lieu de résidence sont quasiment nuls** : que l'on habite en Région parisienne ou dans une commune rurale, dans une agglomération de plus de 100 000 habitants ou dans une ville moyenne de province, le taux d'équipement varie entre 56 % et 67 %.

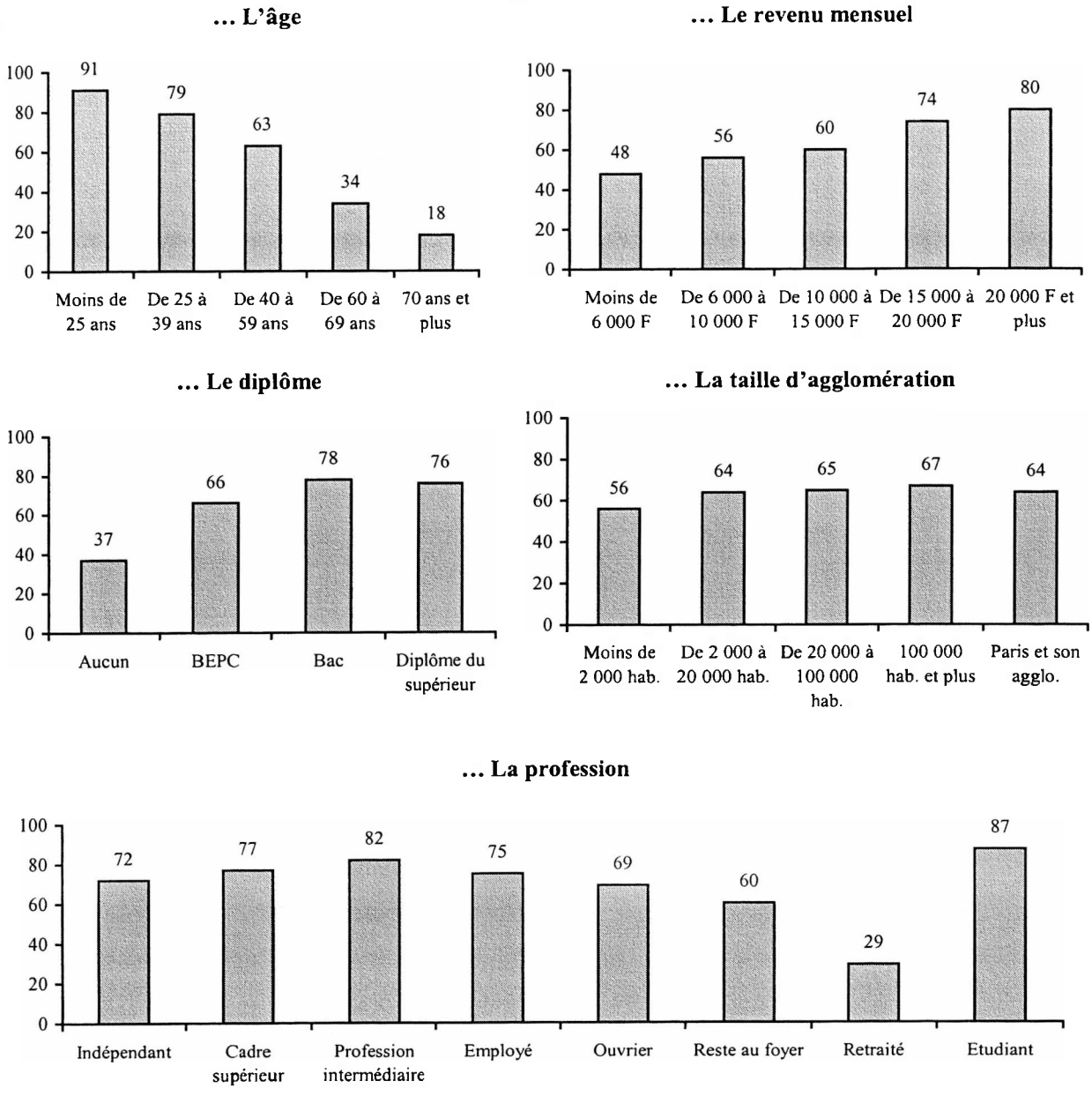
Les critères les plus discriminants restent, en fait, l'âge et le niveau de diplôme, peut-être également le niveau de revenu. Le Graphique 6 montre ainsi que seulement 18 % des plus de 70 ans détiennent un téléphone portable, contre 91 % des moins de 25 ans ; le taux d'équipement est de 37 % chez les non diplômés, de 76 % chez les diplômés du supérieur ; il est de 48 % pour les personnes vivant dans un ménage percevant moins de 915 €uros (6 000 F) par mois et de 80 % chez ceux qui gagnent plus de 3 049 €uros (20 000 F) mensuels.

Au bout du compte, même si le téléphone mobile s'est diffusé à une vitesse exceptionnelle au cours des dix dernières années, tous les groupes ne bénéficient pas de ce « nouveau » produit.

Il existe encore aujourd'hui des inégalités d'accès au téléphone mobile, même si elles sont relativement faibles.

Graphique 6
Pourcentage d'individus disposant, personnellement, d'un téléphone mobile, du type Itinéris, SFR, Bouygues, etc, selon ...

(en %)



Source : CREDOC, enquête sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français », début 2002.

2. L'ordinateur personnel reste le privilège des classes supérieures

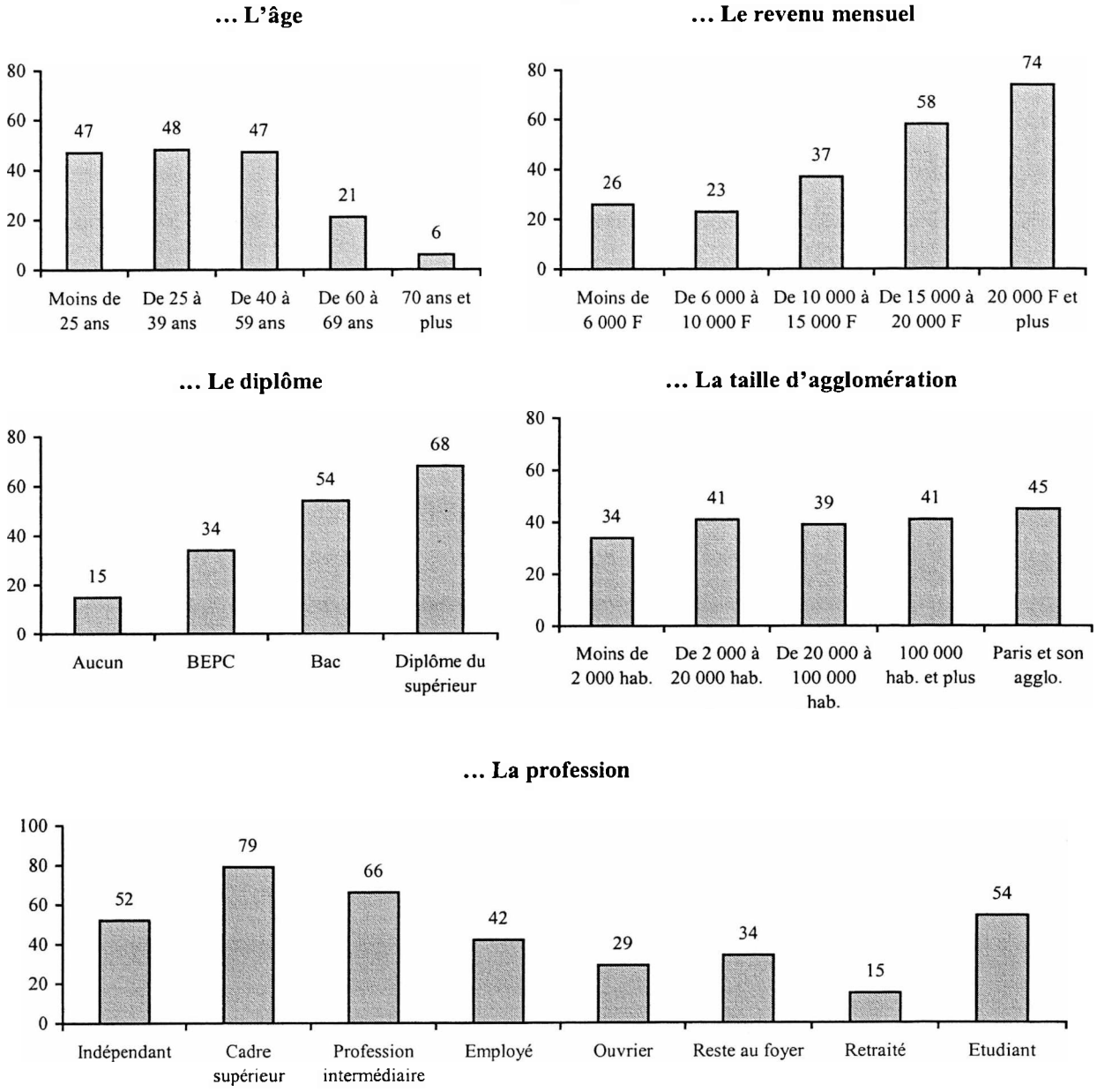
Le micro-ordinateur ne jouit pas d'une aussi grande popularité que le téléphone mobile, c'est le moins que l'on puisse dire. Aujourd'hui, seulement deux personnes sur cinq en sont équipées à leur domicile : c'est beaucoup moins que pour le cellulaire. Il suffit d'ailleurs de suivre la courbe de diffusion du produit pour se rendre compte de sa difficulté à pénétrer les foyers français. Le taux d'équipement a mis près d'une dizaine d'années pour passer de 10% à 20% (*cf.* Graphique 4 ci-dessus). Rappelons en outre que le premier ordinateur *personnel* a été inventé en 1978 et que 25 ans plus tard, on se demande encore s'il pourra jamais devenir un produit de consommation courante.

De fait, **les disparités de taux d'équipement sont considérables** : 79 % des cadres supérieurs en bénéficient, de même que 74 % des personnes percevant plus de 3 049 €uros (20 000 F) par mois, 68 % des diplômés du supérieur, contre seulement 6 % des moins de 70 ans, 26 % des titulaires de moins de 915 €uros (6 000 F) mensuels et 15 % des non-diplômés. C'est peut-être ici que l'expression de « fossé numérique » serait la plus justifiée : les écarts sont effectivement très importants, bien plus considérables que pour le téléphone mobile.

Remarquons cependant que le lieu de résidence n'est pas du tout discriminant : le taux d'équipement en ordinateur personnel est quasiment uniforme sur l'ensemble du territoire.

Graphique 7
Pourcentage d'individus ayant un micro-ordinateur à domicile, selon ...

(en %)



Source : CREDOC, enquête sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français », début 2002.

3. Internet est réservé aux *happy few*

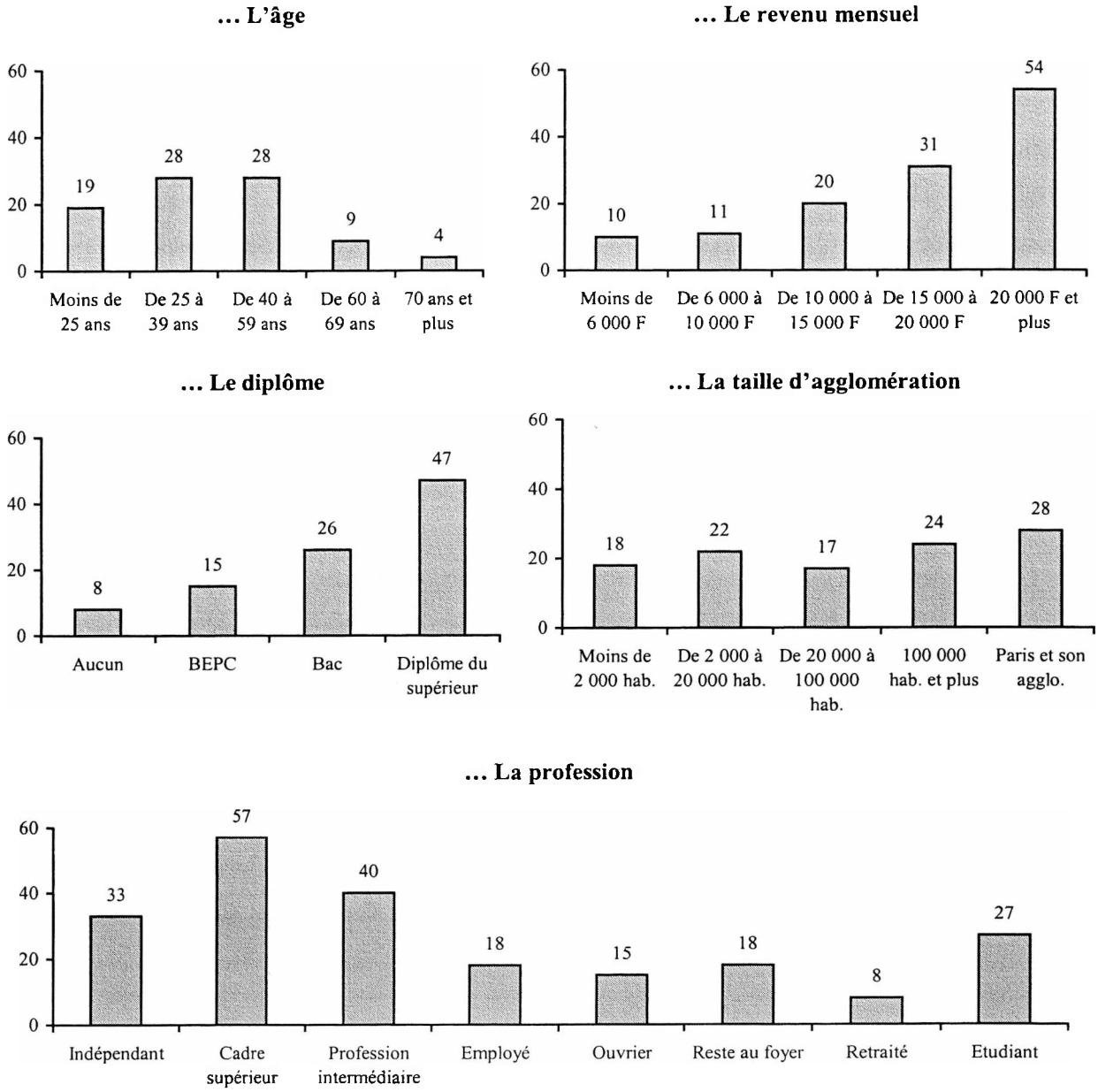
Si les différences d'accès à l'ordinateur sont loin d'être négligeables, Internet révèle des écarts encore plus impressionnants. Seule une personne sur cinq est connectée chez elle à Internet. Et si l'on observe la situation des plus âgés, des moins diplômés ou des plus défavorisés, le taux de connexion est encore plus infime : 4 % chez les plus de 70 ans, 10 % chez les moins de 915 €uros (6 000 F) mensuels, 8 % chez les non-diplômés, 15 % chez les ouvriers.

Dans les classes de la population les plus aisées, le taux d'équipement bondit à 40 % (professions intermédiaires), 47 % (diplômés du supérieur), et même 54 % (plus de 3 049 €uros (20 000 F) par mois) ! A l'heure actuelle, Internet est encore réservé aux *happy few*.

Pourtant, le développement d'Internet dans les foyers adopte aujourd'hui un rythme de croissance beaucoup plus soutenu que celui du micro-ordinateur : il n'aura fallu que quatre ans pour que le taux de pénétration du Web passe de 10% à 20 %, alors que 12 années ont été nécessaires pour l'ordinateur personnel. Dès lors, il n'est pas interdit d'imaginer qu'avec le développement d'autres terminaux d'accès à la toile (téléphone mobile, console de jeux, télévision numérique, etc.), de nombreux foyers supplémentaires se connecteront dans les années qui viennent. Le principal canal d'accès à la toile – le micro-ordinateur – est en effet aujourd'hui encore assez onéreux, voire compliqué à utiliser…

Graphique 8
Pourcentage d'individus ayant à leur domicile une connexion à Internet, que ce soit par un micro-ordinateur ou par un boîtier branché sur la télévision, selon ...

(en %)



Source : CREDOC, enquête sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français », début 2002.

Chapitre 3. Analyse des inégalités numériques grâce au coefficient de Gini

A vouloir comparer les taux d'équipement dans chaque classe sociale, pour chaque produit, on multiplie les informations à l'infini, et il n'est pas aisé de synthétiser tous les résultats. Et si l'on cherche à suivre l'évolution de ces disparités au cours du temps, la mission devient quasiment impossible. En fait, le taux d'équipement est un indicateur trop limité pour notre étude. Evoquons rapidement les problèmes posés par cet instrument :

1. **Il ne permet pas de comparer facilement les inégalités réelles d'accès à chaque produit**. On sait, par exemple, que l'âge est un facteur très discriminant du taux d'équipement en téléphone portable, alors que le taux de pénétration de l'ordinateur personnel est quasiment identique pour toutes les classes d'âge, entre 18 et 60 ans. Peut-on pour autant en conclure que le téléphone mobile est un produit plus inégalitaire que l'ordinateur personnel ? Rien n'est moins sûr : il faudrait prendre en compte les écarts d'accès aux produits selon tous les critères en notre possession : âge, revenu, diplôme, PCS (Profession – Catégorie Sociale) et taille d'agglomération …, puis comparer, terme à terme, chaque taux d'équipement.

2. **La seconde difficulté tient à l'unité de mesure**. Prenons un exemple : dans le cas de l'ordinateur personnel, les contrastes sont-ils plus forts selon le critère de l'âge ou selon le revenu ? 47% des moins de 25 ans disposent d'un micro-ordinateur, contre 6% des 70 ans et plus. Parallèlement, 74% des individus les plus aisés sont équipés, contre 26% des plus pauvres. Doit-on prendre en compte l'écart en points (41 points d'écart selon l'âge ; 48 points selon le revenu) ou l'écart relatif (les jeunes sont presque huit fois plus souvent équipés d'un ordinateur ; les plus riches ne le sont « que » trois fois plus que les plus démunis) ? Selon que l'on retienne l'une ou l'autre de ces options, les conclusions diffèrent…

3. **La troisième difficulté tient au choix des classes de références pour mesurer l'écart entre les groupes**. Dans l'exemple précédent, nous avons comparé les plus jeunes aux

plus âgés, les plus riches aux plus pauvres, mais nous avons laissé de côté les tranches d'âge et de revenu intermédiaires. Ce choix est arbitraire : il ne tient pas compte de l'ensemble de la distribution des taux d'équipement entre toutes les classes : l'information est donc biaisée.

4. **Comment, enfin, compte tenu de ces difficultés, comparer l'évolution des inégalités dans le temps ?** Par exemple : en 1999, 40% des moins de 25 ans disposaient d'un mobile, contre 6% des 60-70 ans. Aujourd'hui, les taux d'équipement sont, respectivement, de 91% et 18%. Peut-on dire que les inégalités se sont réduites dans l'intervalle ? En variation absolue, la réponse est négative (73 points d'écarts en 2001, contre 34 points en 1999), mais en variation relative, la réponse est « oui » : le taux d'équipement n'est aujourd'hui « que » 5 fois plus important chez les plus jeunes, alors qu'il l'était presque sept fois plus en 1999.

En résumé, il est assez simple d'étalonner les taux d'équipement à un instant donné, entre deux groupes sociaux distincts, pour un produit précis, mais il est beaucoup plus compliqué de faire varier les points de comparaison, dans la mesure où trois dimensions entrent en ligne de compte :

- Les équipements que l'on compare (dans notre étude : le téléphone mobile, l'ordinateur personnel ou l'accès à Internet) ;

- La période pendant laquelle on effectue cette comparaison (pour ce qui nous concerne : toutes les années entre 1990 et 2002) ;

- Le critère de segmentation choisi pour cette comparaison (ici : le revenu, l'âge, le diplôme, la PCS et la taille d'agglomération).

En fait, pour résoudre ces difficultés, il existe un outil statistique relativement simple, mais dont l'interprétation est moins intuitive qu'un taux d'équipement : **c'est le coefficient de Gini**.

1. Le coefficient de Gini : un indicateur permettant la comparaison des inégalités

Le coefficient de Gini permet de comparer les inégalités d'accès entre plusieurs produits différents. De plus, avec cet indicateur, il est possible de suivre dans le temps l'évolution des écarts et de prendre en compte simultanément différents critères (âge, diplôme, PCS, etc.).

Grâce à cet outil statistique, nous pourrons même comparer les inégalités d'accès aux nouvelles technologies aux inégalités d'équipement prévalant pour le téléphone fixe, la télévision couleur, le magnétoscope et le four à micro-ondes. Nous pourrons même introduire comme référence les disparités de revenus.

Il existe plusieurs manières de calculer le coefficient de Gini. Mais la plus simple à saisir intuitivement est celle qui repose sur une représentation graphique. Cette procédure de calcul est un peu longue, mais elle permet de mieux comprendre la pertinence de cet indicateur.

Prenons un exemple (Tableau 2) : en 2001, 78% des moins de 25 ans (ces derniers représentent 13% de la population) disposent d'un téléphone mobile ; autrement dit, cette catégorie de la population est en possession de 18% du parc de téléphones cellulaires utilisés en France (78% × 13 % / 58% = 18%), alors qu'elle ne représente que 13% de la population. Les 25-40 ans, qui représentent 31% de la population, détiennent quant à eux 39% du parc. Et ainsi de suite…

Tableau 2
Accès au téléphone mobile, selon la catégorie socioprofessionnelle

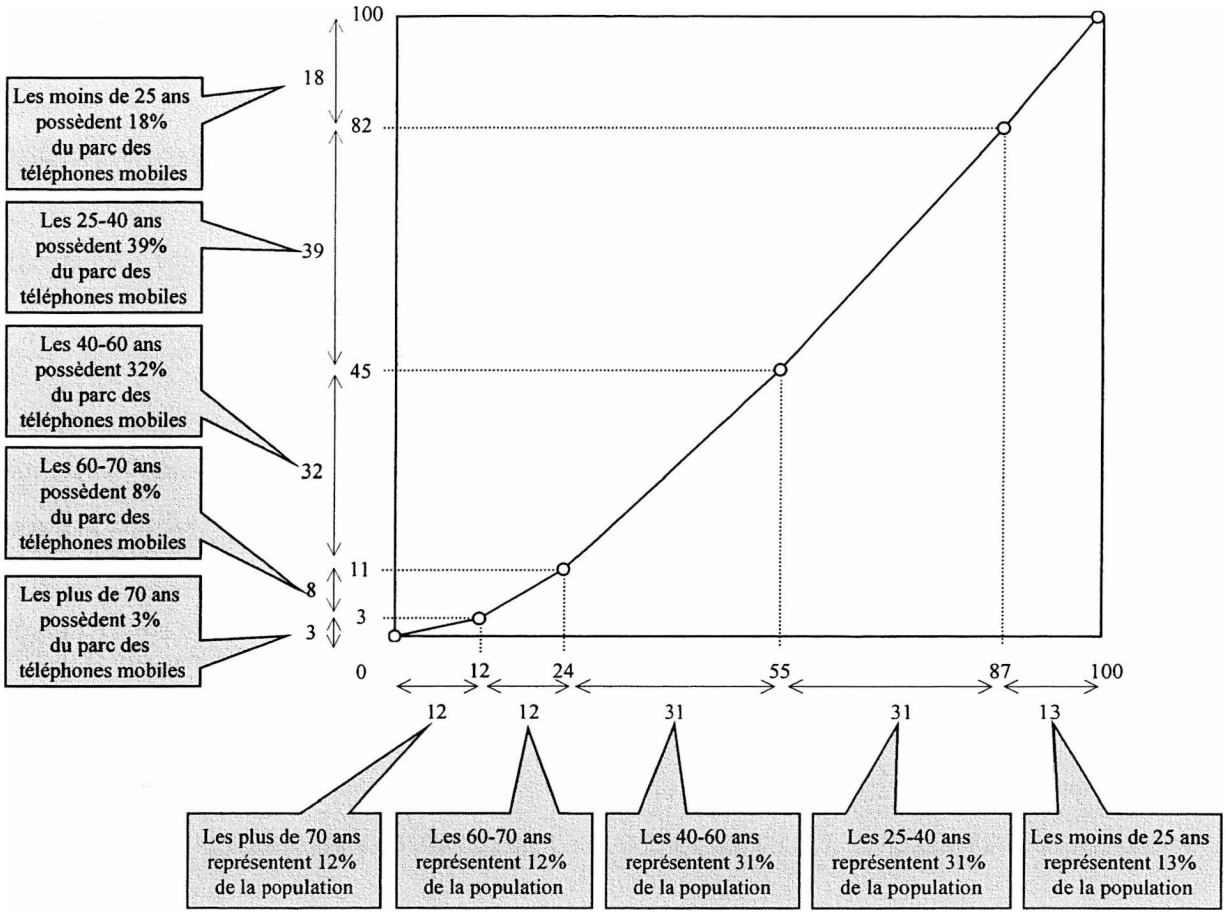
(en %)

	Poids dans la population	Taux d'équipement en téléphone mobile	Répartition de l'accès à au téléphone mobile
Moins de 25 ans	13	78	18
25-40 ans	31	71	39
40-60 ans	31	59	32
60-70 ans	12	38	8
Plus de 70 ans	12	16	3
Ensemble	100	58	100

Source : CREDOC, enquête sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français », janvier 2001

On construit le Graphique 9 à partir du Tableau 2. Ce graphique représente une courbe de Lorenz, à partir de laquelle on calculera ensuite le coefficient de Gini. Sur l'axe horizontal, sont représentées les cinq tranches d'âges, des plus de 70 ans aux moins de 25 ans. Sur l'axe vertical, sont représentées les parts du parc de téléphones mobiles détenues par chaque tranche d'âge.

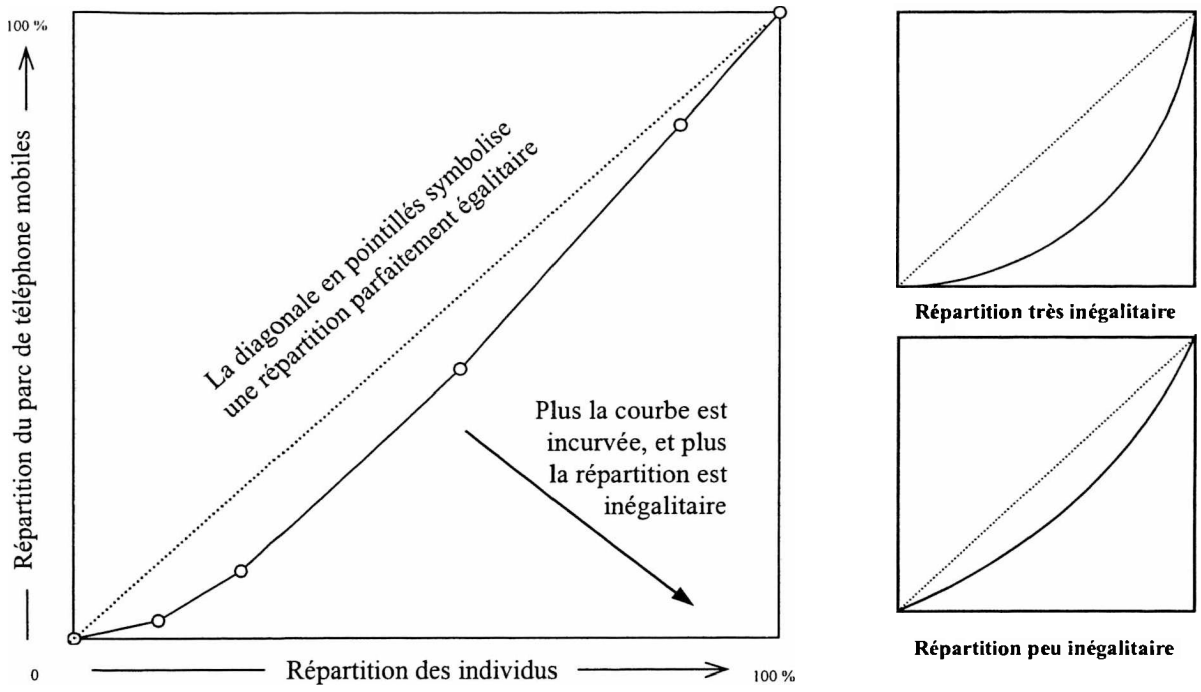
Graphique 9
Courbe de Lorenz, à partir de laquelle on calcule le coefficient de Gini



Source : CREDOC, enquête sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français », janvier 2001

En fait, la courbe de Lorenz est construite de telle sorte que son incurvation matérialise le niveau des disparités (Graphique 10). **Plus la courbe de Lorenz est incurvée, plus les inégalités sont fortes** : dans ce cas, une grande partie du parc de téléphones mobiles est détenue par une petite partie de la population. **Plus la courbe s'applatit, en se rapprochant de la diagonale, plus les inégalités sont faibles** : dans ce cas, chaque classe de la population détient une part à peu près équivalente du parc de téléphones mobiles. L'épaisseur du croissant situé en dessous de la diagonale symbolise l'importance des distorsions.

Graphique 10
Les configurations possibles de la courbe de Lorenz



Le coefficient de Gini est égal au rapport entre la surface de ce croissant et le triangle inférieur droit. Prenons deux cas limites : une égalité parfaite et une inégalité absolue. Dans le premier cas, la courbe de Lorenz se confond avec la diagonale et le croissant disparaît, sa surface devient nulle : le coefficient de Gini est alors égal à zéro. Dans le second cas, une seule catégorie de la population détient l'ensemble du parc de téléphones mobiles ; la courbe de Lorenz se confond avec le triangle inférieur droit, et le coefficient de Gini est égal à 100%.

Dans notre exemple, à savoir les inégalités d'accès au téléphone mobile, selon le critère de l'âge, pour l'année 2001, le coefficient de Gini est égal à 17%[5].

Certes, cet indice n'est pas, en soi, très parlant. Mais il comporte de nombreux avantages :

1. Tout d'abord, il permet de **synthétiser l'information** : au lieu d'avoir à comparer cinq taux d'équipement entre eux, on ne manipule qu'un seul chiffre.

2. Ensuite, **bien que l'information soit synthétisée, elle n'en est pas moins riche** : en effet, le coefficient de Gini tient compte des taux d'équipement de toutes les tranches d'âge de la

[5] Nous épargnons au lecteur le calcul détaillé du coefficient de Gini, qui revient finalement à un simple calcul d'aires (les trapèzes et le triangle situés en dessous du croissant).

population. On ne se contente pas de comparer la tranche d'âge la moins équipée avec celle qui se trouve la mieux équipée : toutes les informations sont prises en compte.

3. Mais surtout, le coefficient de Gini permet d'effectuer des **comparaisons entre plusieurs produits, plusieurs critères et plusieurs périodes**, exercice quasiment impossible à réaliser avec la multitude de taux d'équipement qui entrent en ligne de compte.

Ainsi, de la même manière que nous avons calculé les inégalités d'accès au téléphone mobile selon l'âge, nous pouvons mesurer les écarts selon la taille d'agglomération. Après calcul, le coefficient de Gini de la répartition du téléphone mobile selon le lieu de résidence se révèle étre égal à 5%. 5%, contre 17%. Premier enseignement : les inégalités d'accès au téléphone mobile sont plus importantes selon l'âge que selon le lieu de résidence.

Certes, nous connaissions déjà ce résultat. Allons donc un peu plus loin : le coefficient de Gini de la répartition du téléphone mobile, selon le critère de l'âge, en 2000, était égal à 22%. Conclusion : entre 2000 et 2001, les inégalités d'accès au téléphone mobile, selon le critère de l'âge, ont diminué (le coefficient est passé de 22 % à 17 %).

Et selon le critère de la taille de l'agglomération, les inégalités ont également diminué : le coefficient de Gini est passé de 7% à 5%.

Cet indicateur est donc un outil très pratique. Indiquons cependant **les principaux inconvénients de cet instrument** :

1. En premier lieu, le coefficient de Gini fournit un chiffre dont **l'interprétation** est loin d'être intuitive lorsqu'il n'est pas comparé avec un autre coefficient de Gini. Dire que le coefficient de Gini de la répartition du parc de téléphones mobiles, selon l'âge, est de 17% en 2001 n'est pas très signifiant. Ce n'est qu'en comparant ce chiffre avec un autre qu'il prend tout son sens.

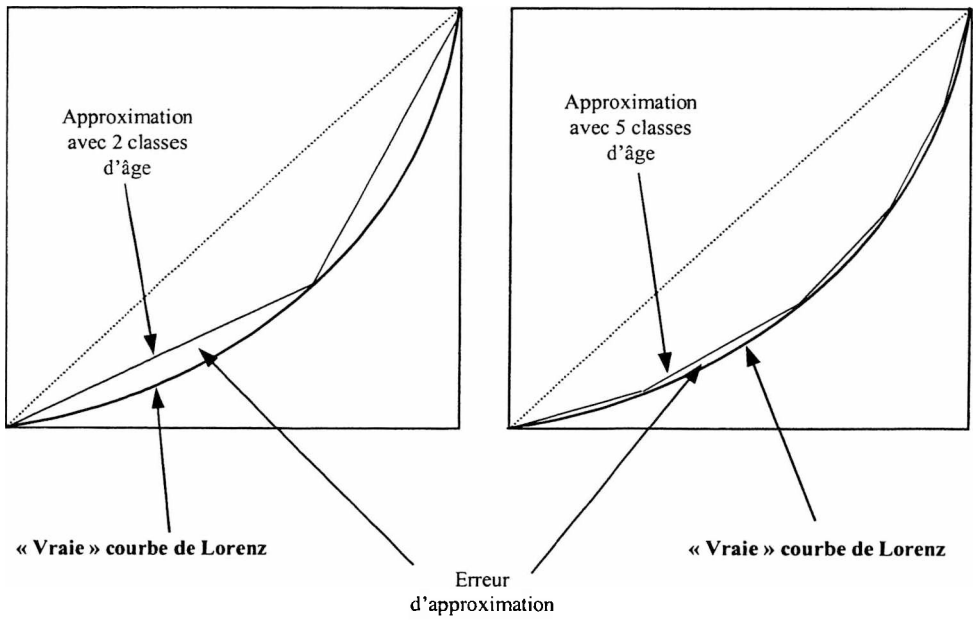
2. Un autre problème, plus technique celui-là, tient au fait que le nombre de classes joue sur la **précision de l'indicateur**. Dans l'absolu, le "vrai" coefficient de Gini devrait être calculé à partir d'un nombre infini de classes. Dans notre exemple, 5 tranches d'âge seraient insuffisantes, il faudrait démultiplier à l'infini les tranches. Or, cette exigence mathématique est incompatible avec la réalité d'une enquête quantitative où, par

définition, le nombre d'individus interrogés est limité ; nous sommes contraints de regrouper les individus en classes de taille suffisamment respectables pour que les résultats soient représentatifs.

Ceci étant, la marge d'erreur est relativement faible. Prenons un cas extrême, afin de mesurer l'erreur d'approximation qui est faite lorsqu'on utilise des classes trop larges ; disons que la population est répartie en deux classes d'âge : les plus jeunes (moins de 40 ans) et les plus âgés (plus de 40 ans). Le Graphique 11 donne un aperçu de l'erreur d'approximation commise dans ce cas : on y voit que la réduction du nombre de classes conduit à minimiser le coefficient de Gini. Avec deux classes d'âge, le coefficient de Gini de la répartition du parc de téléphones mobiles en 2001 est égal à 15%. Avec cinq classes, il est égal à 17%.

On le voit, l'erreur d'approximation est assez faible. Et encore avons-nous choisi un cas extrême où les individus sont répartis en deux classes. Dans la suite du rapport, nous travaillerons toujours avec, au minimum, quatre classes et, au maximum, huit. D'ailleurs, l'amplitude de variation des coefficients de Gini est telle que les erreurs d'approximation sont négligeables : elles n'influencent pas vraiment les résultats.

Graphique 11
Un aperçu de l'erreur d'approximation lorsqu'on choisit un nombre de classes réduit



2. Evolution des disparités dans l'accès aux nouvelles technologies

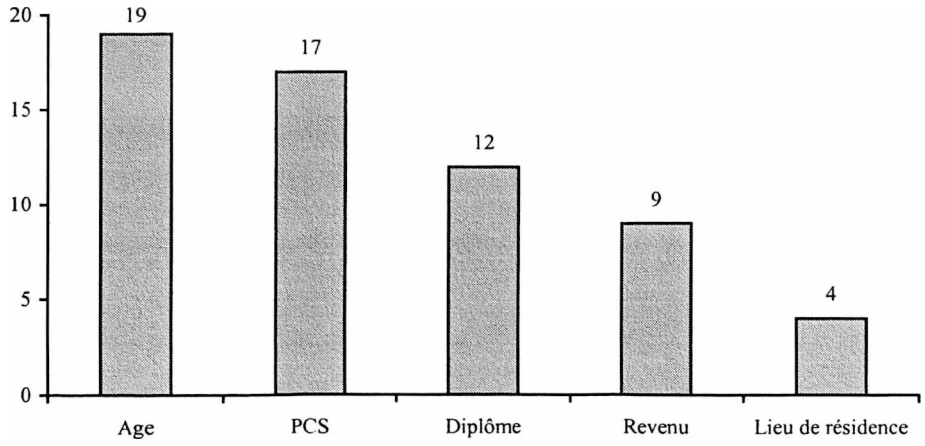
Maintenant que nous connaissons mieux le coefficient de Gini, son intérêt, mais également ses limites, voyons comment celui-ci nous permet d'analyser les inégalités d'accès aux nouvelles technologies.

A. Téléphone mobile : peut-on encore parler de « fossé numérique » ?

Pour l'année 2002, le coefficient de Gini de la répartition du téléphone mobile selon l'âge est de 19%. En vérité, **l'âge est, aujourd'hui, avec la PCS (17%), le critère le plus discriminant du taux de possession d'un téléphone mobile**, devant le niveau de diplôme (12%), le niveau de revenu (9%) et bien avant le lieu de résidence (4%).

Les inégalités d'accès à ce produit sont donc très variables, selon que l'on s'intéresse à tel ou tel critère : elles varient même du simple au quintuple ! Aujourd'hui, par exemple, la taille de l'agglomération ne joue pratiquement pas sur les écarts d'équipement entre les individus. En revanche, l'âge et la catégorie sociale jouent encore fortement.

Graphique 12
Les inégalités d'accès au téléphone mobile en 2002, selon 5 critères socio-démographiques
– Valeur du coefficient de Gini, en % –



Source : CREDOC, enquête sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français », début 2002.
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).
Lecture : Les inégalités d'accès au téléphone mobile selon l'âge sont trois fois plus importantes (19%) que les inégalités selon le lieu de résidence (4%).

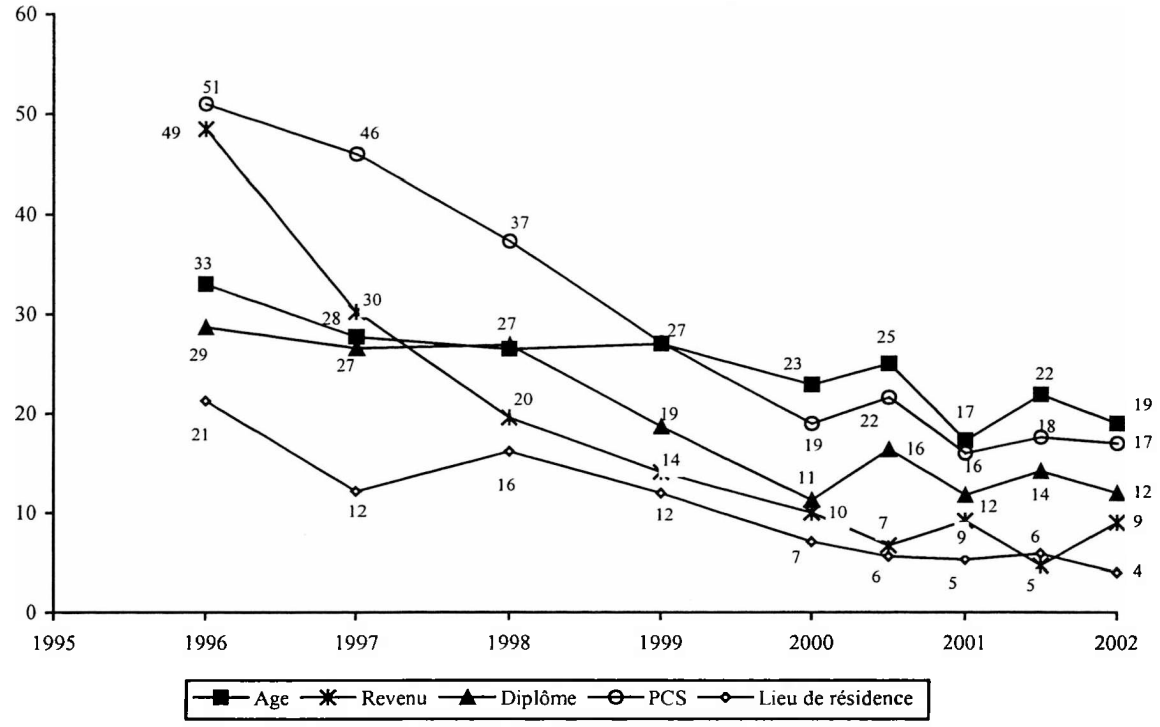
Comment ces inégalités ont-elles évolué au cours du temps ? Le Graphique 13 montre très clairement que **depuis 1996, elles n'ont pas cessé de se réduire, quel que soit le critère retenu**.

Les disparités sont ainsi aujourd'hui deux fois moins élevées qu'il y a cinq ans en terme d'âge. Mais c'est surtout suivant le niveau de revenus que le changement a été le plus spectaculaire : les écarts en fonction des ressources du ménage ont été divisés par 5 depuis 1996 ! En janvier 2002, le coefficient de Gini était de 9%, contre 49% en janvier 1996. Il est vrai que le subventionnement du terminal par les opérateurs a beaucoup fait pour accélérer la diffusion du téléphone mobile en France. Aujourd'hui, le coût d'acquisition d'un téléphone cellulaire est très faible. De plus, les formules dites « prépayées » permettent d'acquérir un mobile tout en limitant les frais d'abonnement. Autrement dit, un faible niveau de revenu n'est plus vraiment un obstacle pour se procurer un téléphone mobile.

La variation selon la profession-catégorie sociale est loin d'être négligeable : le coefficient de Gini était de 51% en 1996 et il a chuté à 17% en janvier 2002. Signe d'une véritable démocratisation du téléphone mobile, les distorsions de taux d'équipement ont ainsi été divisées par trois en cinq ans.

Le lieu de résidence n'est plus, lui non plus, un facteur discriminant de l'adoption du mobile. Avec le développement de la couverture des différents réseaux, les taux d'équipement dans les petites communes ont très rapidement rattrapé ceux des grandes agglomérations : les inégalités ont ainsi été divisées par quatre dans la période (le coefficient de Gini est passé de 21% en 1996 à 4 % en 2002).

Graphique 13
Évolution des inégalités d'équipement en téléphone mobile selon cinq critères socio-démographiques
– Valeur du coefficient de Gini, en % –



Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).

En définitive, il est clair que, si les inégalités d'accès au téléphone mobile persistent, elles ont considérablement diminué, au moins depuis 1996.

B. Le micro-ordinateur : un léger tassement des disparités

La configuration est assez différente pour le micro-ordinateur personnel. Premièrement, les inégalités sont beaucoup plus élevées que pour le téléphone mobile, selon tous les critères, excepté pour le lieu de résidence.

Ensuite, **ce n'est pas tant l'âge (coefficient de Gini de 17%) que le niveau de diplôme (27%) et la profession (27%) qui sont les éléments les plus discriminants de l'adoption d'un ordinateur**. Il faut dire que l'utilisation d'un PC est particulièrement complexe, sans parler de l'installation des logiciels et des divers éléments périphériques : les moins diplômés n'ont pas toujours été familiarisés avec l'outil pendant leur scolarité[6], et les personnes qui n'utilisent pas régulièrement cet outil au bureau sont sans doute moins tentées que les autres de l'installer chez elles.

Le niveau de revenu vient en troisième position des facteurs explicatifs des inégalités (coefficient de Gini égal à 23%). Comparativement au téléphone mobile, le fossé est 2,5 fois plus important. Il est vrai que le coût d'acquisition d'un ordinateur est incomparable avec celui d'un téléphone mobile : on comprend que le revenu soit un obstacle sérieux à l'adoption de ce produit. Même si certains distributeurs s'efforcent parfois de passer sous la barre des 1.000 €uros (6 560 F), le prix moyen sur le marché tourne plutôt autour des 1 500 €uros (9 839 F), et les clients disposés à payer cette somme ne sont pas encore légion.

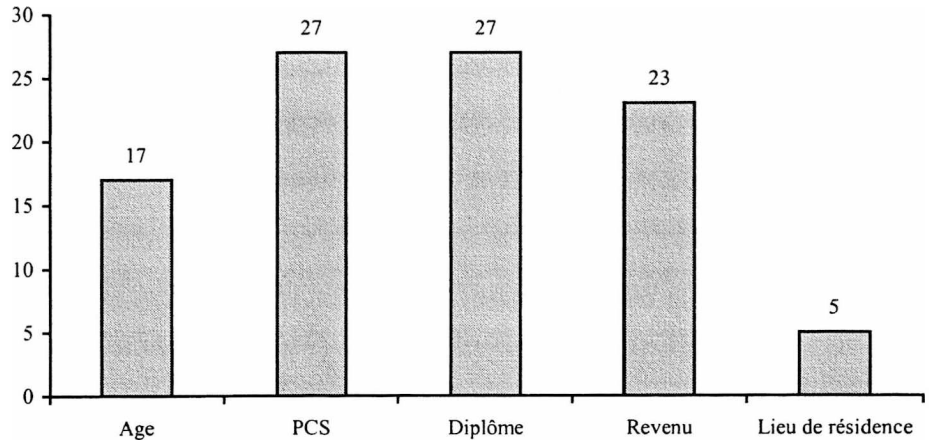
L'âge joue certes moins que la profession ou le diplôme, mais cet élément reste très influent sur les inégalités d'accès au micro-ordinateur (coefficient de Gini égal à 17%). Comme on l'a vu plus haut, le « fossé » se situe plutôt vers 60 ans : c'est à partir de cet âge que le taux d'équipement chute brusquement.

Remarquons enfin qu'il n'est pas rare que le « fossé numérique » désigne aussi les inégalités d'accès aux nouvelles technologies sur le territoire : force est de constater que le coefficient de Gini selon la taille d'agglomération n'est que de 5%. Il est aussi faible que pour le téléphone mobile. Autant dire que le fait de résider dans une petite agglomération n'est pas du tout un obstacle au fait de s'équiper d'un micro-ordinateur : l'accès à l'informatique est aussi facile en zone rurale qu'en Région parisienne.

---

[6] D'autant que c'est chez les gens les plus âgés qu'on trouve le plus de non-diplômés.

Graphique 14
Les inégalités d'équipement en micro-ordinateur en 2002, selon 5 critères socio-démographiques
– Valeur du coefficient de Gini, en % –



Source : CREDOC, enquête sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français », début 2002.
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).
Lecture : Les inégalités d'équipement en micro-ordinateur selon le diplôme (27%) sont cinq fois plus importantes que les inégalités selon le lieu de résidence (5%).

Contrairement au téléphone mobile, les inégalités d'accès au micro-ordinateur ne diminuent pas rapidement. Ainsi, entre 1990 et 1998, les écarts se sont quasiment maintenus, quel que soit le critère retenu. C'est depuis trois ans seulement que l'on observe un nivellement des différences. Mais le rythme est très lent, il n'a rien à voir avec le rattrapage observé dans le cas du téléphone mobile. En tout état de cause, le faible capital culturel reste une entrave, comme c'était déjà le cas douze ans plus tôt. Mais observons tous les critères un à un :

- L'âge est toujours un obstacle à l'adoption de l'ordinateur, en 1990 comme en 2002. Certes, les inégalités d'accès à cet outil se sont réduits dans l'intervalle (le coefficient de Gini est passé de 24% à 17%), mais elles restent encore élevées, et ne diminuent que très lentement : elles n'ont d'ailleurs quasiment pas varié jusqu'en 1997, et ce n'est qu'avec l'accélération de la diffusion du produit, à partir de 1998, que les plus âgés ont commencé à se rapprocher des plus jeunes.

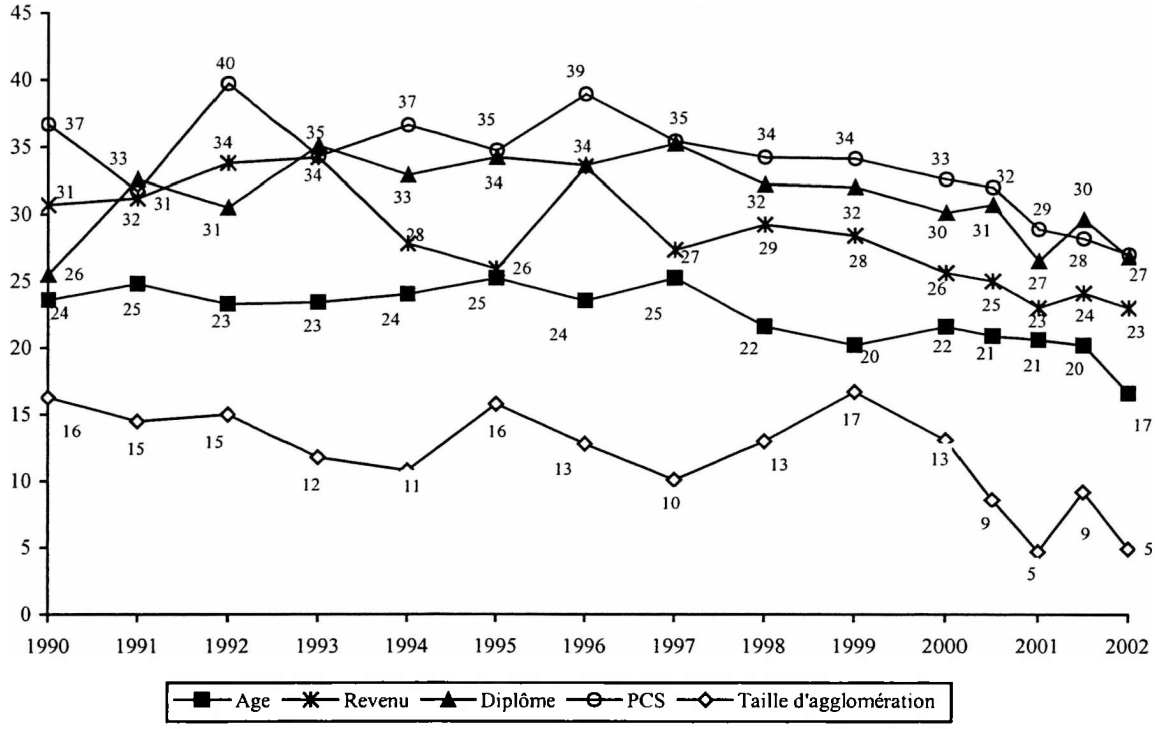
- Le revenu est un autre point de blocage, comme en 1990. Le coefficient de Gini a certes diminué dans l'intervalle (il est passé de 31% à 23%), mais le repli est assez faible. Il est sans rapport avec le recul spectaculaire observé pour le téléphone mobile. Pourtant, le prix du matériel informatique a baissé durant la période. Malgré des rabais conséquents, les

titulaires de revenus modestes ne se précipitent donc pas encore sur un produit qui reste finalement assez cher.

- La profession-catégorie sociale est aujourd'hui encore très discriminante dans l'équipement des foyers en micro-ordinateur. Pourtant, les inégalités sont en baisse sur 12 ans (le coefficient de Gini est passé de 37% à 27% entre 1990 et 2002). Peut-être l'informatisation des entreprises et des administrations a-t-elle permis de familiariser des personnes qui n'avaient pas accès à cet outil auparavant : cela pourrait avoir incité certains à s'équiper chez eux. On sait, par ailleurs, que la pratique de l'informatique en milieu scolaire et universitaire s'est fortement développée : les nouveaux diplômés, quelle que soit leur catégorie sociale, ont nécessairement été confrontés à cet outil au cours de leur scolarité.

- En revanche, les écarts selon la taille de l'agglomération ont été divisés par trois en 11 ans. Du reste, le lieu de résidence a toujours été le critère le moins discriminant dans les taux d'équipement en micro-ordinateur.

Graphique 15
Évolution des inégalités d'équipement en micro-ordinateur selon cinq critères socio-démographiques
– Valeur du coefficient de Gini, en % –



Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).

C. Internet : des écarts encore plus grands, mais qui se réduisent rapidement

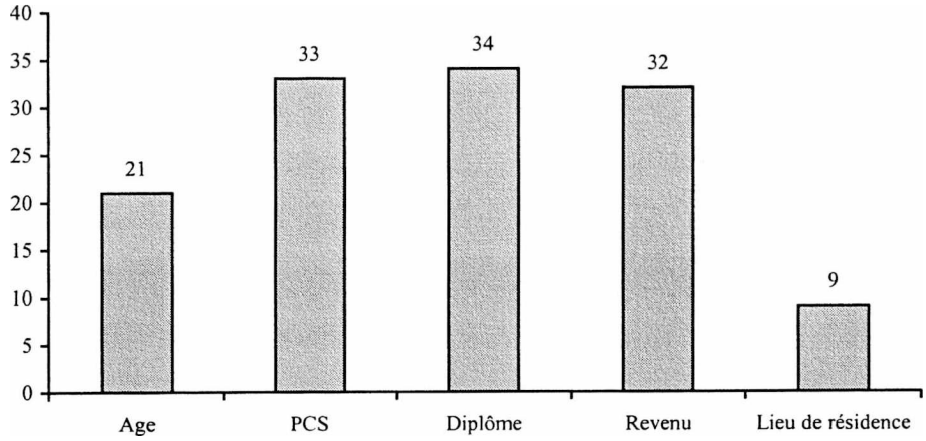
On observe des inégalités d'accès à Internet (connexions à domicile) encore plus importantes que pour l'ordinateur. Tous les coefficients de Gini sont, en effet, plus élevés, quel que soit le critère envisagé.

Comme pour le micro-ordinateur, **ce sont les distorsions en terme de PCS, de diplôme et de revenu qui sont les plus flagrantes** (coefficients respectifs de 33%, 34 % et 32 %, Graphique 16). L'âge ne vient qu'en quatrième position, à un niveau important tout de même (21%), tandis que la taille de l'agglomération révèle des écarts moindres (9%).

Il est, somme toute, assez logique que les critères les plus discriminants soient, *grosso modo*, les mêmes que ceux que nous avions relevé pour le micro-ordinateur puisque, la plupart du temps, c'est un PC qui permet de naviguer sur la toile (les terminaux alternatifs sont encore

marginaux). De fait, les obstacles techniques et financiers relatifs à l'adoption d'Internet sont les mêmes que ceux rencontrés pour l'équipement en ordinateur.

Graphique 16
Les inégalités d'accès à Internet à domicile en 2002, selon 5 critères socio-démographiques
– Valeur du coefficient de Gini, en % –



Source : CREDOC, enquête sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français », début 2002.
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).
Lecture : Les inégalités d'équipement en micro-ordinateur selon l'âge sont quatre fois plus importantes (21%) que les inégalités selon le lieu de résidence (9%).

Ce qui diffère profondément de l'ordinateur personnel, en revanche, c'est l'évolution de ces inégalités dans le temps. Certes, nous ne disposons pas encore de beaucoup de recul, mais, depuis 1999, **les écarts entre les groupes se réduisent à une vitesse très largement supérieure au rythme observé pour le micro-ordinateur**.

- En trois ans, les inégalités suivant le lieu de résidence ont été divisées par trois (le coefficient de Gini est passé de 33% en 1999 à 9% en 2002). Alors qu'en janvier 1999, les premiers internautes étaient principalement des habitants de l'Ile de France, on trouve aujourd'hui presque autant de connexions en milieu rural que dans l'agglomération parisienne. Bien sûr, les écarts n'ont pas totalement disparu, mais, à ce rythme, le lieu de résidence pourrait bientôt ne plus constituer une entrave au développement du réseau des réseaux.

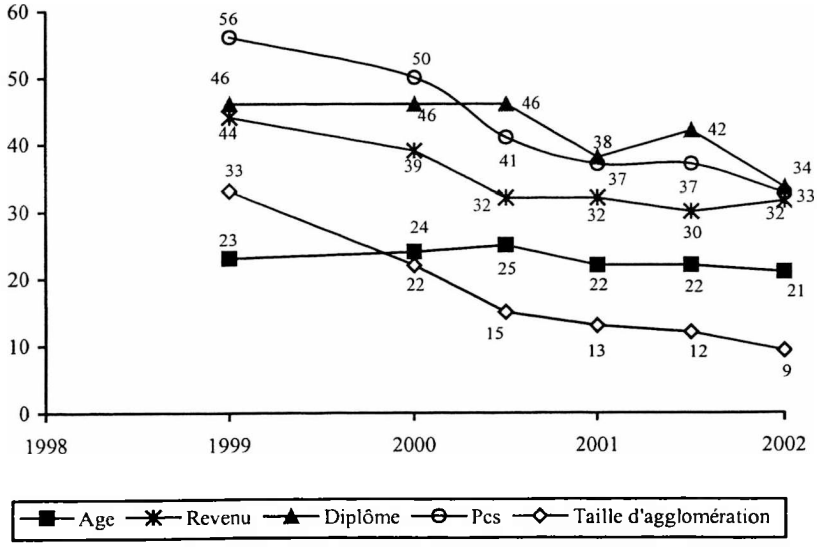
- Les inégalités selon le niveau de revenu ont également fortement diminué, se réduisant d'un quart (le coefficient de Gini est passé de 44% en 1999 à 32% en 2002). Le fait qu'elles se réduisent plus vite que dans le cas du micro-ordinateur rappelle que les coûts de connexion à Internet sont relativement faibles, comparativement au coût d'acquisition d'un PC. Une fois que l'on dispose d'un

ordinateur personnel, le coût marginal d'accès à Internet est plutôt secondaire. Rappelons ici que moins d'un quart des micro-ordinateurs étaient connectés à Internet en 1997, contre les deux tiers en 2002.

- On enregistre également un fort recul des inégalités en fonction de la catégorie socioprofessionnelle : le coefficient de Gini est passé de 56% en 1999 à 33% en 2002.
- Même par rapport au niveau de diplôme, le « fossé numérique » s'est réduit ces trois dernières années (46% en 1999, contre 34% aujourd'hui).
- Seuls les écarts suivant l'âge n'ont que très peu reculé (23%, contre 21%). Mais encore faut-il préciser que ces différences sont relativement faibles, par rapport aux autres critères de stratification sociale.

Finalement, l'ordinateur personnel et Internet ne se présentent pas exactement sous le même jour : **si les inégalités semblent plus fortes dans l'accès à Internet, elles diminuent pourtant beaucoup plus rapidement que dans le cas du micro-ordinateur**.

Graphique 17
Évolution des inégalités d'accès à Internet au domicile selon cinq critères socio-démographiques
– Valeur du coefficient de Gini, en % –



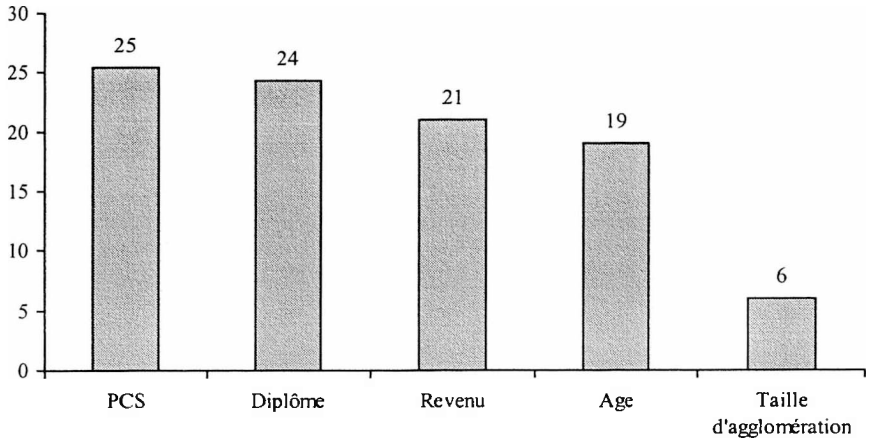
Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).

D. Récapitulatif des critères les plus discriminants dans l'accès aux nouvelles technologies

Rappelons la hiérarchie des critères discriminants dans l'accès aux nouvelles technologies : la Profession - Catégorie Sociale vient en tête (coefficient de Gini égal à 25%), suivi du niveau de diplôme (24%), du revenu (21%), de l'âge (19%) et de la taille d'agglomération (6%).

Une simple remarque par rapport à ces résultats. Le lieu de résidence n'est plus vraiment à l'origine de disparités d'équipement entre les individus. Que l'on habite en zone rurale, en région parisienne ou dans n'importe quelle ville de province, on a, plus ou moins, les mêmes chances d'avoir accès aux nouvelles technologies. Bien que cette réalité puisse être difficilement mise en doute, il est frappant de constater que, dans notre pays – mais c'est également vrai aux Etats-Unis, on va le voir –, les « experts » et les politiques sont toujours très alarmistes sur ce sujet.

Graphique 18
Les critères les plus discriminants dans l'accès aux nouvelles technologies (micro-ordinateur, accès à Internet au domicile, téléphone portable)
– Valeur moyenne du coefficient de Gini, en % –



Source : CREDOC, enquête sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français », début 2002.
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).
Lecture : Les inégalités d'accès aux nouvelles technologies sont plus importantes selon la profession (25 %) que selon la taille d'agglomération (6 %).

E. Une situation comparable aux Etats-Unis

La réduction des inégalités d'accès aux nouvelles technologies – tous critères confondus – n'est pas une particularité française. **Aux Etats-Unis, on observe également une atténuation des contrastes dans les taux d'équipement des ménages en ordinateur personnel et Internet**. Une enquête réalisée auprès d'environ 57 000 ménages américains (*Census Bureau's Current Population Survey*) présente des résultats très similaires[7].

Cette enquête montre que le taux de connexion à Internet s'est accru de 25 % par an entre 1998 et 2001 chez les ménages disposant de moins de 1 250 $ par mois, contre « seulement » 11 % par an chez les titulaires de plus de 6 250 $ par mois. Dans le même temps, les disparités selon le statut social, le niveau de diplôme, l'âge, l'appartenance ethnique ou le lieu de résidence ont également diminué.

Le coefficient de Gini de l'accès à Internet a baissé de 36 % à 25 % entre 1998 et 2001 ; depuis 1990, celui de l'équipement en micro-ordinateur est passé de 40 % à 23 %. Comme en France, les écarts d'équipement en ordinateur personnel se sont réduits plus lentement que les inégalités d'accès à la Toile.

Il n'est malheureusement pas possible de faire une comparaison terme à terme avec la France, puisque l'enquête américaine est réalisée auprès des ménages, alors que la nôtre interroge des individus. Néanmoins, comment ne pas être frappé par l'apparentement des résultats. En 2001, le coefficient de Gini de l'accès à l'ordinateur personnel est égal à 21 % en France (contre 23 % aux Etats-Unis), celui de l'accès à Internet est égal à 29 % dans l'Hexagone (contre 25 % aux Etats-Unis).

Rappelons, pour mémoire, que 57 % des ménages américains disposent d'un ordinateur personnel (contre 40 % des Français) et que 50 % des foyers sont connectés à Internet (contre 22 % de nos concitoyens). La tentation est grande de dire que, si les Etats-Unis présentent des inégalités d'équipement en NTIC équivalentes aux disparités françaises, alors que les taux de pénétration de ces produits y sont plus élevés, il y a là le signe que l'accès aux nouvelles technologies est plus démocratique dans notre pays. Mais il faut résister à la tentation de faire

[7] U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE, *A Nation Online : How Americans Are Expanding Their Use of the Internet*, U.S. Department of Commerce, Economics & Statistics Administration, National Telecommunications & Information Administration, février 2002.

cette comparaison, puisque, répétons-le, les enquêtes ne reposent pas sur des échantillons strictement comparables. **Le principal enseignement de cette enquête reste cependant que le « fossé numérique » se réduit en France comme aux Etats-Unis**. Il est d'ailleurs probable que ce mouvement soit identique dans de nombreux pays industrialisés.

Mais peut-être faut-il ici attirer l'attention du lecteur sur un point : le Département du Commerce Américain a longtemps été très pessimiste à propos du « fossé numérique ». Dès son rapport de 1995, il mettait en garde l'opinion publique et les politiques sur le risque d'une nouvelle « fracture » sociale[8]. Quatre ans plus tard, lorsqu'on lit les principaux résultats de la troisième enquête sur le sujet[9], on comprend que les inégalités sont en train de se réduire. Pourtant, les commentaires du Secrétaire du Commerce, figurant en première page du rapport, sont toujours alarmistes. Il faut attendre 2002 pour lire des conclusions enfin plus modérées[10]. Le thème du « fossé numérique » serait-il donc si porteur qu'on tend souvent à l'exagérer ... ?

---

[8] U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE, *Falling Through the Net : A Survey of the « Have Nots » in Rural and Urban America*, U.S. Department of Commerce, Economics & Statistics Administration, National Telecommunications & Information Administration, juillet 1995.

[9] U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE, *Falling Through the Net : Defining the Digital Divide*, U.S. Department of Commerce, Economics & Statistics Administration, National Telecommunications & Information Administration, juillet 1999.

[10] U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE, *A Nation Online : How Americans Are Expanding Their Use of the Internet*, U.S. Department of Commerce, Economics & Statistics Administration, National Telecommunications & Information Administration, février 2002.

3. Le « fossé numérique » par rapport à d'autres types d'inégalités sociales

Après avoir présenté en détail les différences d'accès au téléphone mobile, à Internet et au micro-ordinateur, nous pouvons maintenant tenter de synthétiser ces résultats, afin de pouvoir effectuer des **comparaisons avec des produits plus anciens**, tels que le téléphone fixe, la télévision couleur, le four à micro-ondes et le magnétoscope. **Nous chercherons également à savoir si le « fossé numérique » est comparable aux inégalités qui prévalent dans la distribution des revenus de notre pays**.

Pour ce faire, nous avons construit un indicateur synthétique des inégalités d'accès à chaque produit, en calculant tout simplement la moyenne des coefficients de Gini relatifs à chaque critère[11].

A. Les inégalités numériques sont plus importantes que les inégalités de revenu

Nous l'avons déjà dit, **c'est pour l'accès à Internet que l'on observe les contrastes les plus importants** (coefficient de Gini moyen égal à 26%, Graphique 19). Viennent ensuite le micro-ordinateur (20%) et le téléphone mobile (12%). Les écarts varient donc du simple au double, voire au triple.

Les différences constatées pour chaque produit appellent une première remarque : lorsqu'on parle de « fossé numérique », il convient de préciser de quel produit l'on parle, car les inégalités constatées pour Internet sont sans commune mesure avec celles qui prévalent pour le téléphone mobile.

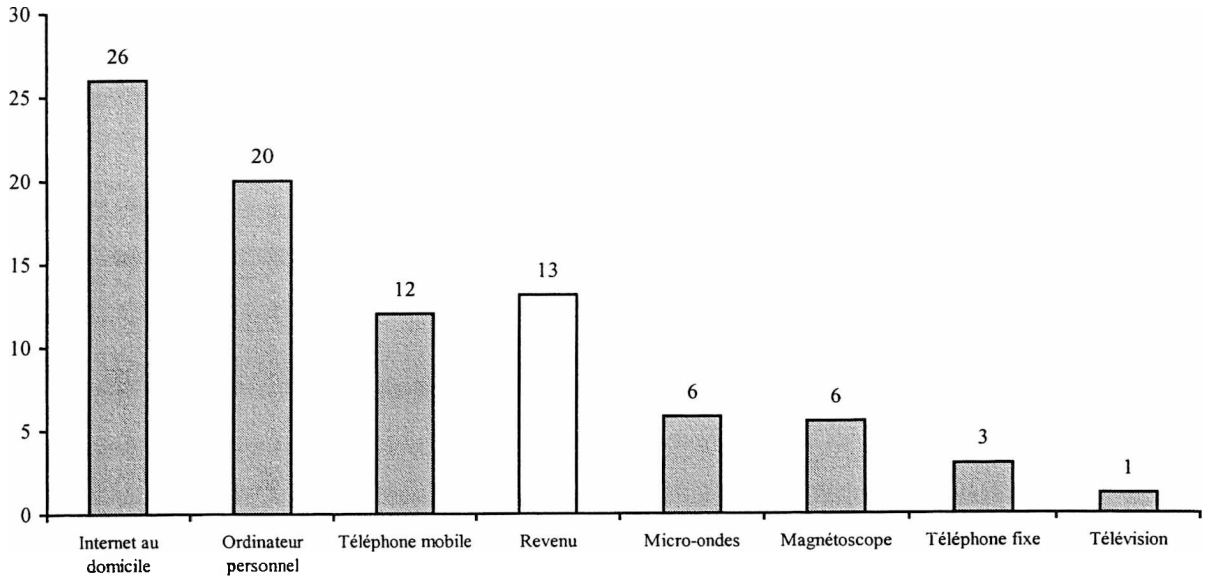
Précisément, les inégalités observées pour le téléphone mobile ne semblent pas plus importantes que celles qui prévalent en matière de revenu : les coefficients de Gini sont équivalents (respectivement 12% et 13%). En d'autres termes, **le parc de téléphones mobiles n'est pas, en France, plus injustement réparti que les revenus**. En revanche, force est de reconnaître que l'ordinateur personnel et Internet montrent des disparités bien plus

[11] Les séries complètes des coefficients de Gini, selon chaque critère, pour toutes les années et tous les produits figurent en annexe (Graphiques 31 à 37, p. 78-84).

considérables : **la mauvaise répartition des revenus n'est rien à côté de la répartition du parc informatique des Français, ni même de l'accès à Internet.**

Pour les anciens produits (télévision couleur, téléphone fixe, magnétoscope, four à micro-ondes), les écarts d'équipement sont nettement moins élevés. Ils sont même bien plus faibles que pour la répartition des revenus : les coefficients de Gini sont tous inférieurs à 6%. On enregistre même des indices de 1% pour la télévision et de 3% pour le téléphone fixe.

Graphique 19
Comparaison des inégalités d'équipement avec les inégalités de revenus, en janvier 2002
– Valeur moyenne[12] du coefficient de Gini, en % –



Source : CREDOC, enquête sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français », début 2001.
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).
Lecture : Les inégalités d'accès à Internet sont plus importantes (coefficient de Gini égal à 26%) que celles relatives à la possession d'un téléviseur couleur (1%).

En résumé, il semble que **les distorsions dans l'accès aux nouvelles technologies sont, à première vue, beaucoup plus importantes que les écarts d'équipement pour des produits plus anciens. Le « fossé numérique » semble même plus profond que les inégalités de revenus**, au moins dans le cas d'Internet et du micro-ordinateur.

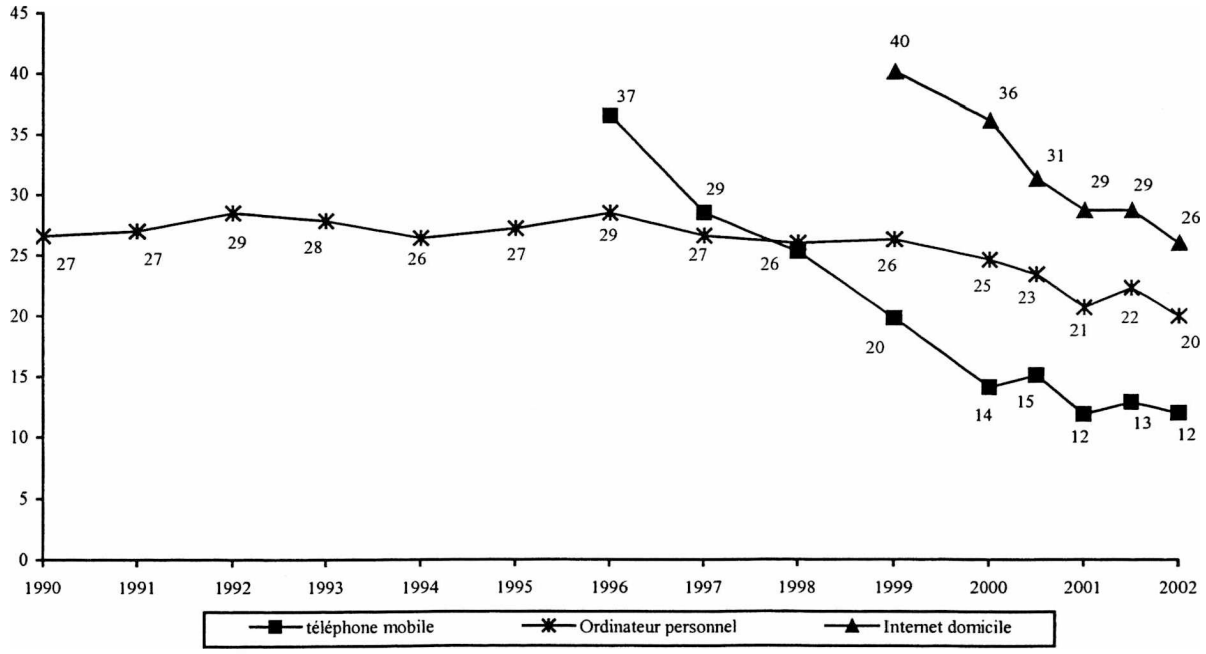
[12] La moyenne du coefficient de Gini est calculée à partir des valeurs pour chaque catégorie (âge, revenu, diplôme, PCS et taille d'agglomération).

B. Les inégalités numériques diminuent au cours du temps

C'est un des principaux enseignements de notre étude : **bien qu'elles se situent à des niveaux élevés, les inégalités numériques diminuent au cours du temps**. Cette réduction des écarts est d'ailleurs valable aussi bien pour Internet que pour le micro-ordinateur et le téléphone mobile :

- Les disparités ont été divisées par trois en six ans ce qui concerne le téléphone mobile (le coefficient de Gini est passé de 37% en 1996 à 12% en 2002) ;
- Elles ont également baissé très rapidement pour Internet (40% en 1999, 26% en 2002) ;
- En revanche, pour le micro-ordinateur, la variation est beaucoup plus lente : les écarts se sont maintenus entre 1990 et 1996 (26-29%), avant de baisser par la suite (jusqu'à 20% en 2002).

Graphique 20
Évolution des inégalités d'accès à Internet, d'équipement en micro-ordinateur et de possession d'un téléphone mobile
– Valeur moyenne[13] du coefficient de Gini, en % –



Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).

[13] La moyenne du coefficient de Gini est calculée à partir des valeurs pour chaque catégorie (âge, revenu, diplôme, PCS et taille d'agglomération).

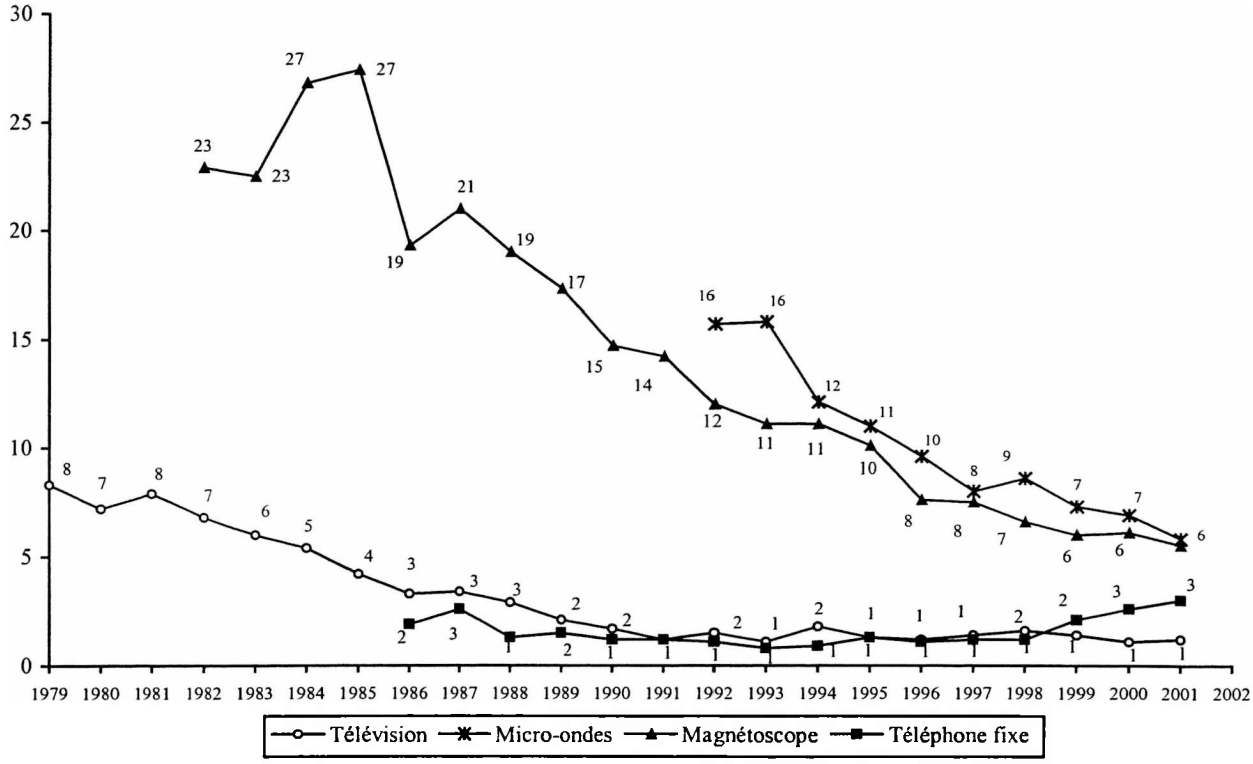
Les évolutions sont donc assez contrastées. **Pour le téléphone mobile, il ne semble plus vraiment d'actualité de parler de « fossé numérique »**, même si la question a pu se poser il y a quelques années. L'incertitude est, en revanche, bien plus grande pour Internet et pour le micro-ordinateur. **Les inégalités se réduisent vite pour Internet, mais restent néanmoins très élevées ; elles ne sont pas négligeables pour le micro-ordinateur, et elles ne baissent que lentement, et depuis peu**.

C. Les inégalités d'accès aux anciens produits ont également diminué avec le temps

Observons maintenant comment les inégalités de taux d'équipement ont évolué pour des produits plus anciens. Ce qui ressort en premier lieu de la lecture du Graphique 21, est que **les disparités n'ont jamais cessé de se réduire, que ce soit pour la télévision, le four à micro-ondes ou le magnétoscope**. En d'autres termes, la tendance à la réduction des inégalités de taux d'équipement ne semble pas être une particularité des nouvelles technologies, puisqu'on retrouve ce phénomène pour la plupart des biens d'équipement.

Graphique 21
Évolution des inégalités de possession de certains biens d'équipement (téléphone fixe, four à micro-ondes, téléviseur couleur, magnétoscope)

– Valeur moyenne[14] du coefficient de Gini, en % –



Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).

[14] La moyenne du coefficient de Gini est calculée à partir des valeurs pour chaque catégorie (âge, revenu, diplôme, PCS et taille d'agglomération).

Deuxième élément : les inégalités peuvent être parfois très importantes. Ainsi, pour le magnétoscope, le coefficient de Gini était compris entre 22 et 27% de 1982 à 1986, même s'il a fini par chuter en dessous de la barre de 10% par la suite. Or, ces niveaux élevés de distorsion sont ceux que l'on observe aujourd'hui pour Internet ou pour le micro-ordinateur. En définitive, **de hauts niveaux d'inégalités à un instant donné ne signifient pas que le produit sera durablement élitiste : il peut finir par se démocratiser**.

Troisième élément, plus troublant : si l'on observe de plus près l'évolution du coefficient de Gini pour le téléphone fixe, on note qu'après avoir atteint un seuil plancher situé à 1% en 1992, il est reparti lentement à la hausse, pour atteindre aujourd'hui 3%. L'amplitude n'est peut-être pas considérable, mais la coïncidence avec l'année 1992, date de l'introduction de la norme GSM, mérite une explication. En effet, à partir de cette date, un certain nombre d'individus ont commencé à se séparer de leur abonnement à une ligne de téléphone fixe, pour lui substituer un abonnement à un opérateur de téléphonie mobile. Ces effets de substitution sont encore plus flagrants à partir de la fin des années 1990, comme nous avons pu l'observer dans nos dernières enquêtes. Alors que tout le monde ou presque disposait, jusqu'il y a peu, d'un téléphone fixe, 12% de la population s'en trouvent aujourd'hui dépourvus. Or, les effets de substitution sont plus importants dans certaines catégories (étudiants, moins de 25 ans, ouvriers, ménages défavorisés), ce qui explique que **les écarts de taux d'équipement entre les groupes, qui avaient pour ainsi dire disparu au début des années 1990, finissent par réapparaître dans les années 2000**.

Telles sont les trois principales conclusions qui ressortent de l'analyse évolutive des coefficients de Gini. Et, à bien y réfléchir, tous ces éléments ont un point commun : **le niveau des inégalités d'équipement semble dépendre étroitement du taux de pénétration global du produit au sein de la population**.

Suivons en effet le cycle de vie d'un produit : lorsqu'il apparaît, son taux de pénétration est faible et les distorsions sont fortes (le cas du magnétoscope est exemplaire) ; les inégalités se réduisent ensuite au fur et à mesure que le produit se diffuse (on observe ce phénomène pour le magnétoscope, le téléphone fixe, la télévision couleur et le four à micro-ondes) ; lorsque le produit commence à décliner, des disparités réapparaissent (c'est en tout cas vrai pour le téléphone fixe). En un mot : il semblerait – nous le vérifierons par la suite – que **les inégalités d'équipement sont inversement proportionnelles au taux de pénétration du produit**.

Au terme de cette étape, plusieurs questions se posent :

- La réduction des inégalités d'équipement est-elle inéluctable, quel que soit le produit considéré, fût-il issu des nouvelles technologies ? Cette baisse est-elle vraiment corrélée au taux de pénétration dans la population ?

- Cette diminution se fait-elle au même rythme pour tous les produits ? A priori non, au regard des évolutions constatées pour le téléphone mobile ou pour le micro-ordinateur…

- Les inégalités d'équipement peuvent-elles disparaître complètement ? Pour tous les produits ? En particulier pour les nouvelles technologies ? Il semblerait ainsi que le coefficient de Gini du micro-ordinateur peine à passer en dessous de la barre des 20%. Peut-être ce produit ne pourra-t-il jamais véritablement se démocratiser…

C'est à ces questions que nous allons maintenant tenter de répondre.

Chapitre 4. Une explication de l'évolution des inégalités d'équipement

Nous avons constaté, dans le précédent chapitre, que les inégalités d'équipement étaient particulièrement fortes pour l'accès à Internet et la possession d'un micro-ordinateur, alors qu'elles étaient moindres dans le cas du téléphone mobile. Nous avons également observé que les distorsions avaient tendance à se réduire au fil du temps, pour la plupart des produits. Nous avons alors émis l'hypothèse que ces écarts se réduisaient au fur et à mesure que le taux de pénétration de chaque équipement augmentait.

C'est cette hypothèse, parmi d'autres, que nous allons maintenant tester. Ce chapitre vise à construire un modèle explicatif de l'évolution des inégalités des biens d'équipement, afin de préciser les différents mécanismes en jeu.

1. Quelle variable explicative : le temps ou le taux d'équipement ?

Le constat d'une réduction temporelle des disparités d'équipement ne permet pas de savoir si les écarts diminuent en quelque sorte automatiquement au cours du temps, ou s'ils diminuent parce que le produit se développe. Dans le premier cas, la variable explicative des inégalités est le temps ; dans le second, c'est le taux d'équipement global de la population. Pour commencer, nous allons donc chercher à trancher entre ces deux hypothèses.

Puisque l'on cherche à mettre en évidence un phénomène qui s'applique à l'ensemble des produits, nous allons, dans un premier temps, faire des tests sur l'ensemble des données disponibles. Nous mènerons plus tard des analyses séparées pour chaque équipement.

Le Graphique 22 présente tous les coefficients de Gini (axe vertical) en fonction du temps (axe horizontal) sous la forme d'un nuage de points. Tous les coefficients de Gini figurent ici, c'est-à-dire ceux concernant chacun des 7 produits testés (Internet, téléphone mobile, micro-

ordinateur, télévision couleur, téléphone fixe, magnétoscope et four à micro-ondes), selon 5 critères (âge, revenu, diplôme, PCS, taille d'agglomération) et depuis 1990.

La corrélation est loin d'être évidente, mais cela tient au fait que la représentation mélange à la fois des données transversales (plusieurs produits) et des données longitudinales (plusieurs années). Chaque information est donc « datée », et, pour chaque année, on met sur le même plan les fortes inégalités relatives à Internet et les très faibles écarts concernant le téléphone fixe. Le nuage de points est donc brouillé par le croisement de ces informations.

Une manière assez simple de régler le problème consiste à faire abstraction du temps et de séparer, dans une estimation économétrique, les séries relatives à chaque produit, en introduisant dans l'équation des variables *dummy*[15]. Une autre méthode, encore plus simple, consiste à effectuer des régressions par produit, sans mélanger les informations entre elles. Troisième technique, plus approximative : on conserve toutes les informations (tous les produits, toutes les années), mais en transformant les dates en durées (ces durées mesureraient le temps qui sépare chaque point de la date de lancement du produit sur le marché).

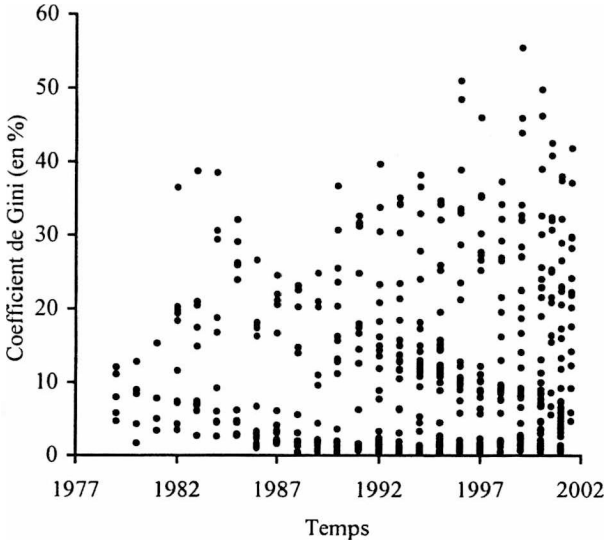
Le Graphique 23 montre précisément la relation existant entre le coefficient de Gini et le nombre d'années pendant lequel le produit a été présent sur le marché. La corrélation devient plus apparente, même si elle est sujette à caution, étant donné le caractère arbitraire du choix de l'année de lancement du produit[16]. Précisons que le Graphique 23 n'a pour but que de lever l'ambiguïté du Graphique 22, il n'a aucunement la valeur de preuve. Pour mesurer la relation effective entre le temps et l'évolution des inégalités, nous nous en remettrons aux techniques économétriques.

---

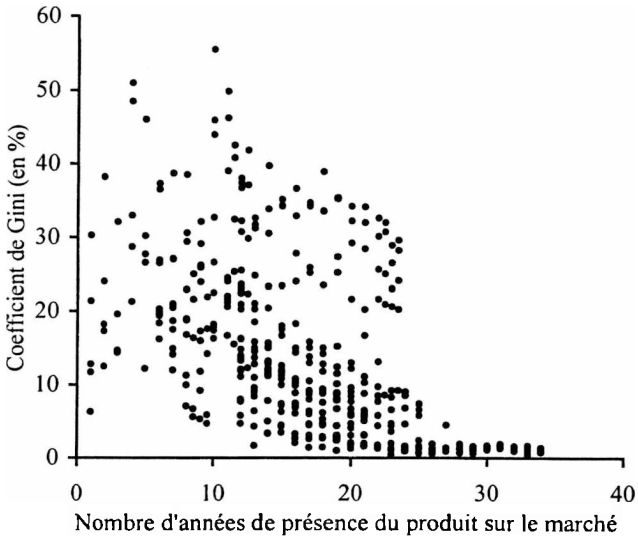
[15] Les variables *dummy*, ou variables muettes, prennent la valeur 1 à chaque fois que l'observation correspond au produit sélectionné, et la valeur zéro pour les autres observations.

[16] Nous considérons ainsi que le téléphone mobile n'a véritablement été lancé en France qu'en 1992, avec l'introduction de la norme GSM, qui a permis au produit de sortir de sa confidentialité. Même si le premier micro-ordinateur a été inventé en 1973 par C.- A. Truong, nous avons retenu l'année 1978, date de lancement des premiers PC d'IBM. Internet a vu le jour dans les laboratoires militaires américains en 1961, mais nous avons choisi l'année 1989 lorsque le World Wide Web a fait son apparition. Même si le magnétoscope existait bien avant 1976, c'est avec la norme VHS que le produit a pris son envol. Enfin, les premiers fours à micro-ondes auraient été inventés en 1951, mais ils n'ont fait leur entrée en France qu'au début des années 1980. Nous n'avons pas cherché à intégrer le téléphone fixe dans le graphique, étant donné l'éloignement considérable entre le moment où G. Bell a déposé le brevet de son invention (1874) et où le téléphone fixe démarre véritablement sa percée dans les foyers français (au cours des années 1960).

Graphique 22
Corrélation entre le coefficient de Gini et le temps



Graphique 23
Corrélation entre le coefficient de Gini et le nombre d'années de présence du produit sur le marché



Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».

Etudions maintenant la relation entre les inégalités d'équipement et le taux de pénétration global des produits. Le Graphique 24 présente une corrélation beaucoup plus nette et moins discutable (puisque que les taux d'équipement ne sont pas « datés »).

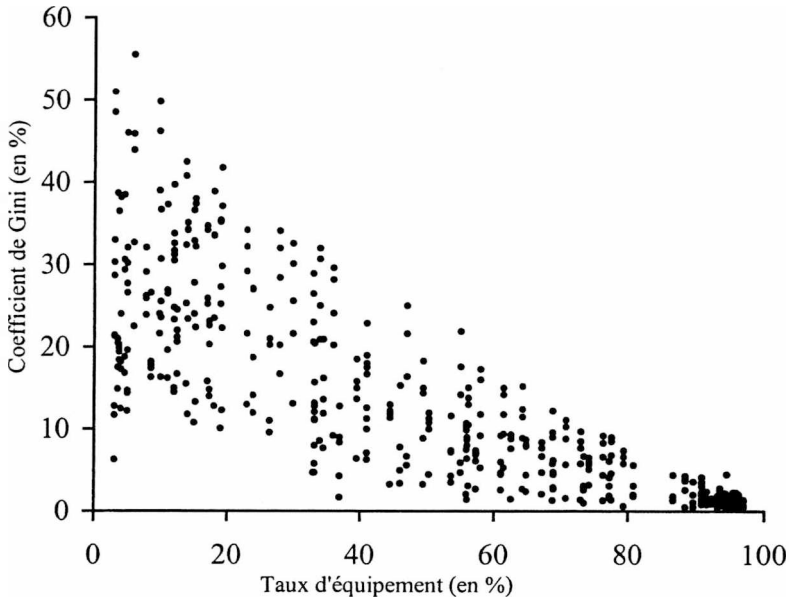
On constate une **corrélation inverse entre le taux d'équipement et le coefficient de Gini**. En d'autres termes, **les inégalités d'équipement se réduisent régulièrement au fur et à mesure que le produit se développe**. La baisse semble relativement linéaire, mais peut-être, en fait, décélère-t-elle. Quoi qu'il en soit, la configuration est régulièrement décroissante. Reste à savoir si l'allure générale est linéaire ou non, nous y reviendrons.

On peut d'ores et déjà observer que, **pour des taux de pénétration très faible, le coefficient de Gini peut prendre des valeurs très variables** (comprises entre 5 et 55%). Cette volatilité peut signifier deux choses : soit il s'agit d'imprécisions liées à l'échantillonnage de nos enquêtes (nous interrogeons 2000 individus chaque année, et un taux de pénétration de 5% correspond à 100 personnes : cet échantillon supporte difficilement d'être décomposé en plusieurs groupes socio-démographiques), soit il existe plusieurs configurations possibles de la relation entre les disparités d'équipement et la diffusion du produit : **certains produits seraient ainsi très élitistes dès le départ, tandis que d'autres seraient plus démocratiques,**

dès leur lancement. Ces points devront, eux aussi, être éclaircis grâce aux estimations économétriques.

Une chose est sûre, en revanche, c'est que le coefficient de Gini tend vers zéro lorsque le taux d'équipement tend vers 100%. Ce résultat – trivial, certes – apparaît sans ambiguïté au Graphique 24.

Graphique 24
Corrélation entre le coefficient de Gini et le taux d'équipement



Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».

Observons dès à présent si la relation est linéaire ou non linéaire. Nous avons réalisé deux ajustements sur le nuage de points mettant en relation le coefficient de Gini et le taux de pénétration du produit. Le premier est linéaire tandis que le second repose sur une fonction exponentielle.

Dans le premier cas, l'équation estimée s'écrit :

$$G = \underset{(49)}{28{,}3} - \underset{(-33)}{0{,}296}.\theta$$

Coefficient de corrélation = 69 %
Statistique de Fisher = 1090
Statistique de Durbin-Watson = 1,54

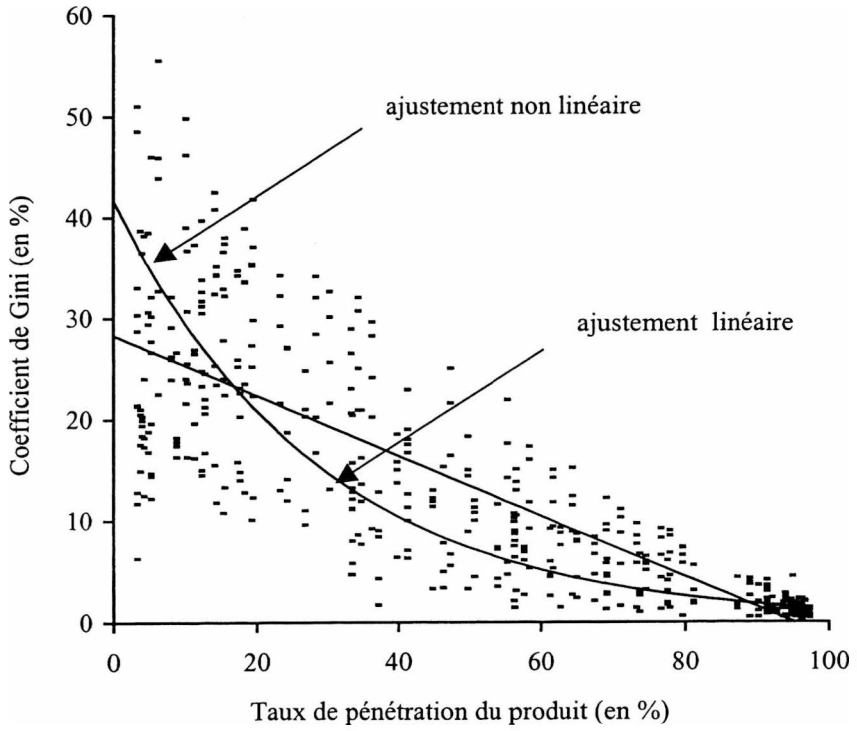
Dans le second cas, elle s'écrit :

$$G = e^{(3,7-0,035.\theta)}$$

Coefficient de corrélation = 79 %
Statistique de Fisher = 1901

En vérité, les deux estimations sont statistiquement valables, elles sont toutes les deux significatives au seuil de 5%. L'estimation linéaire semble cependant légèrement moins bonne (le coefficient de corrélation est de 69%, contre 79% pour l'estimation non linéaire). On peut d'ailleurs constater sur le Graphique 25 que la courbe s'ajuste mieux que la droite au nuage de points.

Graphique 25
Corrélation entre le coefficient de Gini et le taux de pénétration du produit



Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».

Quels enseignements peut-on tirer de ces premières estimations ?

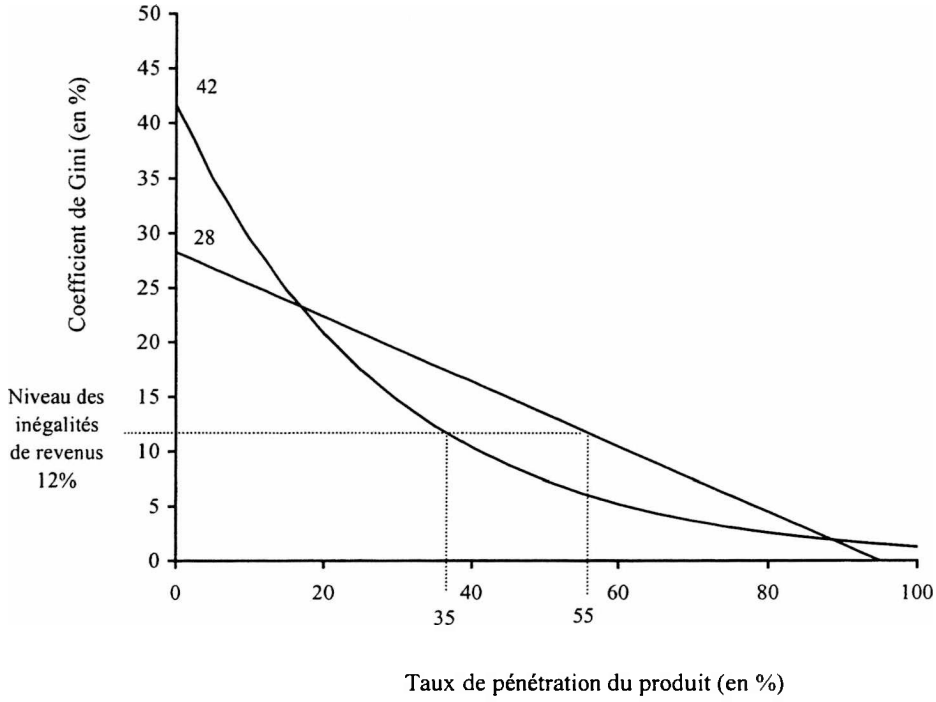
- Tout d'abord, **l'hypothèse selon laquelle les inégalités d'équipement diminuent régulièrement lorsque le taux de pénétration augmente n'est pas invalidée empiriquement**.

- Ensuite, il est probable que la relation la plus juste corresponde à une **forte décroissance des distorsions au début de la diffusion du produit** (ajustement non linéaire), plutôt qu'à une baisse à un rythme constant (ajustement linéaire).

- Troisième élément : **le niveau des disparités d'équipement devient équivalent à celui des inégalités de revenus lorsque plus d'une personne sur trois (35%) possède le bien considéré** (une personne sur deux dans le cas où l'on retient l'ajustement linéaire plutôt que l'ajustement non linaire, Graphique 26).

- **Enfin, au moment du lancement du produit (taux de pénétration égal à 0), le coefficient de Gini est égal à 42% en moyenne** (28% dans le cas d'un ajustement linéaire, Graphique 26).

Graphique 26
A partir de quel taux de pénétration les inégalités d'équipement deviennent-elles équivalentes aux inégalités de revenu ?



Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».

2. Le rythme de baisse des inégalités n'est pas le même pour tous les produits

Entrons maintenant dans l'analyse détaillée pour chaque produit. Nous allons, à chaque fois, tester la fiabilité d'un ajustement linéaire ainsi que d'un ajustement non linéaire. Nous testerons également deux variables explicatives : le taux de pénétration du produit considéré, ainsi que la variable « temps ». Les paramètres des 28 équations testées (7 produits × 2 variables explicatives × 2 modes d'ajustement) sont présentés au Tableau 3. Plusieurs conclusions s'en dégagent :

- D'abord, la plupart des estimations sont significatives au seuil de 5%. Autrement dit, **tous les produits – à part peut-être le micro-ordinateur – voient leurs inégalités d'équipement se réduire, soit au cours du temps, soit en fonction du taux de pénétration**.

- Ensuite, il apparaît que **c'est surtout le taux de pénétration qui s'avère déterminant, plutôt que le temps**. Les équations testées avec la variable « temps » sont très souvent significatives, mais les corrélations sont meilleures lorsqu'on utilise le taux d'équipement global de la population.

- Dans toutes les estimations significatives, le taux de pénétration est inversement corrélé avec le coefficient de Gini : **les inégalités d'équipement diminuent donc systématiquement lorsque le taux d'équipement global augmente, quel que soit le produit – nouvelle technologie ou produit plus ancien**.

- La meilleure relation (au sens statistique) entre le taux de pénétration et le coefficient de Gini est parfois linéaire, parfois non linéaire, selon les produits. Il semble ne pas y avoir de règle en la matière. En tout état de cause, cet élément constitue plutôt un point de détail puisque les deux types d'ajustements sont significatifs.

- Dernier élément, c'est pour le micro-ordinateur que la relation est la plus fragile. L'estimation n'est significative qu'au seuil de 6 ou 7 %, alors que pour les autres produits, elle l'est, la plupart du temps, à moins de 1%. En d'autres termes, il est moins certain que les distorsions dans l'accès à l'ordinateur personnel décroissent effectivement lorsque le produit se diffuse.

Une remarque au passage : pour le téléphone fixe, la corrélation entre les inégalités et le temps est non significative. Et pour cause, les coefficients de Gini sont extrêmement faibles tout au long de la période étudiée ; ils ont légèrement diminué avant de stagner, puis de remonter après 1992 : la tendance est « plate » et la relation est non significative.

Tableau 3
Résultats des estimations économétriques

	Variable explicative : le taux de pénétration du produit		Variable explicative : le temps	
	Ajustement linéaire*	Ajustement non linéaire**	Ajustement linéaire*	Ajustement non linéaire**
Téléphone mobile				
β_0	25,8	3,17	2385	140
β_1	-0,242	-0,014	-1,18	-0,069
R^2 (en %)	24	24	10	11
Seuil de significativité (en %)	**0**	**0**	**2**	**1**
Ordinateur personnel				
β_0	30,4	3,4	9,5	47,6
β_1	-0,213	-0,01	-0,44	-0,022
R^2 (en %)	5	5	4	4
Seuil de significativité (en %)	7	6	10	10
Internet à domicile				
β_0	44,4	3,81	9735	338
β_1	-0,88	-0,031	-4,9	-0,168
R^2 (en %)	17	14	17	15
Seuil de significativité (en %)	**3**	**4**	**2**	**4**
Télévision couleur				
β_0	12,5	3,41	650	191
β_1	-0,118	-0,133	-0,32	-0,196
R^2 (en %)	64	68	52	61
Seuil de significativité (en %)	**0**	**0**	**0**	**0**
Magnétoscope				
β_0	24,5	3,29	2333	202
β_1	-0,241	-0,021	-1,16	-0,101
R^2 (en %)	66	53	64	53
Seuil de significativité (en %)	**0**	**0**	**0**	**0**
Four à micro-ondes				
β_0	21,8	3,5	1991	230
β_1	-0,238	-0,127	-0,993	-0,114
R^2 (en %)	45	29	44	28
Seuil de significativité (en %)	**0**	**0**	**0**	**0**
Téléphone fixe				
β_0	25,4	13,8	-55	-11
β_1	-0,253	-0,144	0,029	0,006
R^2 (en %)	40	30	1	0
Seuil de significativité (en %)	**0**	**0**	23	71

Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».

* ajustement linaire : $G = \beta_0 + \beta_1 . \theta$

** ajustement non linéaire $G = e^{(\beta_0 + \beta_1 . \theta)}$

G = coefficient de Gini. θ = variable explicative (le temps ou le taux de pénétration du produit).

3. A taux de pénétration égal, l'accès aux nouvelles technologies est plus discriminant que l'accès aux anciens produits

Au Graphique 27, nous avons représenté des simulations – pour les nouvelles technologies – à partir des coefficients estimés dans les régressions précédentes. Il est ainsi possible de **visualiser la relation existant entre le taux de pénétration et les disparités d'équipement** (mesurées par le coefficient de Gini). Dans ce graphique, les courbes en trait continu figurent la relation à partir des données observées et leur prolongement en pointillés symbolise les projections envisageables lorsque le produit se sera davantage diffusé.

Plusieurs conclusions s'en dégagent :

- En premier lieu, **la relation entre les inégalités d'équipement et le taux de pénétration n'est pas identique pour tous les produits**. Il n'y a donc pas un seul, mais plusieurs schémas possibles. Cela revient à dire que, pour un même taux de pénétration, les différences intra-catégorielles d'accès au téléphone mobile, à Internet ou à l'ordinateur personnel sont variables. **Certains produits semblent donc, intrinsèquement, plus inégalitaires que d'autres**.

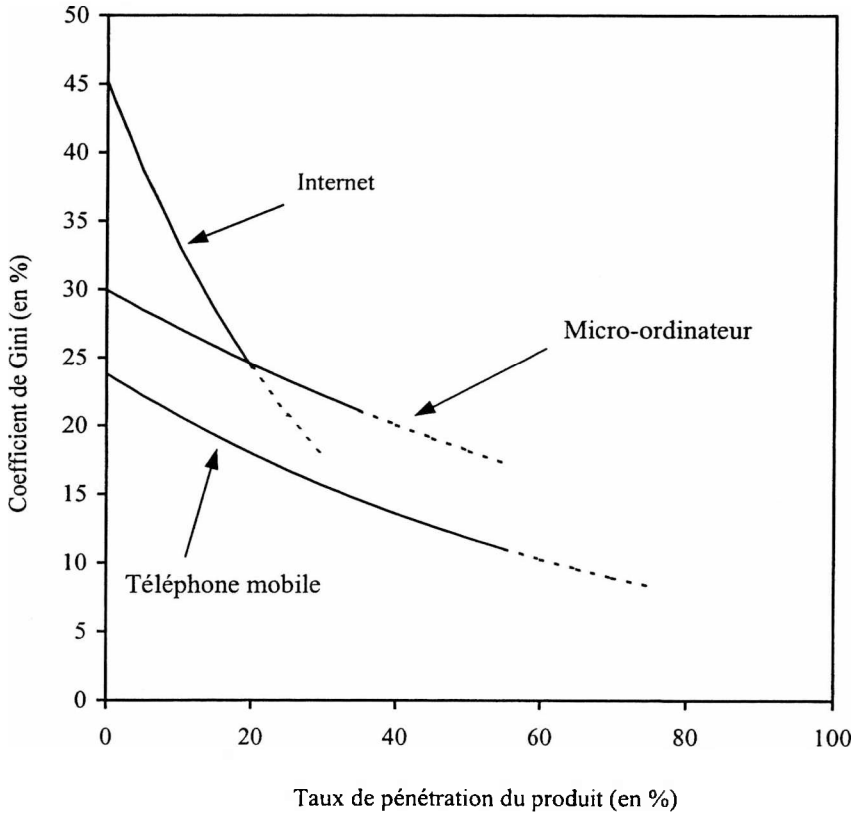
- Pour un seuil de diffusion égal à 15%, les inégalités sont plus fortes pour Internet (coefficient de Gini égal à 29%, voir aussi le Tableau 4) ou pour le micro-ordinateur (26%) que pour le téléphone mobile (19%). Autrement dit, **ce n'est pas seulement parce que le téléphone mobile se diffuse rapidement que les inégalités dans les taux de possession sont faibles : le produit en lui-même est plus « démocratique » que le micro-ordinateur ou Internet ; pour un même taux de pénétration, les écarts d'équipement y sont beaucoup moins élevés**.

- Si l'on se projette maintenant un peu en avant, à un taux de pénétration de 30%, la configuration change complètement : Internet deviendrait – il s'agit de projections – moins inégalitaire que le micro-ordinateur (coefficients de Gini respectivement égaux à 17% et 22%). Cela revient à dire que **si Internet a été particulièrement élitiste au moment de son lancement, il pourrait bien se révéler dorénavant plus démocratique que le micro-ordinateur**. Bien entendu, il ne s'agit ici que de projections. Mais force est de constater que la pente de la courbe relative à Internet est beaucoup plus forte que celle

du micro-ordinateur, ce qui signifie que, pour un même taux d'équipement, l'ordinateur personnel génère plus d'inégalités qu'Internet.

Ceci peut sembler paradoxal puisque aujourd'hui la plupart des connexions passent par un PC. Néanmoins, comme nous le faisions déjà remarquer dans une étude précédente[17], la demande pour Internet est tellement forte, le Web suscite tant d'intérêt, que les terminaux d'accès alternatifs (télévision, consoles de jeux, téléphone mobile, etc.) ne manqueront pas de concurrencer cet équipement fort coûteux et passablement compliqué qu'est le micro-ordinateur personnel.

Graphique 27
Les relations entre les inégalités d'équipement et le taux de pénétration des nouvelles technologies
– simulations établies à partir des estimations économétriques –



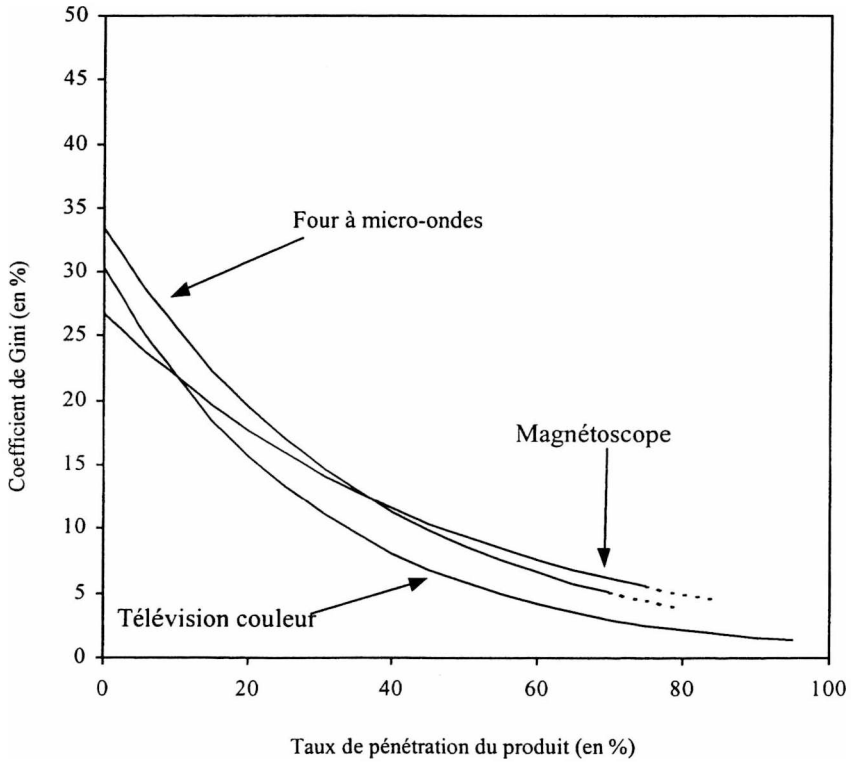
Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».
Note : les pointillés figurent les projections envisageables, compte tenu de la configuration de la relation observée pour des taux d'équipements plus faibles.

[17] Régis BIGOT, *Baromètre de la diffusion des nouvelles technologies en France*, Collection des rapports, CREDOC, n°220, novembre 2001.

Comparons maintenant ces données avec des produits plus anciens (Graphique 28). Pour le magnétoscope, la télévision couleur ou le four à micro-ondes[18], la relation entre le niveau des inégalités et le taux d'équipement est relativement différente. **Au lancement du produit, on observe des contrastes importants, relativement comparables à ceux que l'on note pour les nouvelles technologies** (coefficient de Gini compris entre 27 et 33%, voir aussi le Tableau 4), puis les écarts se réduisent assez rapidement, à peu près au même rythme pour tous ces produits. L'examen du Graphique 28 montre que ces produits plus anciens se diffusent *grosso modo* de la même manière : **pour un même taux de pénétration, les inégalités d'accès au produit sont identiques**.

Remarquons également que **le rythme de décroissance des disparités est plus rapide pour les anciens produits que pour les nouvelles technologies** (mettons de côté Internet, pour lequel nous manquons encore de recul).

Graphique 28
Les relations entre les inégalités d'équipement et le taux de pénétration des anciens produits
– simulations établies à partir des estimations économétriques –



Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».
Note : les pointillés figurent les projections envisageables, compte tenu de la configuration de la relation observée pour des taux d'équipements plus faibles.

[18] Nous ne présentons pas les simulations relatives au téléphone fixe puisque nous avons constaté plus haut que la relation taux de pénétration / inégalités n'était pas statistiquement valable.

Le Tableau 4 permet de comparer le niveau des inégalités pour chaque produit, en fonction de plusieurs niveaux de taux de pénétration. Observons, pour commencer, l'amplitude des écarts au moment du lancement du produit (taux de pénétration proche de 0%). Ici, c'est Internet qui remporte la palme des inégalités d'équipement, avec un coefficient de Gini égal à 45%, tandis que le micro-ordinateur, le magnétoscope, le four à micro-ondes et le téléviseur couleur se situent aux alentours de 30%. Notons que, dès son lancement, le téléphone mobile se positionne déjà comme un produit plutôt « démocratique » : le coefficient de Gini est de 24%.

Lorsque le taux de pénétration atteint les 15%, c'est encore Internet qui génère le plus d'écarts d'équipement entre les groupes (coefficient de Gini égal à 29%, suivi de près par le micro-ordinateur, à 26%). Le téléphone mobile reste, comme le téléviseur couleur, le four à micro-ondes et le magnétoscope, un outil qui se diffuse assez bien dans la plupart des couches de la population.

A partir de 30% de taux de pénétration, les nouvelles technologies deviennent plus inégalitaires que les anciens produits. A ce seuil, le magnétoscope enregistre un coefficient de Gini égal à 14%, la télévision 11% et le four à micro-ondes 15%. De l'autre côté, les nouvelles technologies présentent des écarts plus importants (micro-ordinateur : 22%, Internet[19] : 17%, téléphone mobile : 16%).

Or, à ce stade, un niveau élevé d'inégalités devient assez préoccupant. En effet, lorsque près d'une personne sur trois est équipée, le produit est bien connu du grand public, les effets de mode s'estompent progressivement et les consommateurs à la pointe de l'innovation sont rattrapés par les « suiveurs ». **Le produit trouve là son heure de vérité** : soit il est destiné à conquérir un marché de plus en plus large, et il continue de se diffuser dans toutes les strates de la population, soit il commence déjà à être confronté à un marché d'une certaine étroitesse. En d'autres termes, **le maintien des inégalités à partir d'un certain seuil de développement présage une croissance de moins en moins soutenue pour le produit considéré. En l'espèce, on peut se poser la question de l'étendue du marché potentiel du micro-ordinateur, voire du téléphone mobile**.

[19] Ce chiffre est une estimation, à partir de l'extrapolation de la tendance observée pour des taux de pénétration inférieurs.

Si l'on se projette à un taux de pénétration encore plus élevé – 60% –, le micro-ordinateur est toujours plus inégalitaire que le magnétoscope, le four à micro-ondes ou la télévision couleur. Même le téléphone mobile, dont on n'a cessé de dire qu'il s'est diffusé extrêmement vite et dans la plupart des groupes de la population, ne semble pas aussi « démocratique » qu'ont pu l'être d'autres produits, à taux de pénétration équivalent. **Selon nos projections, une partie de la population pourrait même durablement rester sans téléphone mobile** : le taux de diffusion de ce produit pourrait ne jamais atteindre 100%, comme c'est pourtant pratiquement le cas de la télévision couleur aujourd'hui ou comme ce fut le cas du téléphone fixe.

Tableau 4
Coefficients de Gini en fonction du taux de diffusion du produit
– projections établies à partir des estimations économétriques –

(en %)

	Taux de pénétration du produit (en %)			
	0	15	30	60
Micro-ordinateur	30	26	**22**	(16)
Internet	**45**	**29**	(17)	?
Téléphone mobile	24	19	16	10
Télévision couleur	30	18	11	4
Magnétoscope	27	20	14	8
Four à micro-ondes	33	22	15	7

Lecture : entre parenthèses, les chiffres sont des projections calculées à partir de l'extrapolation de la tendance observée. Ces projections sont bien entendu, à considérer avec précaution.

En conclusion : Même si les inégalités numériques diminuent, les nouvelles technologies restent difficiles d'accès

Peut-être faut-il d'abord rappeler que les conclusions auxquelles aboutit ce rapport ne valent que pour un champ d'analyse bien précis : dans ce travail, nous nous sommes limités à l'étude de l'évolution française des inégalités d'équipement en téléphone mobile, micro-ordinateur et Internet.

Nous n'avons pas, d'autre part, abordé la problématique du « fossé numérique » entre les pays du Nord et ceux du Sud, ni même la question du « biais technologique » (théorie selon laquelle les nouvelles technologies induiraient des inégalités entre les salariés qualifiés et les salariés non-qualifiés). Nous avons également écarté l'analyse approfondie des conséquences économiques et sociales du « fossé numérique », pour les mêmes raisons que nous n'avons rien dit des politiques à mettre en œuvre pour le réduire. Ces deux derniers point, bien que stratégiques, se situent à la fois en amont et en aval de notre problématique. En fait, nous avons choisi d'analyser ici les symptômes, sans chercher à analyser les risques, ni même à suggérer des remèdes. Le « fossé numérique » n'a donc été approché que d'un certain point de vue.

Il reste que les résultats de cette étude apportent un certain nombre d'informations, dont sept méritent d'être rappelées ici :

1. On avance parfois que les nouvelles technologies peinent à se diffuser dans l'ensemble de la population, en citant notamment le cas du micro-ordinateur. Si cette remarque se vérifie effectivement pour l'ordinateur personnel, force est de constater **que le téléphone mobile et Internet sont aujourd'hui adoptés beaucoup plus rapidement que certains biens d'équipement ne l'ont été en leur temps**. Ainsi, le téléphone mobile se propage huit fois plus vite que le téléphone fixe, quatre fois plus rapidement que la chaîne Hi-Fi, trois fois plus vite que le magnétoscope et deux fois plus vite que la télévision couleur. Internet se classe au deuxième rang des produits adoptés le plus rapidement, au moins jusqu'à

maintenant (22% de nos concitoyens sont connectés au Web en 2002). C'est le micro-ordinateur qui se classe en queue de peloton.

2. Certes, le taux d'équipement **en téléphone mobile** varie encore beaucoup en fonction de l'âge des individus ; mais les différences selon le statut professionnel ont quasiment disparu, si bien qu'aujourd'hui, **les ouvriers et les employés disposent aussi souvent d'un téléphone cellulaire que les cadres ou les professions libérales**. En outre, **les inégalités territoriales ont été divisées par quatre en sept ans** : avec le développement de la couverture réseau, les habitants des petites communes ont très vite rattrapé les résidants des grandes agglomérations. Et même si des différences persistent entre les hauts et les bas revenus, les écarts ont été divisés par 5 depuis 1996, notamment grâce au « subventionnement » des terminaux et aux formules « prépayées ». Tant et si bien qu'aujourd'hui, dans notre pays, **le parc de téléphones mobiles n'est pas plus inégalitairement réparti que les revenus**.

3. **Le micro-ordinateur, en revanche, révèle des contrastes deux fois plus importants que ceux observées pour le téléphone mobile** : 79 % des cadres supérieurs en possèdent un, de même que 74 % des personnes percevant plus de 3 049 €uros (20 000 F) par mois, 68 % des diplômés du supérieur, contre seulement 6 % des moins de 70 ans, 26 % des titulaires de moins de 915 €uros (6 000 F) mensuels et 15 % des non-diplômés. Seul le lieu de résidence n'est plus aujourd'hui un critère discriminant de l'équipement en micro-ordinateur personnel (l'accès à l'informatique est aussi facile en zone rurale qu'en Région parisienne).

   Pendant de nombreuses années, le développement de l'ordinateur n'a pas empêché le maintien des disparités d'équipement entre les groupes. Ce n'est qu'à partir de 1998, avec l'accélération des ventes de PC, que les différences ont commencé à s'estomper légèrement.

4. **Les écarts d'équipement en ordinateur personnel ne sont rien, comparés aux inégalités d'accès à Internet**. Internet est en effet réservé aux *happy few* : le taux de connexion est infime chez les plus de 70 ans (4%), les non-diplômés (8%) et les ouvriers (15%), alors qu'il bondit à 47% chez les diplômés du supérieur et même à 54% chez les titulaires de revenus supérieurs à 3 049 €uros (20 000 F) par mois.

Mais, paradoxalement, depuis trois ans, **l'hétérogénéité entre les groupes se réduit rapidement, contrairement au micro-ordinateur**. Ainsi, en 36 mois, les écarts de taux d'équipement suivant le lieu de résidence ont été divisés par trois, les distorsions socioprofessionnelles ont été réduites de moitié et les inégalités en fonction du niveau de diplôme ou du niveau de revenus enregistrent une diminution de l'ordre de 25%.

5. Il faut savoir, par ailleurs, qu'**au palmarès des critères les plus discriminants dans l'accès aux nouvelles technologies, la PCS et le niveau de diplôme viennent en tête**, suivis de près par le niveau de revenu et l'âge, tandis que la taille de l'agglomération de résidence ne joue quasiment pas.

6. Il est un autre élément à prendre en compte : **les inégalités d'accès aux nouvelles technologies sont plus importantes que les écarts d'équipement pour des produits plus anciens** (tels que la télévision couleur, le téléphone fixe ou le magnétoscope). Néanmoins, **la situation est moins contrastée que par le passé** : il ne semble plus d'actualité de parler de « fossé numérique » en matière de téléphonie mobile, et, bien qu'elles soient encore élevés, les disparités dans l'accès à Internet diminuent très rapidement ; en fait, seuls les écarts d'équipement en micro-ordinateur ne se réduisent qu'avec lenteur.

7. L'analyse de la relation entre le niveau des inégalités et le taux de pénétration des produits permet de dégager plusieurs conclusions. Tout d'abord, **les mécanismes de diffusion ne sont pas identiques pour tous les produits : pour un même taux de pénétration, les inégalités d'accès entre les groupes peuvent être différentes. Certains produits sont donc, intrinsèquement, plus « démocratiques » que d'autres**.

   Les simulations économétriques montrent que **les disparités sont toujours élevées lorsque le taux de pénétration est inférieur à 30%** (à ce premier stade de développement, seul le téléphone mobile semble légèrement moins inégalitaire que les autres produits). **A partir d'un taux d'équipement égal à 30%, les nouvelles technologies** (téléphone mobile, Internet, micro-ordinateur) **apparaissent plus inégalitaires que les produits traditionnels** (télévision couleur, magnétoscope, four à micro-ondes).

Or, lorsque près d'une personne sur trois est équipée, le produit commence à être bien connu du grand public, et il se trouve à un tournant : s'il ne parvient pas à conquérir de nouveaux clients dans tous les segments de la population, le produit sera contraint de se diffuser sur un marché de plus en plus étroit ; ses perspectives de développement se réduiront comme une peau de chagrin. Selon nos estimations, **il est probable qu'une partie de la population ne sera jamais équipée de téléphone mobile ou d'ordinateur personnel, compte tenu des distorsions constatées aujourd'hui**. La télévision couleur, le téléphone fixe ou le magnétoscope présentaient effectivement, en leur temps, moins d'écarts entre les groupes pour des taux de pénétration équivalents.

En résumé, **même si les inégalités d'accès aux nouvelles technologies diminuent régulièrement depuis le début des années 1990, des écarts importants persistent**. Il est inexact de dire que le « fossé numérique » va grandissant, mais rien ne permet d'affirmer qu'il pourrait un jour disparaître. Nos calculs indiqueraient même le contraire.

Quant à savoir si le recours à l'expression « fossé numérique » est justifiée ou non, libre à chacun de se faire sa religion. Le lecteur aura remarqué que, de la première à la dernière page, les guillemets sont toujours présents.

Annexes

Annexe 1

Tableaux récapitulatifs des coefficients de Gini calculés pour ce rapport

Tableau 5
Evolution des coefficient de Gini pour les produits issus des nouvelles technologies

(en %)

	Début 1990	Début 1991	Début 1992	Début 1993	Début 1994	Début 1995	Début 1996	Début 1997	Début 1998	Début 1999	Début 2000	Prin-temps 2000	Début 2001	Prin-temps 2001	Début 2002
Téléphone mobile															
Age	-	-	-	-	-	-	33,0	27,7	26,5	27,0	22,9	25,0	17,3	21,9	19,4
Revenu	-	-	-	-	-	-	48,5	30,2	19,6	14,1	10,0	6,7	9,2	4,7	9,1
Diplôme	-	-	-	-	-	-	28,7	26,6	26,9	18,7	11,3	16,4	11,8	14,2	12,1
PCS	-	-	-	-	-	-	51,0	46,0	37,3	27,1	19,0	21,6	16,0	17,6	16,4
Taille d'agglomération	-	-	-	-	-	-	21,3	12,2	16,2	12,0	7,1	5,6	5,3	5,9	3,8
Moyenne	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**36,5**	**28,5**	**25,3**	**19,8**	**14,1**	**15,1**	**11,9**	**12,9**	**12,3**
Ordinateur personnel															
Age	23,6	24,8	23,3	23,4	24	25,2	23,5	25,2	21,6	20,2	21,6	20,9	20,6	20,2	16,6
Revenu	30,7	31,2	33,8	34,2	27,8	25,9	33,5	27,3	29,2	28,4	25,6	25,0	23,0	24,1	23,0
Diplôme	25,5	32,6	30,5	35,1	32,9	34,2	33,6	35,2	32,2	32	30,1	30,7	26,5	29,6	26,8
PCS	36,7	31,7	39,7	34,3	36,6	34,7	38,9	35,4	34,2	34,1	32,6	32	28,9	28,2	27,0
Taille d'agglomération	16,3	14,5	15,0	11,8	10,8	15,8	12,8	10,1	13,0	16,7	13,1	8,6	4,7	9,2	4,9
Moyenne	**26,6**	**27,0**	**28,5**	**27,8**	**26,4**	**27,2**	**28,5**	**26,6**	**26,0**	**26,3**	**24,6**	**23,4**	**20,7**	**22,3**	**20,0**
Internet domicile															
Age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,5	24,0	25,3	22,4	22,3	21,0
Revenu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,9	39,0	32,4	32,2	29,8	31,6
Diplôme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,9	46,2	42,5	38,0	41,8	33,5
PCS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55,5	49,8	40,8	37,4	37,1	32,7
Taille d'agglomération	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,7	21,6	15,5	13,3	12,3	9,3
Moyenne	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**40,1**	**36,1**	**31,3**	**28,7**	**28,7**	**25,6**

Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».

Tableau 6
Evolution des coefficients de Gini pour des produits plus anciens

(en%)

	Début 1979	Début 1980	Début 1981	Début 1982	Début 1983	Début 1984	Début 1985	Début 1986	Début 1987	Début 1988	Début 1989	Début 1990	Début 1991	Début 1992	Début 1993	Début 1994	Début 1995	Début 1996	Début 1997	Début 1998	Début 1999	Début 2000	Début 2001
Télévision																							
Age	11,1	9,0	7,8	7,2	7,4	4,7	4,7	2,9	4,1	3,1	1,3	0,5	1,2	1,6	1,3	1,0	0,7	1,4	1,2	1,3	1,4	0,5	1,0
Revenu	12,1	12,8	15,3	11,6	6,9	9,2	6,2	6,7	6,1	5,6	4,4	3,6	1,6	2,4	1,9	1,4	1,9	1,0	1,7	1,7	1,4	1,0	0,8
Diplôme	4,7	1,7	3,4	3,5	2,7	2,6	2,9	1,0	1,7	1,8	1,7	1,1	1,0	1,2	1,2	1,0	1,2	1,2	1,5	1,9	1,5	1,3	1,4
PCS	8,0	4,3	5,0	7,4	7,1	4,5	2,7	3,1	1,9	2,0	1,4	1,1	1,2	1,3	0,6	4,5	1,4	1,6	1,5	1,6	1,6	1,7	1,3
Taille d'agglomération	5,8	8,4	7,8	4,3	6,1	6,0	4,5	2,6	3,1	1,9	1,8	2,0	0,9	0,8	0,8	0,9	1,3	0,6	1,1	1,6	0,9	0,9	1,4
Moyenne	**8,3**	**7,2**	**7,9**	**6,8**	**6,0**	**5,4**	**4,2**	**3,3**	**3,4**	**2,9**	**2,1**	**1,7**	**1,2**	**1,5**	**1,1**	**1,8**	**1,3**	**1,2**	**1,4**	**1,6**	**1,4**	**1,1**	**1,2**
Micro-ondes																							
Age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,9	13,7	11,9	11,3	10,3	8,0	9,3	7,9	8,4	6,0
Revenu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,9	18,5	13,0	12,0	10,7	9,0	8,8	8,1	6,7	5,7
Diplôme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,6	15,0	11,4	10,0	7,5	6,4	7,6	4,4	4,7	5,1
PCS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,2	15,8	12,2	10,8	9,9	8,7	8,8	8,7	7,7	6,5
Taille d'agglomération	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,7	6,4	3,3	4,5	2,1	1,4	1,5	2,4	2,1	3,2
Moyenne	-	-	-											**15,7**	**15,8**	**12,1**	**11,0**	**9,6**	**8,0**	**8,6**	**7,3**	**6,9**	**5,8**
Magnétoscope																							
Age	-	-	-	18,4	20,5	16,8	26,2	18,2	20,6	22,6	21,0	15,7	17,5	14,4	13,8	14,2	12,4	9,6	10,3	8,5	8,3	8,5	7,4
Revenu	-	-	-	36,5	38,7	29,4	32,1	26,6	24,5	23,1	24,8	20,4	18,0	18,3	15,1	15,0	15,2	12,2	11,1	9,7	9,2	9,0	7,3
Diplôme	-	-	-	19,4	21,0	18,8	25,9	17,4	16,7	14,8	9,6	13,2	12,6	8,9	10,5	9,4	8,9	5,8	5,7	5,8	4,4	4,6	5,8
PCS	-	-	-	19,9	17,5	30,6	23,9	17,8	21,2	20,3	20,3	12,8	16,7	15,0	13,0	11,8	11,5	9,0	8,8	7,7	6,6	6,8	6,6
Taille d'agglomération	-	-	-	20,3	14,9	38,5	29,1	16,3	22,0	14,0	11,0	11,2	6,3	3,3	3,1	5,3	2,7	1,3	1,6	1,4	1,3	1,4	0,6
Moyenne	-	-	-	**22,9**	**22,5**	**26,8**	**27,4**	**19,3**	**21,0**	**19,0**	**17,3**	**14,7**	**14,2**	**12,0**	**11,1**	**11,1**	**10,1**	**7,6**	**7,5**	**6,6**	**6,0**	**6,1**	**5,5**
Téléphone fixe																							
Age	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,9	1,4	1,7	1,2	1,4	1,2	1,0	0,8	1,4	1,0	1,3	1,4	2,5	3,6	4,3
Revenu	-	-	-	-	-	-	-	3,3	3,4	1,9	2,2	1,8	1,6	1,9	1,2	1,4	2,3	2,0	2,3	2,1	2,8	3,5	3,9
Diplôme	-	-	-	-	-	-	-	1,3	4,1	1,4	0,9	1,1	0,8	0,6	0,5	0,5	0,7	0,8	0,5	0,5	0,7	0,8	0,5
PCS	-	-	-	-	-	-	-	2,3	2,2	1,3	1,9	1,5	1,5	1,5	0,9	1,2	1,6	1,3	1,3	1,2	2,1	3,0	3,7
Taille d'agglomération	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,6	0,5	0,6	0,6	0,7	0,5	0,5	0,4	0,3	0,5	0,6	0,6	1,3	2,1	2,6
Moyenne	-	-	-	-	-	-	-	**1,9**	**2,6**	**1,3**	**1,5**	**1,2**	**1,2**	**1,1**	**0,8**	**0,9**	**1,3**	**1,1**	**1,2**	**1,2**	**2,1**	**2,6**	**3,0**

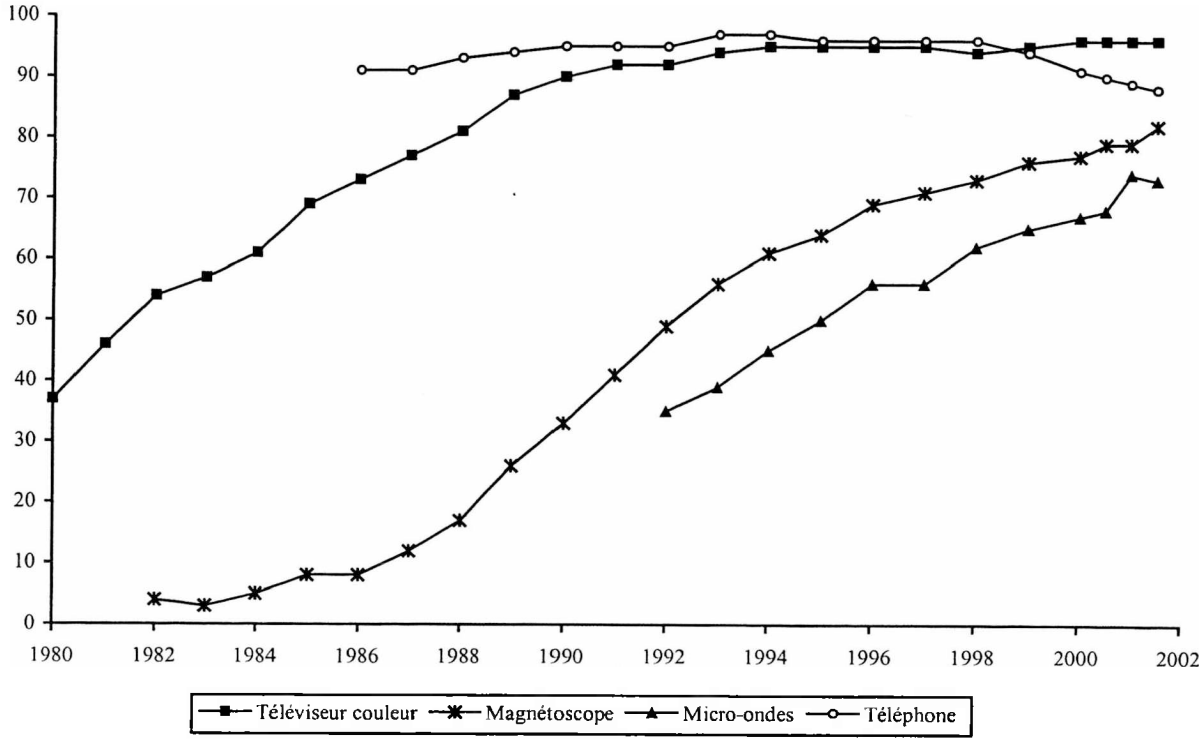
Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».

Annexe 2

Evolution des taux de pénétration de plusieurs biens d'équipement

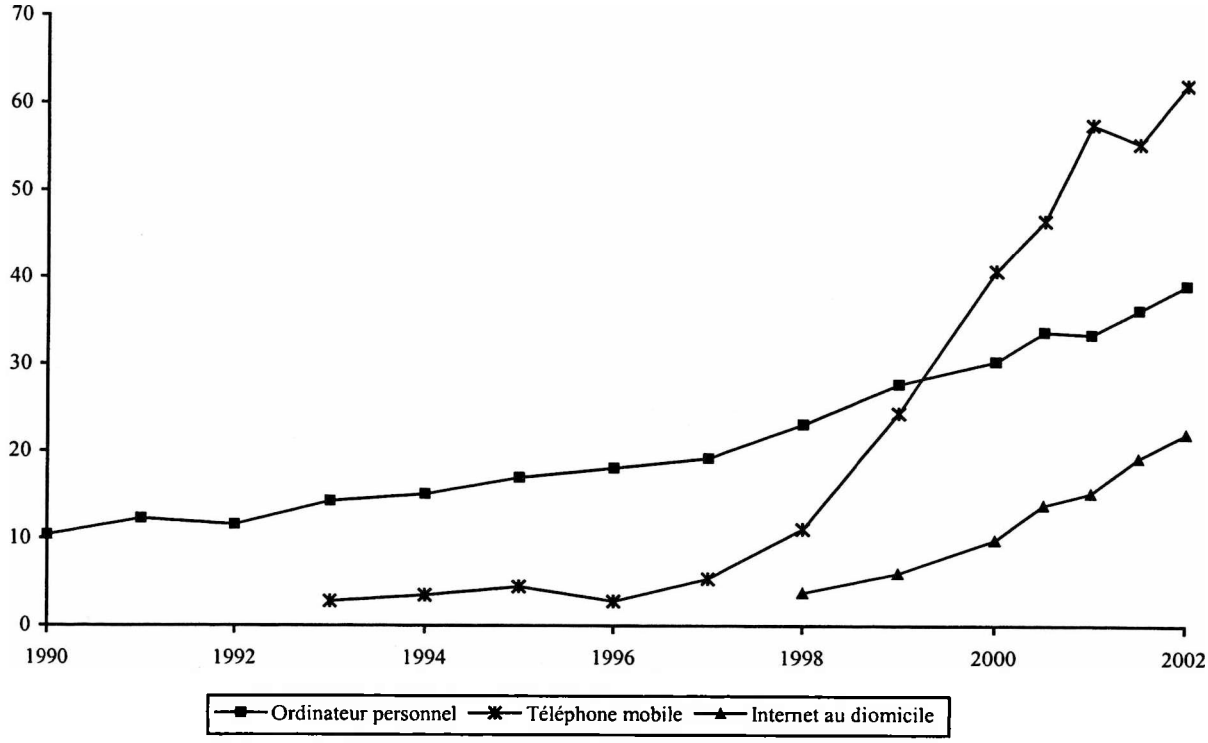
Graphique 29
Évolution du taux d'équipement de la télévision, du magnétoscope, du four à micro-ondes et du téléphone fixe

(en %)



Graphique 30
Évolution du taux d'équipement en nouvelles technologies

(en %)

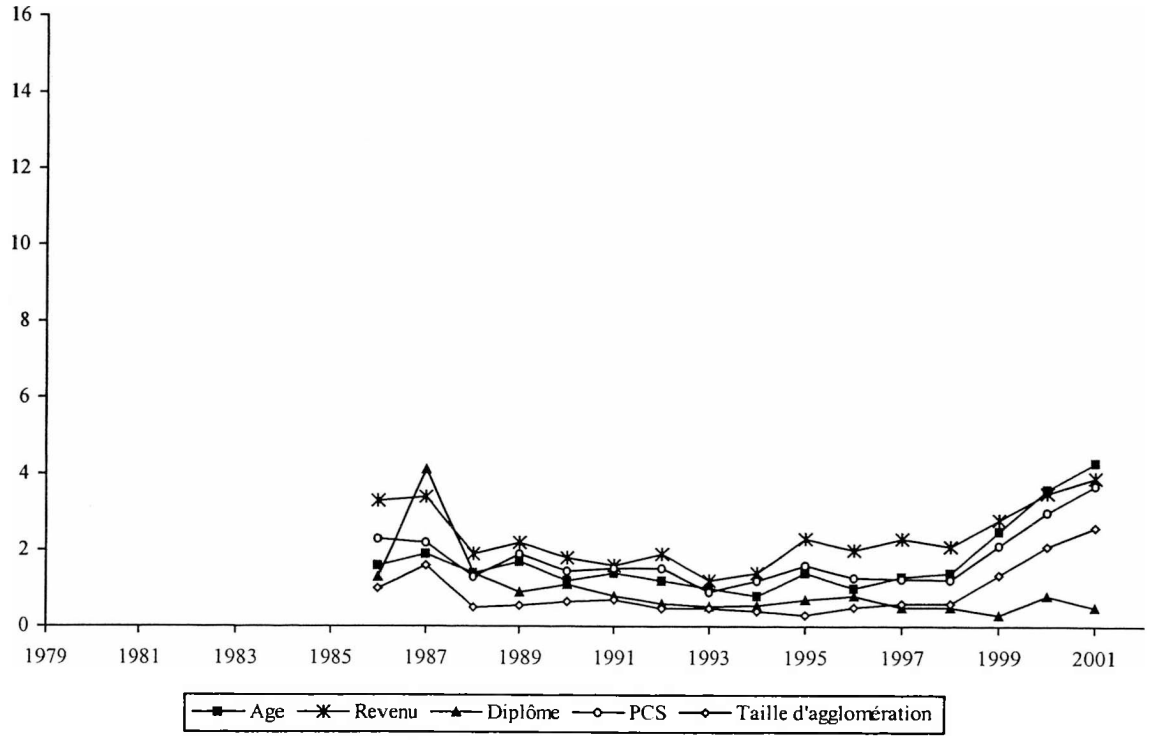


Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».

Annexe 3

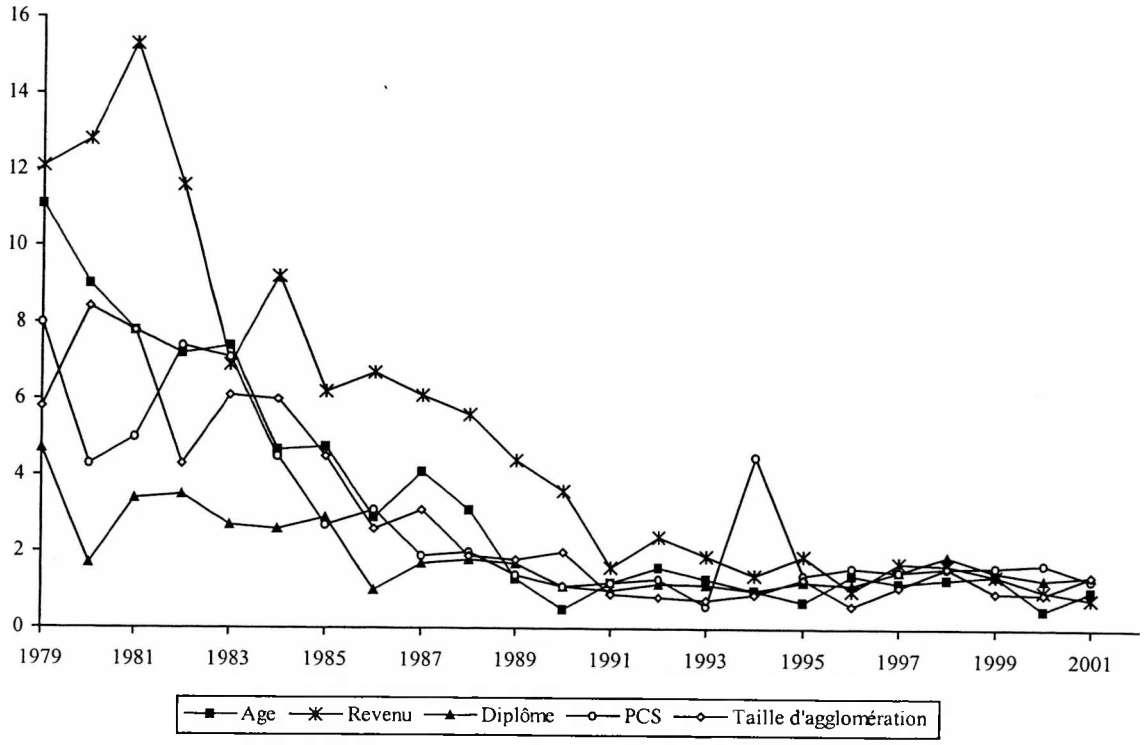
Evolution des inégalités d'équipement entre les groupes, pour les sept produits étudiés

Graphique 31
Évolution des inégalités de possession d'un téléphone fixe selon cinq critères socio-démographiques
– Valeur du coefficient de Gini, en % –



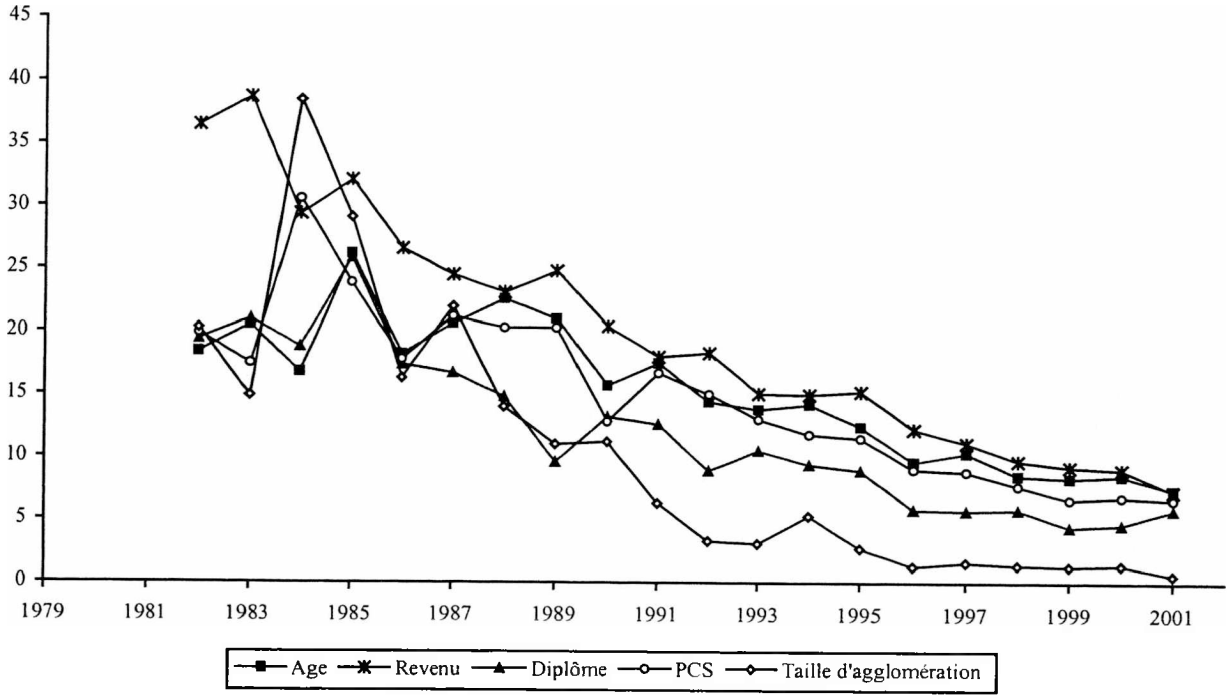
Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).

Graphique 32
Évolution des inégalités de possession d'une télévision couleur selon cinq critères socio-démographiques
– Valeur du coefficient de Gini, en % –



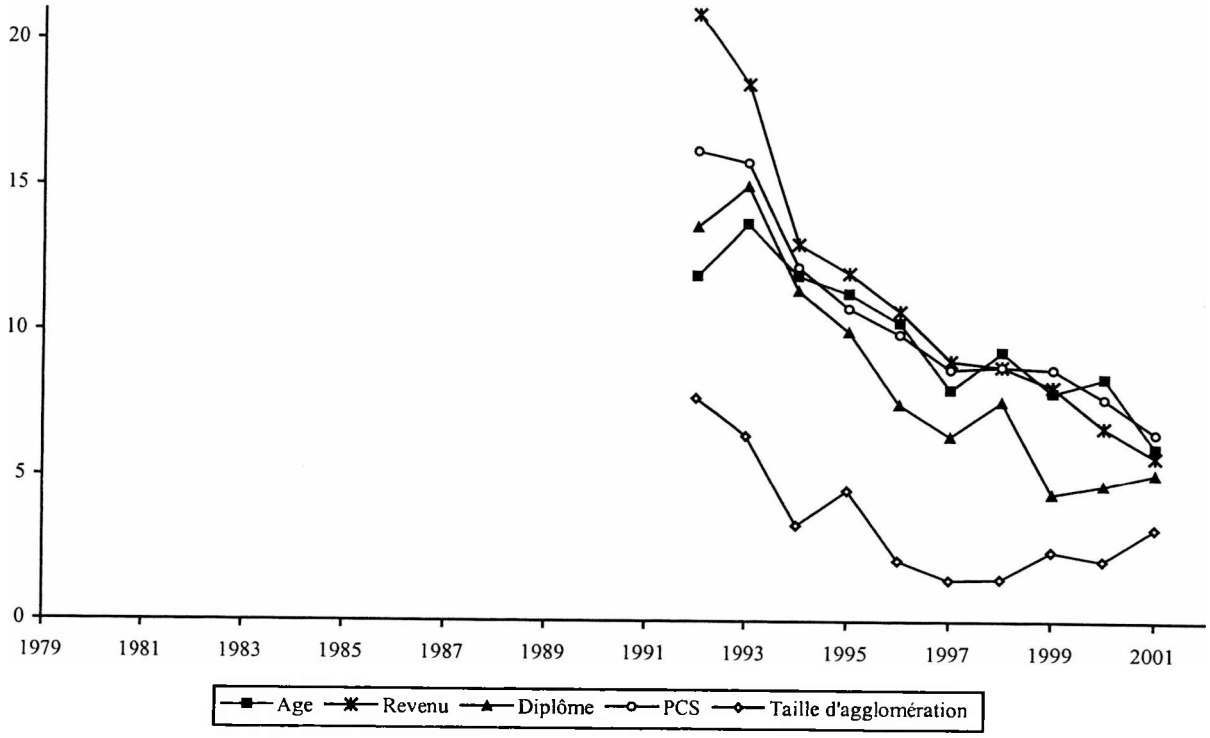
Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).

Graphique 33
Évolution des inégalités de possession d'un magnétoscope selon cinq critères socio-démographiques
– Valeur du coefficient de Gini, en % –



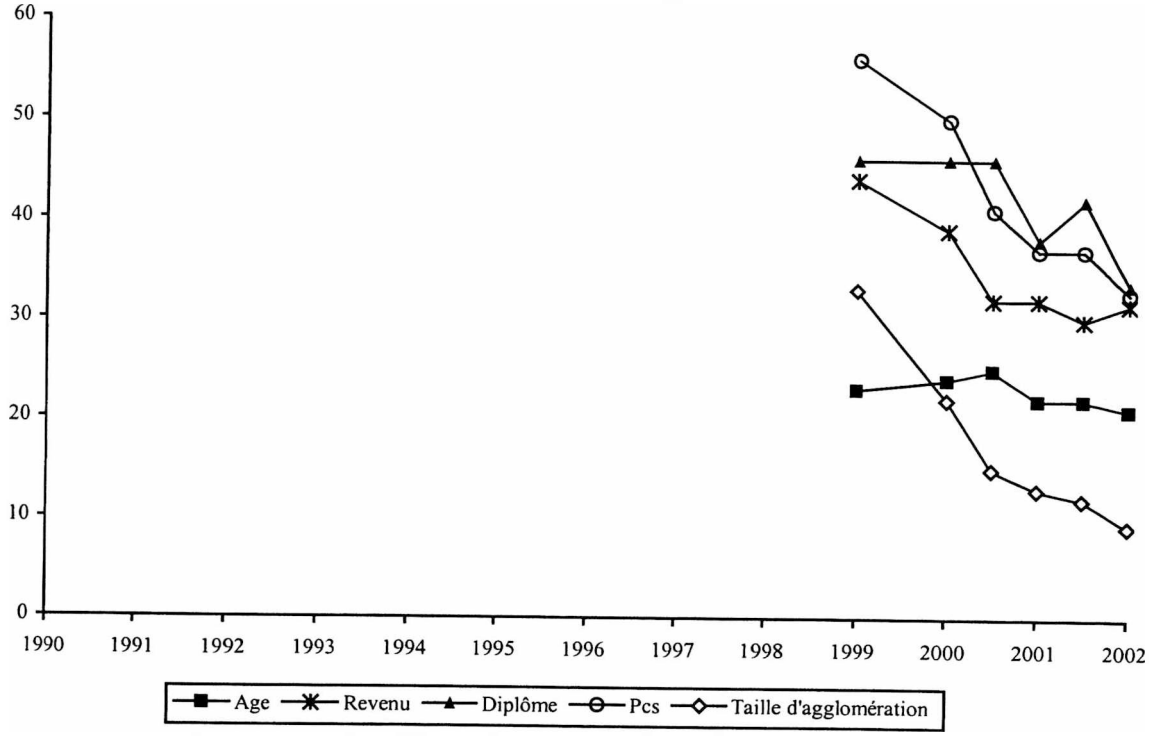
Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).

Graphique 34
Évolution des inégalités de possession d'un four à micro-ondes selon cinq critères socio-démographiques
– Valeur du coefficient de Gini, en % –



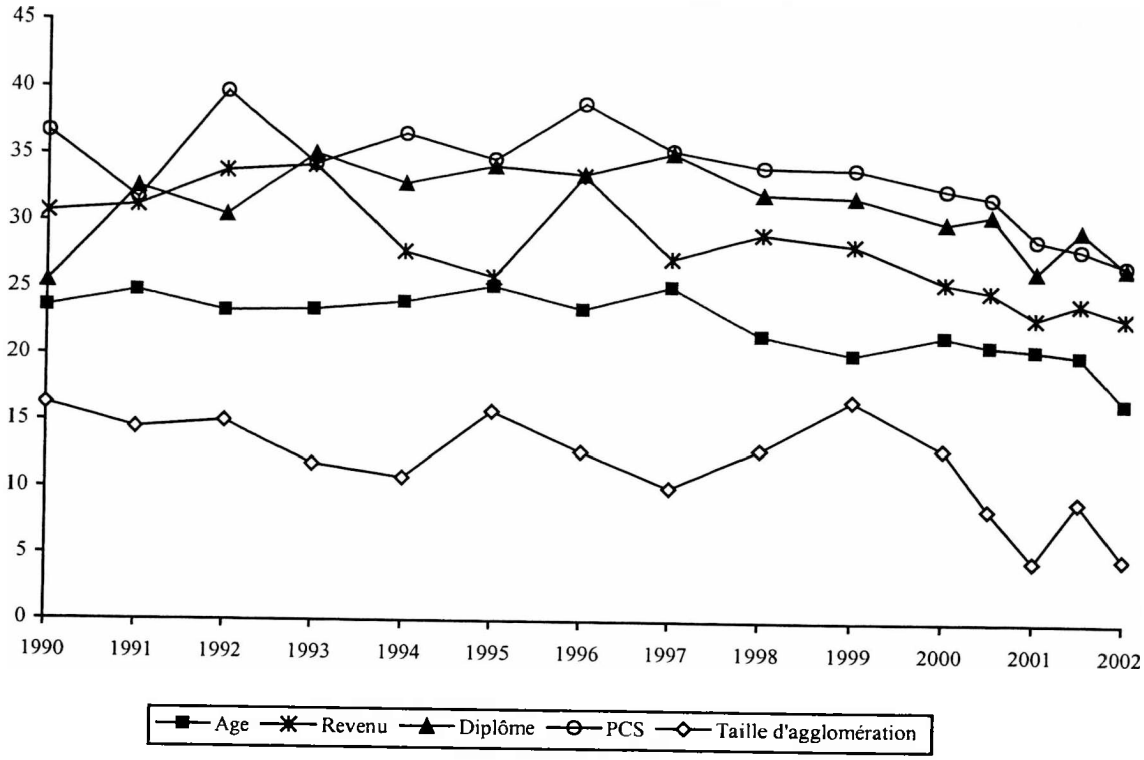
Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).

Graphique 35
Évolution des inégalités de possession de l'accès à Internet au domicile selon cinq critères socio-démographiques
– Valeur du coefficient de Gini, en % –



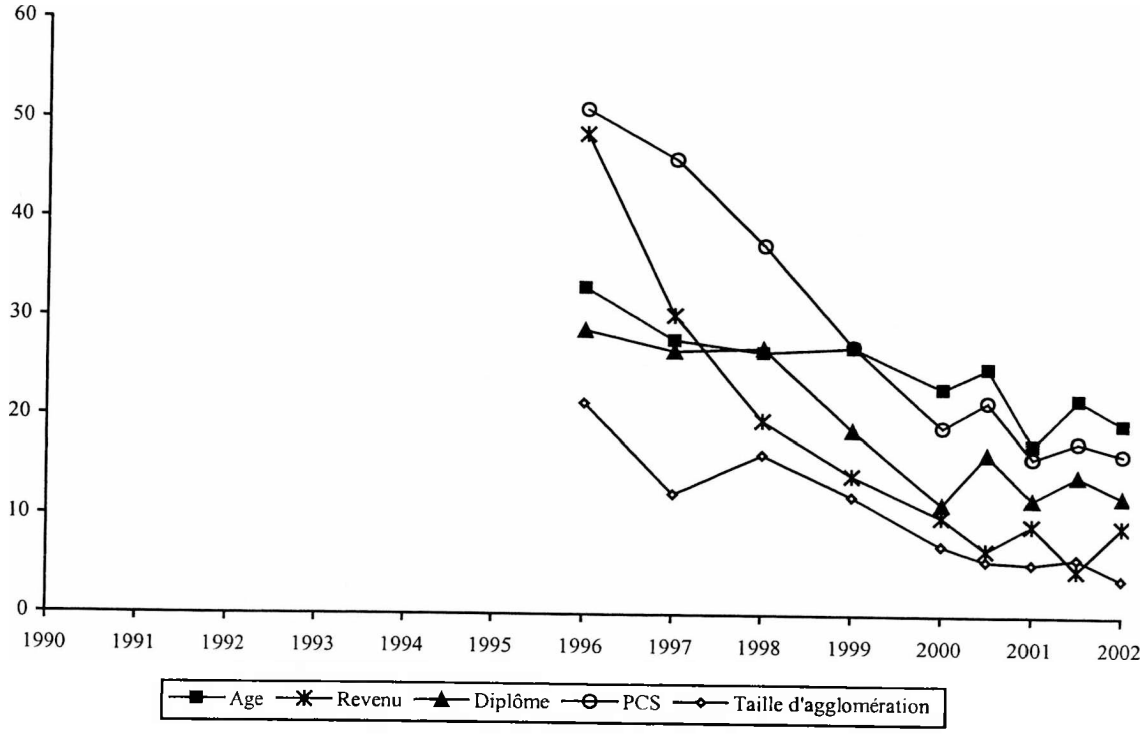
Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).

Graphique 36
Évolution des inégalités de possession d'un micro-ordinateur selon cinq critères socio-démographiques
– Valeur du coefficient de Gini, en % –



Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).

Graphique 37
Évolution des inégalités de possession d'un téléphone mobile selon cinq critères socio-démographiques
– Valeur du coefficient de Gini, en % –



Source : CREDOC, enquêtes sur les « Conditions de vie et les Aspirations des Français ».
Note : Le coefficient de Gini tend vers 0 lorsque la répartition est égalitaire entre chaque groupe ; il tend vers 100 lorsque la répartition est complètement inégalitaire (un seul groupe détient l'ensemble d'un bien).

Bibliographie

ACEMOGLU Daron (1998), « Why Do New Technologies Complement Skills ? Directed technical Change and Wage Inequality », *Quaterly Journal Of Economics*, 113 (4), novembre 1998, p.1055-1090.

AUTOR David, KATZ Lawrence, KRUEGER Alan (1998), « Computing Inequality : Have Computers Changed the Labor Market ? », *Quaterly Journal Of Economics*, 113 (4), novembre 1998, p.1169-1214.

BIGOT Régis (2000), *Chômage technologique, ralentissement de la consommation et sentiment de restrictions,* Cahier de recherche du CREDOC, n° 152, octobre 2000.

BIGOT Régis (2001), *La diffusion, l'usage et l'acceptabilité des nouvelles technologies en France*, Collection des rapports, CREDOC, n°214, janvier 2001.

BIGOT Régis (2001), *Baromètre de la diffusion des nouvelles technologies en France*, Collection des rapports, CREDOC, n°220, novembre 2001.

BRENDER Anton, PISANI Florence (1999), *Le nouvel âge de l'économie américaine*, Paris, Economica, 1999.

BRETON Philippe (2000), *Le culte de l'Internet : une menace pour le lien social ?*, Paris, La Découverte, 2000.

CASTELLS Manuel (1998), *L'ère de l'information. La société en réseaux*, Paris fayard, 1998.

COMPAINE Benjamin – éditeur (2001), *The Digital Divide. Facing a Crisis or Creating a Myth ?*, Cambridge Massachusetts, The MIT Press, 2001.

CREPON Bruno, HECKEL Thomas (2000), « La contribution de l'informatisation à la croissance française : une mesure à partir des données d'entreprises », *Economie et Statistique*, n°339-340, septembre-octobre 2000, p. 93-116.

DUVAL Romain (2000), « Quel crédit accorder à la « nouvelle économie » américaine ? », *Economie et Statistique*, n°339-340, septembre-octobre 2000, p. 15-44.

ELIE Michel (1996), « Internet et développement. Un accès à l'information plus équitable », *Futuribles*, n°214, novembre 1996.

GASGUPTA Susmita, LALL Somik, WHEELER David (2001), « Policy Reform, Economic Growth, and The Digital Divide : An Econometric Analysis », *Worl Bank Working Paper*, n°2567, 28 mars 2001.

GOLDIN Claudia, KATZ Lawrence (1996), « The Origin of Technology-Skill and the Wage Structure : Insights from the Past », *American Economic Review*, 86 (1), 1996, p. 252-257.

KRUEGER Alan (1993), « How Computers Have Changed the Wage Structure : Evidence from Micro Data », *Quaterly Journal Of Economics*, 113 (1), février 1993, p. 33-60.

LASSERRE Bruno (2000), *L'Etat et les technologies de l'information*, Commissariat Général du Plan, 2000.

MADDISON Angus (1995), *L'économie mondiale entre 1820 et 1992 : analyses et statistiques*, Paris, OCDE, 1995.

MAIRESSE Jacques, CETTE Gilbert, KOCOGLU Yussuf (2000), « Les technologies de l'information et de la communication en France : diffusion et contribution à la croissance », *Economie et Statistique*, n°339-340, septembre-octobre 2000, p. 117-146.

MARTIN-LALANDE Patrice (1998), *L'internet, un vrai défi pour la France*, Collection des Rapports Officiels, 1998.

PNUD (1999), *Les nouvelles technologies et la course mondiale au savoir*, PNUD, 1999.

STORCH Olivier (2000), *La Fracture numérique*, Paris, Fondation Robert Schuman, 2000.

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE (1995), *Falling Through the Net : A Survey of the « Have Nots » in Rural and Urban America*, U.S. Department of Commerce, Economics & Statistics Administration, National Telecommunications & Information Administration, juillet 1995.

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE (1998), *Falling Through the Net II : New Data on the Digital Divide*, U.S. Department of Commerce, Economics & Statistics Administration, National Telecommunications & Information Administration, juillet 1998.

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE (1999), *Falling Through the Net : Defining the Digital Divide*, U.S. Department of Commerce, Economics & Statistics Administration, National Telecommunications & Information Administration, juillet 1999.

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE (2000), *Falling Through the Net : Toward Digital Inclusion*, U.S. Department of Commerce, Economics & Statistics Administration, National Telecommunications & Information Administration, octobre 2000.

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE (2002), *A Nation Online : How Americans Are Expanding Their Use of the Internet*, U.S. Department of Commerce, Economics & Statistics Administration, National Telecommunications & Information Administration, février 2002.

WOLTON Dominique (1999), *Internet et après ? Une théorie critique des nouveaux médias, Paris*, Flammarion, 1999.

Dépôt légal :NOVEMBRE 2002

ISSN : 1257-9807

ISBN : 2-84104-207-3

CAHIER DE RECHERCHE

Récemment parus :

Territoires professionnels : proximité et distance
Analyse des faisceaux d'activités dans les emplois du secteur social et médico-social
F. BIGOT - P. DUBÉCHOT - T. RIVARD - M. BOUSCASSE
P. LE QUÉAU - M.-O. SIMON - **n°168 (2002)**

Quelques aspects de la sociabilité des français
R. BIGOT - **n°169 (2001)**

La consommation en 2002 : Quelles modifications des comportements après le ralentissement économique, les attentats du 11 septembre et l'arrivée de l'Euro ?
N. FAUCONNIER - F. LEHUEDE - J.-P. LOISEL - **n°170 (2002)**

Les discriminations dans le monde du travail : Une approche statistique des cadres d'origine étrangère ou natifs des DOM-TOM
I.VAN DE WALLE - J. COUREL - **n°171 (2002)**

L'évaluation de la communication publique
L'exemple de la prévention du sida
A. SITBON - **n°172 (2002)**

Hétérogénéité des conditions de vie sous le seuil de la pauvreté
D. CHAUFFAUT - C. OLM - **n°173 (2002)**

Les « solidarités familiales » dans les travaux du credoc
M. MESSU - **n°174 (2002)**

Les obstacles aux stratégies d'adaptation des entreprises
P. MOATI - **n°175 (2002)**

Essai de comparaison de méthodes quantitatives et qualitatives à partir d'un exemple : le passage à l'euro vécu par les consommateurs
A. COUVREUR - F. LEHUEDE - **n°176 (2002)**

Président : Bernard SCHAEFER Directeur Général : Robert ROCHEFORT
142, rue du Chevaleret, 75013 PARIS - Tél. : 01 40 77 85 01

ISBN : 2-84104-207-3

CRÉDOC

Centre de recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions

Crédoc -
0177. No—