

**L'économie quaternaire :  
une croissance durable à construire**

**Michèle Debonneuil**



# Sommaire

<b>Résumé et conclusions</b> .....	5
<b>Introduction</b> .....	7
<b>1. Anatomie d'une impasse</b> .....	8
1.1. L'épuisement d'un régime de croissance.....	8
1.2. L'introuvable division internationale du travail.....	9
1.3. L'écologie, une rupture qui tarde à venir .....	11
1.4. Une économie du sous-emploi .....	13
<b>2. Un nouveau cycle de croissance</b> .....	16
2.1. Les cycles longs de l'économie.....	16
2.2. La vision technologique : l'explosion de nouvelles applications dans le plus grand désordre .....	18
2.3. La vision macroéconomique : l'éclosion d'une synthèse créative menant à un nouveau cycle de croissance.....	20
2.4. Adaptations requises .....	23
<b>3. Anticiper plutôt que subir : les grands projets du quaternaire</b> .....	27
3.1. Projet 1 : un véhicule pour la modernisation des services publics et sociaux .....	28
3.2. Projet 2 : un écosystème de services à la personne .....	32
3.3. Projet 3 : une mobilité respectueuse de l'environnement.....	36
<b>Conclusion et recommandations</b> .....	40
<b>Annexes</b>	
Annexe 1 : Les instruments de lutte contre l'effet de serre .....	42
Annexe 2 : Emploi, chômage et productivité en France de 1949 à 2008 .....	44
Annexe 3 : L'émergence d'une technologie générique, le moteur électrique .....	46



## Résumé et conclusions

Ce rapport examine la situation des pays développés à la lumière de la théorie des cycles longs de l'économie. Selon la thèse qui y est défendue, ces pays traversent, depuis le milieu des années 1970, une phase d'épuisement d'un cycle de croissance, celui des Trente Glorieuses, et de maturation des technologies génériques qui alimenteront le prochain cycle. Les difficultés économiques et sociales, qui sont toujours importantes durant ces phases d'attente, ont été dans ce cas aggravées par la raréfaction de l'emploi à faible qualification liée à l'automatisation et à la concurrence des pays à bas coût de main-d'œuvre.

Il apparaît aujourd'hui qu'au-delà de réelles différences dans le degré de réglementation de l'économie et de redistribution des revenus, aucun des grands pays industrialisés n'a su apporter une réponse satisfaisante au problème du sous-emploi et de l'affaiblissement des gains de productivité. Les gouvernements, qui ont beaucoup usé d'instruments conjoncturels pour traiter des dysfonctionnements structurels, ne possèdent plus guère de marge de manœuvre. Alors même que ces pays semblent sortir de la récession la plus grave qu'ils aient connue depuis la Seconde Guerre mondiale, il est difficile de les imaginer renouant avec une croissance à la fois soutenue et durable dans un proche avenir.

Les développements technologiques récents semblent pourtant offrir de réelles possibilités de régénération de l'économie et d'ouverture d'une phase de croissance qui profite de nouveau à l'ensemble de la population, procure un avantage concurrentiel aux pays développés par rapport aux pays émergents, et marque une rupture avec le passé en termes de rapport à l'environnement.

Le rapport dresse un bilan des potentialités de ces avancées techniques et des obstacles qui s'opposent à leur développement, et plaide pour une politique innovante qui, en adoptant une approche pragmatique et en se fondant sur des expérimentations soigneusement calibrées, facilite l'avènement d'une nouvelle phase de prospérité. Il détaille notamment trois projets qui pourraient être immédiatement entrepris dans le but d'accélérer l'émergence de ce nouveau cycle de croissance et d'en maximiser les retombées économiques, sociales et environnementales.

Le point focal des projets serait le développement d'une infrastructure générique combinant les technologies de la téléphonie mobile, de la géolocalisation et de l'Internet des objets, et facilitant la prestation de services sous forme de mise à disposition de biens et de personnes. Le premier projet mettrait en œuvre cette infrastructure dans le but de moderniser la prestation de certains services publics et sociaux au niveau local, entraînant d'importants gains d'efficacité pour les collectivités territoriales. Le second projet consiste en un plan de développement des activités de service à la personne par le biais de cette même infrastructure, dont on pourrait attendre de nombreuses créations d'emplois. Le troisième projet, enfin, propose de développer les synergies entre les moyens de transport afin d'organiser la transition vers de nouvelles formes de mobilité, plus adaptées aux besoins individuels et plus respectueuses de l'environnement.

Ces projets cherchent à réunir des initiatives aujourd'hui dispersées, afin de permettre une transition qui est arrivée à maturité, mais reste bloquée faute de coordination. Ils ne reposent pas sur des investissements coûteux et ne supposent aucune réorientation majeure des politiques existantes, et ne représentent de ce fait aucun risque significatif pour le décideur public. En cas de succès, leurs bénéfices pour les comptes publics et pour l'ensemble de l'économie seraient considérables.

## Introduction

« L'impulsion fondamentale qui met et maintient en mouvement la machine capitaliste est imprimée par les nouveaux objets de consommation, les nouvelles méthodes de production et de transport, les nouveaux marchés, les nouveaux types d'organisation industrielle (...) ».

Joseph Schumpeter,  
*Capitalisme, socialisme et démocratie*

Les dommages à l'environnement, le creusement des inégalités, le chômage de masse, le mal-être au travail, les délocalisations, le surendettement, la finance folle : le constat du divorce entre l'économie contemporaine et le progrès humain n'est plus à faire. Il est bien sûr tentant de le relativiser. Le développement économique n'est-il pas la source d'une amélioration sans précédent des conditions de vie dans de nombreux pays émergents, et aussi d'une satisfaction toujours plus poussée des besoins des consommateurs dans les pays développés ? Liés par des taux de prélèvement élevés, des dépenses incompressibles et le poids écrasant de la dette publique, les gouvernements ont-ils d'autre choix que de tenter d'agir à la marge sur les dysfonctionnements de l'économie ?

L'histoire et la théorie économiques nous indiquent que dans certaines conditions, le fonctionnement d'une économie de marché peut concorder avec le progrès social, offrir des marges de manœuvre significatives aux gouvernements pour développer l'offre de biens publics, et permettre un rattrapage en douceur des pays les plus riches par les autres. Pour cela, il faudrait que les pays développés entrent dans un nouveau cycle long de croissance alimenté par une révolution technologique, qui leur donnerait par la même occasion un avantage concurrentiel sur les pays émergents. Ce cycle pourrait être en train de se mettre en place sous nos yeux, avec l'émergence d'une nouvelle vague d'innovations fondées sur les technologies de l'information et de la communication qui bouleversent l'organisation traditionnelle de l'économie.

L'analyse des tendances en cours montre en effet que l'avenir des pays développés pourrait résider dans un changement de mode de satisfaction des besoins, qui se fonderait désormais sur la mise à disposition temporaire de biens, de services et d'information, plutôt que sur la propriété de biens qui a caractérisé l'époque industrielle et continue de dominer notre économie. Ce renouvellement de paradigme, soutenu par des technologies de pointe, pourrait ouvrir une nouvelle ère de prospérité dans les pays développés. Celle-ci n'apporterait naturellement pas une réponse à toutes nos questions. Il resterait à repenser les rapports entre l'homme et son environnement social et naturel, ainsi que le rôle des médiations économiques dans ces rapports. Mais la croissance et le plein emploi retrouvés permettraient d'ouvrir ces chantiers avec une capacité d'action qui fait aujourd'hui défaut.

Ce rapport tente de dessiner les contours de ce nouveau cycle économique et de montrer que, malgré son caractère inéluctable, il serait hautement souhaitable qu'une politique économique innovante en facilite, accélère et oriente l'émergence.

# 1

## Anatomie d'une impasse

### 1.1. L'épuisement d'un régime de croissance

#### *Les deux temps d'un cycle long de l'économie*

Il est commun d'opposer l'atonie de l'économie au cours des décennies récentes à son dynamisme durant les Trente Glorieuses.

De 1949 à 1974, l'économie française a connu une croissance moyenne de 5,4 %. La finalité de ce développement accéléré était l'accession de la classe moyenne à la consommation de masse. La croissance était essentiellement quantitative, alimentée par une accumulation rapide de capital physique et assise sur la satisfaction de besoins massifs et indifférenciés. L'ensemble des secteurs de l'économie jouissait de gains de productivité importants, qui entraînaient une augmentation généralisée du niveau de vie et dont une partie pouvait être prélevée par l'État pour financer une protection sociale et des services publics de plus en plus étendus. L'ensemble de ces facteurs concourait au développement du bien-être social.

La période qui s'est écoulée depuis le premier choc pétrolier a été caractérisée par une croissance nettement plus faible (2,2 % par an en moyenne), provenant en grande part des activités de services. En 2008, l'ensemble des services représentait plus des trois quarts du PIB, alors que la part de l'industrie était tombée à moins de 15 %, la moitié de ce qu'elle était au début des années 1950.

Avec l'affaiblissement de la croissance et la tertiarisation de l'économie, les gains de productivité du travail sont devenus de plus en plus modestes : de 5 % par an avant 1974 à un peu plus de 2 % par an ensuite, et même près de 1 % par an depuis 1992, avec la mise en œuvre de politiques visant à enrichir le contenu en emplois de la croissance.

#### *Un régime prolongé grâce au changement technique*

La baisse de la part de la production industrielle dans le produit intérieur brut (PIB) ne doit cependant pas tromper<sup>1</sup> : l'industrie a conservé une influence prépondérante sur les filières de production, et elle est restée au centre du modèle économique des trois dernières décennies. L'élément central de ce renouvellement a été la différenciation, dans laquelle l'industrie a trouvé un relais de croissance lorsque les besoins initiaux en

---

<sup>1</sup> Cette baisse est d'ailleurs en partie une conséquence mécanique du recours des entreprises industrielles à la sous-traitance pour certaines activités considérées comme non essentielles. Dès lors qu'elles étaient externalisées, ces dernières ont été en grande part comptabilisées dans le champ des services.

biens manufacturés étaient satisfaits. Les quantités produites progressaient certes à un rythme beaucoup plus modeste que dans les années antérieures, mais l'accroissement de la variété et de la qualité des biens proposés aux consommateurs permettait de renouveler la demande. La croissance est devenue plus qualitative, intensive en capital immatériel (recherche et développement, publicité) et en capital humain.

La satisfaction liée aux gains de diversité et de qualité a cependant des limites, qui semblent aujourd'hui atteintes pour un grand nombre de biens. Laissant de côté une part croissante de la population, le régime de croissance centré principalement sur la production de biens mobilise des ressources considérables pour apporter un surcroît de bien-être minuscule à une clientèle toujours plus restreinte. Le ralentissement des gains de productivité signale donc l'épuisement d'un régime de croissance.

Il faut souligner le rôle des technologies de l'information et des télécommunications dans la phase qui s'achève. Les gains de fiabilité et de flexibilité du processus productif et l'importance des flux d'informations échangés à chacune de ses étapes, caractéristiques essentielles du nouveau mode de production, ont en effet reposé sur la mise en œuvre à grande échelle de la microélectronique, de la robotique et de l'informatique<sup>2</sup>. Avant même la « révolution Internet », ces technologies ont donc eu un profond impact sur les économies développées en créant les conditions de la différenciation et en permettant ainsi le prolongement de la phase de croissance des Trente Glorieuses. Ce faisant, elles ont aussi déséquilibré les marchés du travail en réduisant fortement les besoins de l'industrie en main-d'œuvre faiblement qualifiée.

## 1.2. L'introuvable division internationale du travail

### *Le danger du nivellement par le bas*

Tout au long de cette période, l'évolution quantitative et qualitative de la croissance a été soutenue et renforcée par celle du commerce international et des mouvements de capitaux. La première étape du processus de mondialisation de l'après-guerre, qui s'est achevée à la fin des années 1970, était essentiellement une période d'intensification des échanges commerciaux entre pays industrialisés<sup>3</sup>. L'accroissement des échanges permettait aux grands pays européens et au Japon d'accélérer le déploiement de leurs industries, tout en l'orientant progressivement vers des spécialisations en ligne avec leurs avantages comparatifs. Dans un contexte de plein emploi et de forts gains de productivité, les rémunérations et les conditions de travail progressaient rapidement.

La mondialisation a totalement changé de nature à partir des années 1980, avec la montée des échanges Nord-Sud sous l'influence conjuguée de l'évolution technique et de la libéralisation des mouvements de capitaux. La chute des coûts de transport et les progrès de la logistique ont ouvert la possibilité d'acheminer profitablement des produits entre des points très distants, à un moment où l'un des principaux moteurs

---

<sup>2</sup> Volle, M. (2000), *e-économie*. Paris, Economica.

<sup>3</sup> Maddison, A. (2006), *L'économie mondiale*. Études du Centre de développement de l'OCDE. Paris, OCDE.

de la croissance était précisément la diversité de l'offre. Avec les progrès induits par les technologies de l'information et de la communication dans l'organisation des filières de production, il est devenu possible dans un grand nombre de secteurs de l'industrie, et même des services, de localiser des unités de production dans des territoires éloignés et de tirer ainsi parti de leurs avantages en termes de coûts de production. Cette étape de la mondialisation s'est ainsi traduite par des gains substantiels pour les consommateurs des pays développés en termes de diversité et de prix relatifs des biens importés, et par un développement sans précédent de certaines économies du Sud.

Cette phase, par opposition à la précédente, met toutefois en concurrence des pays développés avec d'autres dont le niveau de vie moyen est beaucoup plus faible et la population beaucoup plus importante. Certes, les pays émergents sont engagés dans un processus de rattrapage très rapide, notamment du fait des transferts d'activité (qu'il s'agisse de délocalisations avec fermeture d'unités locales dans les pays développés, ou simplement d'investissements productifs réorientés vers les pays émergents). Ainsi, au lieu d'accroître progressivement la part de sa production nationale dans la production mondiale, d'adopter pas à pas des technologies plus avancées et d'élever son niveau de productivité, un pays comme la Chine a soudainement bénéficié de l'apport de pans entiers de la production industrielle des pays développés, avec des technologies et un niveau de productivité de pointe.

Toutefois, malgré la croissance exceptionnelle dont ils jouissent depuis vingt ou trente ans, des pays comme la Chine ou l'Inde n'atteindront le niveau de vie des pays développés que dans plusieurs décennies. La première raison en est leur taille : ces deux pays, à eux seuls, comptent plus de deux fois plus d'habitants que l'ensemble des pays de l'OCDE.

La seconde raison est la concurrence de fait que la fluidité des capitaux a instauré entre la main-d'œuvre des différents pays. À ce jour, le principal effet de cette concurrence a été une pression à la baisse sur le coût du travail faiblement qualifié dans les pays développés. Mais rien ne permet de penser que les pays émergents ne seront pas soumis à la même pression dans le futur, si leur attractivité diminue par rapport à d'autres pays en développement. Les salaires et les conditions de travail de ces pays ne pourront donc pas s'aligner sur les normes occidentales dans un avenir proche sans compromettre la poursuite de leur développement.

### ***Maintien de l'avance technologique ou protectionnisme, une alternative impossible***

Face aux difficultés posées par la mondialisation, l'issue pour les pays développés serait, selon de nombreux experts, d'investir dans la recherche et l'innovation pour maintenir leur avantage technologique sur les pays émergents.

Si elle est considérée comme une réponse suffisante à elle seule (comme elle l'est fréquemment), cette proposition nous semble illusoire. Elle est en effet contraire au principe même de rattrapage, selon lequel les pays en retard, une fois placés dans des conditions favorables, progressent plus rapidement que les pays en avance, puisque les premiers font de l'apprentissage alors que les seconds avancent en *terra incognita*. Au vu des progrès fulgurants de l'Inde, de la Chine ou du Brésil dans les technologies de l'espace, la pharmacie ou le génie génétique, il n'y a aucune raison de penser que ces pays ne réussiront pas à se hisser rapidement au niveau des pays

développés dans de nombreux domaines porteurs. L'un des corollaires de ce rattrapage généralisé est que les segments plus qualifiés des marchés du travail dans les pays développés sont graduellement soumis à la pression concurrentielle qui s'exerçait, jusqu'à récemment, sur les seuls travailleurs faiblement qualifiés.

Devant cette perspective, d'autres voix s'élèvent pour préconiser le recours au protectionnisme sous des formes diverses. Cette issue semble également impraticable pour plusieurs raisons.

D'abord, elle imposerait à court terme une perte substantielle de pouvoir d'achat aux consommateurs des pays développés. Des droits de douane sur les produits manufacturés dans les pays émergents, à titre d'exemple, devraient être massifs pour compenser la différence de coûts de production. Ils deviendraient tout à fait rédhibitoires s'ils devaient en outre intégrer les coûts de relocalisation de la production dans les pays développés, et de réorganisation des chaînes de production à l'intérieur d'ensembles régionaux plus ou moins fermés.

Ensuite, elle risquerait de priver les producteurs des pays développés de l'accès aux marchés aujourd'hui les plus dynamiques. Il semble peu judicieux pour les pays développés de se refermer à l'heure où leur régime de croissance semble arriver à épuisement. Si les entreprises européennes ou américaines se délocalisent dans les pays émergents, c'est aussi pour être prêtes à servir les marchés locaux, dans lesquelles elles voient l'essentiel de leurs débouchés à venir.

### 1.3. L'écologie, une rupture qui tarde à venir

#### ***Les remèdes traditionnels ne sont pas à la hauteur des enjeux***

Il est devenu manifeste que notre mode de développement, étendu à un nombre croissant de pays du Sud, produit une empreinte écologique inacceptable. La liste est longue des problèmes environnementaux auxquels nous sommes déjà confrontés, et qui sont appelés à s'aggraver dans les années à venir : baisse de la biodiversité, épuisement de certaines ressources naturelles, tensions sur l'eau, gestion problématique des déchets (notamment des déchets dangereux), impacts sanitaires de la pollution des milieux naturels, changement climatique. La majorité des experts considère qu'une réponse adéquate à ces menaces environnementales passe par des changements radicaux dans nos modes de consommation, de production et d'échange. Or, dans le contexte économique particulier qui est le nôtre, les traitements adoptés ou proposés par les gouvernements semblent, dans la grande majorité des cas, très insuffisants pour produire de tels effets.

Un exemple en est donné par la problématique de réduction des émissions de gaz à effet de serre, qui s'est imposée comme un sujet prioritaire sur l'agenda des gouvernements. Selon les estimations du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), il faudrait diviser les émissions mondiales de gaz à effet de serre par 3 d'ici 2050 pour avoir des chances raisonnables d'éviter les conséquences les plus catastrophiques du réchauffement. Lors du Grenelle de l'environnement, le gouvernement français s'est, pour sa part, engagé au nom du pays à diviser les émissions nationales de gaz à effet de serre par 4 à cet horizon (« facteur 4 »). Un calcul simple montre que de telles réductions nécessiteraient une

inflexion très importante des tendances passées concernant l'intensité énergétique de l'économie et le contenu en carbone de la production d'énergie<sup>4</sup>.

Les mesures mises en œuvre (ou à l'étude) pour atteindre ces objectifs sont de deux ordres : l'établissement de signaux-prix pour que les agents modifient leurs comportements de consommation et de production dans le sens désiré ; et des interventions plus directes sur ces comportements afin d'améliorer l'efficacité énergétique ou de promouvoir des technologies peu émettrices de gaz à effet de serre. La conception même de ces mesures, et le contexte économique et budgétaire particulièrement difficile dans lequel elle survient, montrent que chacune n'aura qu'une ampleur limitée (voir annexe 1).

Or des mesures d'ampleur limitée ne pourront avoir que des effets marginaux sur des comportements de production et de consommation bien établis, qui portent encore la marque du mode de développement principalement industriel et intensif hérité des Trente Glorieuses. Ces mesures seront donc à elles seules insuffisantes pour faire face à l'ampleur et à la dynamique du changement climatique, qui nécessiteraient plutôt une évolution accélérée des comportements.

### ***L'absence d'une vision globale***

L'élaboration d'une stratégie globale de long terme pose la question du diagnostic : quel problème la croissance verte est-elle censée résoudre ? S'agit-il simplement de problèmes spécifiques, circonscrits au champ de l'environnement, sur la toile de fond d'une économie saine et de sociétés harmonieuses ? Ou perçoit-on plus fondamentalement dans ces problèmes les signes d'épuisement d'un mode de développement ? Dans le premier cas, il est justifié que les politiques de croissance verte soient exclusivement orientées vers des objectifs environnementaux. Dans le second, au contraire, elles doivent contribuer à l'émergence d'une nouvelle phase de développement.

Le rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social nous fournit quelques éléments de réflexion à ce sujet<sup>5</sup>. Le rapport ne met pas seulement en avant les insuffisances de nos méthodes comptables, mais plus fondamentalement l'incapacité de notre organisation économique actuelle à satisfaire certains aspects essentiels du développement humain. La nécessité de préserver un environnement naturel de qualité est l'un de ces aspects. La cohésion sociale en est un autre, où depuis trois décennies s'accumulent les signes d'échec : persistance du sous-emploi, creusement des inégalités de revenus, développement de territoires cumulant handicaps économiques et problèmes sociaux, etc.<sup>6</sup>

Une politique exclusivement orientée vers des objectifs environnementaux conduirait à perdre de vue la généralité du problème, en contradiction avec le principe du développement durable. Elle éviterait éventuellement une perte de bien-être aux

---

<sup>4</sup> Crifo P., Debonneuil M. et Grandjean A. (2009), *Croissance verte*, Conseil économique pour le développement durable.

<sup>5</sup> Stiglitz J. E., Sen A. et Fitoussi J.-P. (2009), *Rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social*. [www.stiglitz-sen-fitoussi.fr](http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr).

<sup>6</sup> Voir la section suivante qui traite du problème du sous-emploi et de ses conséquences économiques et sociales.

générations futures, mais n'entraînerait pas d'augmentation du bien-être aujourd'hui. Dans les termes de la Commission, elle n'agirait pas sur le niveau de bien-être présent, mais seulement sur sa soutenabilité dans le temps du seul point de vue de la transmission du capital environnemental. En cela, elle laisserait inchangées toutes les autres facettes du problème.

En pratique, les coûts de la préservation de l'environnement viendraient s'ajouter à ceux de la politique sociale, et apparaîtraient comme une accumulation de freins contre une croissance déjà insuffisante. Il s'ensuivrait ainsi une concurrence entre objectifs sociaux et objectifs écologiques, alors que les uns et les autres traitent au fond du même problème d'inadéquation entre notre mode de développement et nos besoins et ressources réels.

## 1.4. Une économie du sous-emploi

### *Des politiques d'accompagnement*

Le déséquilibre du marché du travail lié à l'automatisation et à la concurrence des pays en développement a constitué le dysfonctionnement le plus grave des économies développées depuis la Seconde Guerre mondiale. Les pays y ont apporté des réponses diverses, en fonction de leurs traditions et de leurs préférences sociales, ainsi que de l'ampleur et de la chronologie de la crise. Mais, avec un peu de recul, il apparaît qu'aucune de ces réponses ne peut être estimée satisfaisante car toutes s'accommodent du sous-emploi et de ses graves conséquences sociales.

La réponse française à la montée du chômage est d'abord passée par la compression du taux d'activité et le « traitement social du chômage », puis, à partir du milieu des années 1990, par la baisse du coût du travail peu qualifié et la flexibilisation du marché du travail (voir annexe 2). Ces deux éléments se retrouvent dans tous les pays, y compris ceux qui ont eu de meilleures performances en termes de création d'emplois dès les années 1980.

Aux États-Unis, 5,6 millions de personnes, soit près de 4 % de la population active, se déclarent actuellement inactifs par contrainte et non par choix<sup>7</sup>. En Suède, les arrêts maladie de longue durée concernent près de 2 % de la population active. Aux Pays-Bas, 10 % de la population en âge de travailler sont considérés comme handicapés, et 80 % de ce groupe ne travaillent pas<sup>8</sup>.

La flexibilisation, de son côté, s'est traduite par la montée des emplois à temps partiel dans tous les pays européens, et même parfois à temps très partiel. Au Royaume-Uni, à titre d'exemple, 2 millions d'emplois à moins de 16 heures de travail par semaine ont été créés entre 1984 et 2002. Ce développement a répondu à une politique d'incitation très marquée, qui accorde une exonération totale de charges sociales

---

<sup>7</sup> United States Bureau of Labor Statistics, *Employment Situation, October 2009*. <http://www.bls.gov/ces/>

<sup>8</sup> Organisation pour la coopération et le développement économiques (2003), *Transformer le handicap en capacité – Promouvoir le travail et la sécurité des revenus des personnes handicapées*. Paris, OCDE.

pour des salaires correspondant à un temps très partiel, et autorise le cumul du salaire et de l'allocation chômage pour les personnes travaillant moins de 16 heures par semaine<sup>9</sup>.

### ***Inégalités et fuite dans la dette***

Au-delà des différences entre pays, qui sont réelles, les politiques de lutte contre le chômage ont donc partout consisté en une adaptation à une économie du sous-emploi. Cette adaptation a été en général difficile et douloureuse, puisque dans un contexte d'épuisement du régime de croissance et de concurrence avec les pays émergents, le retour à l'équilibre du marché du travail portait en germe le creusement des inégalités.

À ce titre, l'un des aspects marquants des marchés du travail des pays développés est que les secteurs créateurs d'emplois sont principalement ceux qui sont protégés de la concurrence internationale, et où la productivité du travail est faible et ne progresse guère ; de leur côté, les secteurs à forts gains de productivité sont plutôt destructeurs d'emplois<sup>10</sup>. Les secteurs porteurs en termes d'emplois ont également des concentrations particulièrement élevées de travail à temps partiel subi, ainsi que de formes précaires d'emploi. Le marché du travail, et l'économie tout entière, ont ainsi eu tendance à se dualiser entre un secteur moderne et productif et un autre plutôt archaïque<sup>11</sup>. La dualisation du marché du travail signifie que la rémunération des moins qualifiés ne s'améliore plus, et que les inégalités salariales s'accroissent<sup>12</sup>.

Les pays développés ont différé dans leur gestion de cette situation. Dans les pays d'Europe continentale, notamment en France, les politiques fiscales et sociales sont restées suffisamment actives pour limiter l'aggravation des inégalités, au prix de dépenses budgétaires et de déficits publics qui ne sont pas extrapolables. Aux États-Unis, et à un moindre degré au Royaume-Uni, le jeu plus libre du marché a conduit à une explosion des inégalités, et débouché sur les situations de surendettement qui sont devenues manifestes à l'occasion de la crise financière de 2008-2009. Dans un cas comme dans l'autre, la dérive de l'endettement public est devenue le symptôme du caractère insoutenable d'une économie qui n'intègre plus les hommes dans une dynamique de gains de productivité. Le rapport entre la dette publique et le PIB des pays de l'OCDE était inférieur à 60 % en 1990 ; il dépassera pour la première fois 100 % en 2010<sup>13</sup>.

---

<sup>9</sup> Debonneuil M. (2006), *Analyse comparée des créations d'emplois dans les pays développés*, miméo.

<sup>10</sup> Cette G., Héritier P., Taddéi D., Théry M., Debonneuil M. et Lahidji R. (1998), *Emplois de proximité*, Rapport n°12 du Conseil d'analyse économique, Paris, La Documentation française.

<sup>11</sup> Lahidji R. (2000), « Le dualisme de la nouvelle économie » in Cohen, D. et Debonneuil M., *La Nouvelle Economie*, rapport n° 28 du Conseil d'analyse économique, Paris, La Documentation française.

<sup>12</sup> Cotis J.-P. (sous la direction de) (2009), *Partage de la valeur ajoutée, partage des profits et écarts de rémunérations en France*, rapport au Président de la République, Paris, Institut national de la statistique et des études économiques.

<sup>13</sup> Organisation pour la Coopération et le Développement Economiques (2009), *Perspectives économiques*. Paris, OCDE.

La dégradation continue des comptes publics a été largement subie : alors que le déficit budgétaire joue un rôle de stabilisateur des cycles d'activité dans une économie placée sur un sentier de croissance satisfaisante, les pays développés ont accumulé les déficits de façon défensive, sans autre effet qu'empêcher une dégradation plus importante de la situation économique et sociale. Les réformes qui consistaient à couper de façon drastique dans les dépenses se sont avérées le plus souvent impossibles à mener, ou, dans le meilleur des cas, n'ont pas produit de résultat convaincant<sup>14</sup>. Les marges de manœuvre de l'État dans la gestion de l'économie semblent avoir disparu.

---

<sup>14</sup> C'est dans ces périodes que l'on en appelle souvent à de meilleures évaluations des politiques publiques. Quand tous nos instruments de mesure semblent insatisfaisants, il faut probablement se tourner vers nos objectifs et vers leur adéquation avec la réalité.

# 2 Un nouveau cycle de croissance

Des situations de dysfonctionnement généralisé de l'économie telles que celle que nous vivons ont déjà été observées dans le passé. Elles sont caractéristiques de l'achèvement d'un cycle long de croissance, lorsque la structure économique en place ne permet plus de réaliser de grand progrès en termes de satisfaction des besoins et que les gains de productivité se raréfient. Durant ces phases, la croissance est faible, il y a un sous-emploi structurel, les inégalités s'accroissent et les marges de manœuvre de la politique économique traditionnelle s'amenuisent. Le retour de la prospérité passe par l'émergence d'un nouveau cycle, et les seules actions efficaces sont celles qui facilitent et accélèrent cette émergence.

## 2.1. Les cycles longs de l'économie

### *Croissance, satisfaction des besoins et gains de productivité*

La finalité de l'économie est de faire le meilleur usage des ressources dont on dispose afin de satisfaire des besoins présents et à venir. En ce sens, lorsque l'on parle de croissance, il est sous-entendu qu'il s'agit de la croissance de la satisfaction des besoins. Dans le champ de l'économie, la satisfaction des besoins passe par l'accès à de l'information, à des biens matériels ou aux services rendus par des personnes ayant des savoirs et des savoir-faire particuliers. Ces trois composantes sont immuables, mais leur degré d'élaboration et leur part relative dans la satisfaction des besoins sont très contingentes du niveau de vie des consommateurs et des technologies mises en œuvre dans leur production.

Pour qu'une économie de marché connaisse une croissance forte et durable, il faut que les entreprises soient en mesure de produire des biens et services qui correspondent effectivement à des besoins non satisfaits, et que la dynamique des conditions de production permette d'entretenir ce processus et d'y faire accéder l'ensemble des consommateurs.

Cette dynamique est assurée par les gains de productivité, qui attestent que chaque unité de travail de chaque personne (par exemple par heure ou par année) conduit à une meilleure satisfaction des besoins. Celle-ci peut provenir de l'accroissement des quantités de produit fabriquées par heure de travail ou de l'augmentation de sa qualité sous diverses formes : hausse du nombre de variétés proposées (élargissement de gamme), amélioration des caractéristiques intrinsèques d'une variété (montée en gamme), ou encore incorporation de services valorisés par les consommateurs (tels que la simplicité et la rapidité d'accès, le conseil, la livraison ou le service après-vente).

Le progrès technique joue un rôle majeur dans l'entretien de la dynamique des gains de productivité. En particulier, les longues phases d'expansion correspondent souvent à l'apparition et au déploiement d'une nouvelle technologie « générique ».

### ***Croissance et technologies génériques***

Une technologie est dite générique lorsqu'elle s'insère dans le processus de production d'un grand nombre de secteurs de l'économie, par opposition aux technologies qui participent à une production spécifique<sup>15</sup>. La mise en œuvre d'une nouvelle technologie affecte ainsi l'ensemble des secteurs de production, et y ouvre de nouvelles possibilités de satisfaction des besoins des consommateurs.

Cette éclosion peut cependant être longue à se mettre en place. Elle suppose qu'au préalable, l'économie se soit préparée à intégrer la nouvelle technologie, ce qui nécessite qu'une partie des ressources disponibles soit temporairement détournée de la production. En outre, le potentiel d'une technologie générique en termes de création de nouveaux produits et d'amélioration des procédés de fabrication n'est pas immédiatement perceptible. Il faut attendre que plusieurs innovations techniques s'agencent entre elles et s'associent de façon à former une « synthèse créative ». Cette maturation est longue et fastidieuse<sup>16</sup>. À terme, toutefois, elle permet aux entreprises de proposer des innovations radicales et d'aller à la rencontre de besoins jusque-là insatisfaits.

Une dynamique vertueuse peut alors s'enclencher : les entreprises créent un grand nombre de nouvelles activités et mettent en œuvre la nouvelle technologie de façon de plus en plus efficace ; elles réalisent de ce fait des gains de productivité d'une nouvelle espèce qui peuvent être distribués aux salariés sous forme de gains de pouvoir d'achat ; le revenu des ménages progresse grâce aux créations d'emplois et à la hausse des salaires. La hausse du revenu soutient la demande, et permet aux entreprises de continuer à investir et à augmenter les salaires. Par la mise en place de ce processus, l'offre peut créer sa propre demande.

La diffusion du moteur électrique est l'exemple archétypique de l'adoption d'une technologie générique qui a entraîné l'ensemble des économies industrielles sur une trajectoire de croissance soutenue au cours d'une grande partie du XX<sup>e</sup> siècle, mais qui a exigé pour cela une longue phase de maturation et d'importantes adaptations (voir annexe 3). Les technologies de l'information et de la communication sont la technologie générique de notre époque. Après avoir fait passer notre économie par une phase de transition difficile pendant plusieurs décennies, elles portent aujourd'hui la promesse d'une nouvelle phase de croissance<sup>17</sup>.

---

<sup>15</sup> Pour une vue d'ensemble, voir Helpman E. (sous la direction de) (2008), *General Purpose Technologies and Economic Growth*, Cambridge, Massachusetts, the MIT Press ; Cohen D. et Debonneuil M. (2000), *La Nouvelle Économie*, rapport n° 28 du Conseil d'analyse économique, Paris, La Documentation française..

<sup>16</sup> Bresnahan T. F. et Trajtenberg M. (1995), 'General purpose technologies; "Engines of growth"?', *Journal of Econometrics*, 65, pp. 83-108.

<sup>17</sup> Jovanovic B. et Rousseau P. L. (2005), 'General Purpose Technologies', in *Handbook of Economic Growth*, vol. 1B, sous la direction de P. Aghion et Durlauf S. N., Elsevier.

## 2.2. La vision technologique : l'explosion de nouvelles applications dans le plus grand désordre

### *L'accès à l'information*

On regroupe sous le terme « technologies de l'information et de la communication » (TIC) un vaste ensemble de systèmes et d'applications qui s'appuient sur des technologies « fondamentales » de fabrication de microprocesseurs et de mémoires, et de construction de systèmes d'exploitation et de langages de programmation<sup>18</sup>. Comme nous l'avons expliqué au chapitre précédent, ces technologies étaient déjà à l'œuvre dans la vague de l'automatisation, qui a transformé les processus de production d'un grand nombre de secteurs de l'industrie et des services au cours des dernières décennies. Plus récemment, elles ont déclenché une deuxième grande vague d'innovations qui a concerné l'accès à l'information.

L'évolution des ordinateurs a bouleversé les capacités de traitement de l'information, notamment grâce à la progression exponentielle de la performance des microprocesseurs décrite par la loi de Moore. Leur mise en réseaux, en premier lieu sur l'Internet, et l'augmentation continue du débit de ces réseaux ont de surcroît révolutionné les conditions de transmission de cette information. Ces évolutions nous précipitent dans un monde où chaque individu a virtuellement accès à tout objet qui puisse être synthétisé par un flux d'informations (c'est-à-dire mis sous forme de texte, son, image ou données). Des pans entiers de l'économie sont ou seront bouleversés par cette révolution : les médias, l'industrie des loisirs et de la culture, l'enseignement, etc.

Le passage de l'Internet fixe à l'Internet sur mobile géolocalisé marque une nouvelle étape de cette révolution, puisqu'il permet l'accès de l'individu, où qu'il se trouve (ou presque !), à des informations sélectionnées pour répondre à ses besoins spécifiques. Pour les entreprises, le téléphone mobile est vite apparu comme un support idéal pour assurer la fonction de distribution au plus près de l'utilisateur final, qui peut commander le produit (bien ou service) de son choix depuis son mobile grâce à une application ayant une interface simple d'utilisation. Ces applications sont téléchargeables sur Internet<sup>19</sup> : sur certains téléphones portables<sup>20</sup>, on peut aujourd'hui prendre connaissance des actualités, faire livrer ses courses ou s'informer en temps réel sur les horaires de trains et les perturbations de trafic. Ces premières applications rudimentaires semblent appelées à gagner rapidement en diversité et en

---

<sup>18</sup> Volle M. (2000), *Nature de l'apport des NTIC à l'économie*. Mimeo disponible sur le site [www.volle.com](http://www.volle.com).

<sup>19</sup> Les applications sont de petits programmes téléchargeables qui permettent d'effectuer une opération particulière telle que dessiner, faire des calculs, retoucher des photos ou des films, ou faire ses comptes. Les applications ont connu un développement très rapide auprès du grand public au cours des dernières années, d'abord sur ordinateur et plus récemment sur téléphone mobile.

<sup>20</sup> Ainsi, une entreprise jouit actuellement d'une position de quasi-monopole à la fois sur le marché des téléphones portables ouverts aux applications et sur celui des distributeurs d'applications sur Internet. Ceci lui permet de prélever aux entreprises proposant des applications près du quart des revenus engendrés par chaque téléchargement.

sophistication. Les applications sont mises en ligne par des entreprises de distribution (« stores » en anglais). La principale a déjà commercialisé plus de 100 000 produits différents depuis fin 2007.

### ***L'Internet des objets***

Les technologies de l'information et la communication connaissent aujourd'hui un nouveau développement, appelé « Internet des objets », qui permet aux personnes d'interagir avec des objets présents dans leur environnement immédiat. L'Internet des objets s'appuie sur plusieurs technologies de support : le NFC permet une interaction sans contact avec des objets très proches (moins de dix centimètres), le RFID avec des objets éloignés de quelques mètres, et le *bluetooth* avec des objets éloignés de un à une centaine de mètres. Des objets munis de puces intégrant l'une de ces technologies deviennent capables de « communiquer », ou plus précisément d'échanger automatiquement un ensemble donné d'informations.

L'application particulièrement prometteuse de l'Internet des objets consiste à équiper d'une carte NFC d'une part les consommateurs, par exemple en l'insérant dans leur téléphone mobile géolocalisé, d'autre part les objets avec lesquels ils auraient avantage à échanger des informations.

Un grand nombre d'applications existent déjà. Les collectivités locales en sont les principaux promoteurs ; certaines ont même lancé des appels à projets pour en généraliser l'usage (« Nice ville NFC » en particulier). L'exemple le plus connu est sans doute celui du contrôle d'accès, où l'utilisateur est muni d'une carte qu'il doit approcher d'une borne. Ce système est aujourd'hui en usage dans les transports en commun (passe Navigo à Paris) et dans certains lieux publics (musées, bibliothèques, résidences universitaires, etc.). Les arbres de Paris sont munis d'une puce NFC qui permet au personnel de la municipalité de connaître tous les paramètres nécessaires à leur entretien (traitements effectués, etc.). Les usages privés se multiplient également : puces agrafées sur le bétail afin de suivre leur état de santé, ou sur des produits de consommation courante afin de permettre leur traçabilité ou d'informer la clientèle sur leur impact environnemental, etc.

### ***Le pilotage par mobile géolocalisé NFC***

Une catégorie de ces applications devrait être particulièrement structurante. Ce sont celles qui permettront de piloter grâce au mobile géolocalisé NFC la mise à disposition temporaire de biens ou de personnes, à l'endroit et pour la durée dont les consommateurs auront besoin. Ces appareils constitueront une véritable infrastructure générique, au sens où l'organisation et la logistique de ces mises à disposition sont toujours les mêmes, quels que soient les besoins à satisfaire (vie domestique, mobilité, santé, éducation...). Cette mise à disposition met en réalité en jeu des opérations génériques telles que le suivi de salariés ou de flottes de biens à distance, l'ouverture de portes sans clé (d'immeubles, d'appartements, de véhicules...), le paiement électronique par mobile sur les lieux de vie et non plus par terminaux de paiement adaptés à une localisation fixe (commerces, restaurants...).

Ainsi, la mise à disposition de personnes pour intervenir au domicile des consommateurs peut être organisée de façon très différente de ce qui était possible jusqu'à présent : muni d'un tel mobile NFC, un prestataire qui se rend au domicile d'un client peut signaler son arrivée à l'entreprise qui l'emploie sans avoir à l'appeler,

simplement en approchant son mobile NFC d'une puce NFC qui se trouve chez le client ; il peut ouvrir la porte du client sans clé en présentant son mobile NFC devant une puce NFC placée dans la porte ; il peut enfin recevoir un paiement pour sa prestation en approchant sa carte NFC contenant les informations sur le compte du client du mobile NFC contenant celles du compte de l'entreprise qui l'emploie.

De même, la mise à disposition de biens pourra être organisée de façon très simple si le consommateur peut rechercher sur son mobile géolocalisé NFC la voiture en auto-partage la plus proche de l'endroit où il se trouve, l'ouvrir par rapprochement entre son mobile et la serrure NFC de la voiture, et la démarrer sans clé grâce à la puce NFC intégrée dans le démarreur.

Munis de cette nouvelle infrastructure permettant d'industrialiser la mise à disposition temporaire des biens et des personnes, les entrepreneurs pourront multiplier les applications basées sur le mobile NFC.

De plus, cette nouvelle infrastructure dédiée à la mise à disposition temporaire des biens et des personnes aura un effet de locomotive sur les autres applications de l'Internet des objets. Pour ne donner qu'un seul exemple relatif à la mise à disposition des personnes, à partir du moment où l'on saura mieux prendre soin des personnes dépendantes à leur domicile, il deviendra plus intéressant de les équiper d'appareils issus de l'Internet des objets qui permettront de suivre leur état de santé à distance (transmission de la tension, du pouls, de la mobilité, etc.), ou de développer la robotique pour « aider les aidants ».

Ce nouveau type de mobiles NFC – que l'on appellera par la suite « iqPhone » - capable d'accueillir, en plus des applications habituelles de type accès à l'information, des applications organisant la mise à disposition temporaire de biens et de personnes sur tous les lieux de vie, existe aujourd'hui en France sous forme de prototype. Il a été mis au point par des consortiums d'entreprises qui en ont défini les standards (voir la section 2.4.). Dès à présent, ces iqPhones permettent d'accéder, via des applications – qui font le pont avec le monde réel et qu'on appellera pour cette raison des « iqApplications » – à divers services du quaternaire (services à la personne, services de mobilité, services de santé...).

## 2.3. La vision macroéconomique : l'éclosion d'une synthèse créative menant à un nouveau cycle de croissance

### *Une nouvelle approche de la satisfaction des besoins*

En repérant dans les innombrables possibilités offertes par les TIC celles qui, à partir de l'Internet mobile NFC, permettent de mettre à disposition temporaire l'information, les biens et les personnes sur tous les lieux de vie, on transforme une vision technologique sans unité en une vision économique globale. En effet, la vision technologique permet de comprendre que les TIC sont en train de révolutionner la façon de satisfaire les besoins. Par là, elles vont mettre en place une nouvelle dynamique de nature à relancer un nouveau cycle de croissance.

Dans l'économie du XX<sup>e</sup> siècle, les besoins étaient en grande partie satisfaits en achetant des biens et en se déplaçant sur des lieux particuliers où étaient délivrés les

savoirs et savoir-faire (école, hôpital, etc.). À l'avenir, la satisfaction des besoins proviendra de plus en plus de nouveaux produits qui ne seront ni des biens ni des services, mais des « solutions de vie » constituées à partir de la mise à disposition temporaire d'informations, de biens ou de personnes. Dans cette économie, les biens et les services, que l'on n'est plus obligé d'acheter, deviennent une sorte de consommation intermédiaire des solutions de vie. Le secondaire et le tertiaire se marient : c'est l'économie quaternaire<sup>21</sup>. On passe d'une économie de « l'avoir plus » à une économie de « l'être mieux ».

Il s'agit d'une véritable rupture : au lieu que les TIC continuent de produire tout autrement ce que l'on a toujours produit, elles vont permettre de produire tout autre chose. Au lieu de prolonger laborieusement l'activité des secteurs du passé, elles conduiront à la naissance de nouveaux écosystèmes autour de la satisfaction des grands besoins (mobilité, santé, éducation, logement, vie domestique...). L'économie d'hier ne sera pas remplacée par une autre, mais dépassée.

La possibilité de mise à disposition de biens et de personnes dans des circonstances très diverses ouvre des potentialités considérables de diversification des produits qui portent en germe des gains de productivité importants dans la satisfaction de nouveaux besoins ; elle efface la distinction traditionnelle entre biens productifs et services improductifs en créant de nouveaux produits alliant gains de productivité en quantité et en qualité.

### ***Un gisement d'emplois productifs accessibles aux personnes les moins qualifiées***

Dans un contexte toujours marqué par l'automatisation et la concurrence des pays à bas coûts de main-d'œuvre, la mise à disposition temporaire de personnes sur les lieux de vie constitue un gisement inespéré d'emplois. Il suffit pour s'en convaincre de savoir que, si chaque Français consommait une heure de ce type de service par semaine, l'équivalent de 2 millions d'emplois à temps plein serait créé.

Les personnes mises à disposition sur le lieu de vie ne seront plus dans une relation de gré à gré avec les clients. Elles seront les employées d'entreprises du quaternaire qui dégageront des gains de productivité grâce à la diversité des solutions offertes. Ces métiers ne seront plus des « petits boulots ». Ils bénéficieront, comme ceux des ouvriers, de gains de pouvoir d'achat réguliers, contrepartie des gains de productivité de leur travail sur un outil de production sans cesse amélioré par l'innovation.

Ces métiers pourront être offerts à toutes les personnes qui ne sont pas attirées par des études longues mais qui pourront bénéficier de formations sérieuses, courtes et évolutives tout au long de la vie. Des marges de manœuvre seront alors dégagées pour organiser des formations supérieures d'excellence pour ceux qui en ont le goût et les capacités. Les entreprises pourront trouver des personnes ayant suivi des formations correspondant à toutes les qualifications.

Cette « industrialisation » de la mise à disposition des personnes ne « déshumanisera » pas les services car ce n'est pas la prestation qui sera industrialisée mais la

---

<sup>21</sup> Debonneuil M. (2007), *L'espoir économique – Vers la révolution du quaternaire*, Paris, Bourin éditeur.

mise à disposition, c'est-à-dire la partie en amont de la relation du prestataire avec son client. La productivité dégagée par la mise à disposition des personnes a deux composantes : celle en quantité apportée par cette industrialisation, et celle en qualité apportée par la diversité (élargissement de la gamme et montée en gamme) des services qui peuvent être offerts grâce à cette industrialisation. À titre d'exemple, même si la mise à disposition peut être temporaire, les entreprises organisant ces mises à disposition de personnes préféreront mettre les mêmes personnes à disposition si les clients le souhaitent et si la régularité des prestations le permet.

### ***Une frontière naturelle avec les pays à bas coûts de main-d'œuvre***

Les activités du quaternaire peuvent constituer un véritable avantage comparatif pour les pays développés.

En premier lieu, elles supposent une proximité géographique et culturelle avec le consommateur qui en fait des activités locales par excellence, donc non délocalisables.

Elles représentent un savoir-faire dans la satisfaction de besoins correspondant à un niveau de vie élevé, qui est encore l'apanage des pays de l'OCDE. C'est en effet en fabriquant, avec les mêmes savoir-faire que les pays à bas coûts de main-d'œuvre, des produits adaptés à la satisfaction de consommateurs relativement plus nantis, que les pays du Nord exploiteront au mieux la seule différence durable qu'ils ont par rapport aux pays du Sud : celle d'avoir, pour quelques décennies encore, un niveau de vie et de satisfaction des besoins en moyenne plus élevé.

La création rapide d'une masse critique suffisante de ces nouveaux marchés permettra enfin d'alimenter le cercle vertueux de la croissance dans les pays développés, et d'atténuer de ce fait le coût de leur rattrapage par les pays à bas coût de main-d'œuvre.

### ***Un changement de nos rapports à l'environnement***

Comme nous l'avons expliqué, la réalisation des objectifs ambitieux que la France s'est fixé en matière de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> nécessitera un changement radical des comportements de consommation et de production, qui seul permettrait de réaliser des progrès suffisants à la fois sur le contenu en carbone de l'énergie et sur l'intensité énergétique de l'économie. Il sera extrêmement difficile d'impulser un tel changement dans un contexte de croissance en berne et de sous-emploi, mais beaucoup moins s'il va de pair avec une amélioration de la satisfaction des besoins. Or c'est précisément ce que permet de faire la mise à disposition temporaire, en particulier celle des biens.

Considérons un exemple classique : M. X possède une voiture de taille importante, qu'il utilise seul tous les jours pour se rendre à son travail et avec sa famille deux semaines par an pour partir en vacances ; en ayant la possibilité pratique et économique de louer une petite voiture tous les jours pour ses besoins individuels et une voiture plus importante pour les vacances en famille, M. X réduirait ses émissions de CO<sub>2</sub> dans des proportions que l'on n'obtiendra pas de sitôt par l'amélioration des normes d'émission des automobiles.

Par ailleurs, si les consommateurs décident d'utiliser des petits véhicules pour leurs déplacements quotidiens, qui se font généralement sur de petites distances et dans des zones urbanisées, les voitures électriques, dont le développement est aujourd'hui freiné par leur degré d'autonomie, se verront ouvrir un très large marché.

Enfin, si les biens sont mis à disposition temporaire, et qu'ils restent donc la propriété des entreprises jusqu'à leur mise au rebus, ces dernières seront incitées à gérer efficacement leur entretien afin de prolonger leur durée de vie et minimiser les interventions de dépannage. Aujourd'hui en revanche, plus le client gère mal les biens qu'il achète, plus il lui faudra en acheter de nouveaux. Enfin, si l'entreprise reste propriétaire des biens en fin de vie, elle sera incitée à les recycler le plus complètement possible, ce qui est loin d'être le cas aujourd'hui.

## 2.4. Adaptations requises

### *La recomposition problématique des filières de production*

Pour aller vers les nouveaux écosystèmes du quaternaire organisés autour des grands besoins des consommateurs, il faudra que les entreprises industrielles repensent les biens qui ne seront plus des consommations finales, mais des consommations intermédiaires ; il faudra que les entreprises de services repensent les services pour qu'ils ne soient plus rendus dans des lieux destinés à cet effet, mais dans tous les lieux de vie ; il faudra enfin que tous ces acteurs se coordonnent pour que ces nouveaux services élémentaires s'articulent autour de solutions répondant globalement à un besoin.

Par exemple, dans le cas du besoin de mobilité, on peut penser qu'il faudra mettre au point une application proposant diverses solutions permettant d'aller d'un point A à un point B en utilisant toute une gamme de moyens de transport. Le fait de choisir sur le mobile la solution préférée grâce à une aide à la décision (tarifs, durée, contenu en CO<sub>2</sub>, confort...) déclenchera *ipso facto* les différentes mises à disposition (taxi sur le lieu du domicile à l'heure convenable pour prendre le train, billet de train électronique qu'il suffit de présenter dans le train au contrôleur muni d'un iPhone, etc.). La conception et la réalisation d'une telle application nécessitera que se rencontrent des acteurs aussi divers que les entreprises de location de voitures, d'auto-partage, de transports collectifs, de parkings, ainsi que les compagnies de taxis et les constructeurs de voitures. Nombre de ces acteurs devront repenser leur modèle économique en fonction des nouveaux besoins de mobilité. Les infrastructures de distribution de chacun des produits (réseaux, sites d'information et de réservation, etc.), qui apparaissaient comme des actifs propres à chacun des acteurs, devront être mis en partage pour que les différents moyens de transport puissent être articulés : il faudra régler les problèmes d'accès aux données liées (les « linked data »), en particulier entre acteurs concurrents ; quant aux gares qui étaient des lieux dédiés aux transports collectifs, elles deviendront des plates-formes de connexion des différents moyens de transport, qui devront donc être partagées par tous les acteurs de la mobilité. Enfin, les moyens de paiement devront être communs et électroniques.

De plus, comme nous l'avons déjà évoqué, de nouveaux acteurs, les distributeurs d'applications (les « stores ») vont apparaître. Les opérateurs téléphoniques, menacés en particulier par la gratuité du téléphone sur Internet, seront candidats pour distribuer

ces applications. Mais d'autres acteurs seront également sur les rangs (banques, grande distribution, etc.).

On comprend que cette nouvelle façon de satisfaire les besoins, certes porteuse d'un nouveau potentiel de valeur ajoutée, va dans le même temps bouleverser la position des acteurs dans la chaîne de création et de répartition de la valeur ajoutée créée.

La réorganisation de nouveaux marchés sera donc longue. Le basculement des entreprises en place ne se produira que lorsqu'il sera devenu évident pour elles que la formation d'un nouveau marché en croissance dont elles n'auront qu'une part sera plus profitable que de s'accaparer à tout prix la totalité de la valeur de leur marché habituel, qui stagnera voire régressera.

### *L'ouverture et l'interopérabilité des iqPhones*

L'interopérabilité des iqPhones et des iqApplications téléchargeables détermine l'ampleur de l'usage de ces nouveaux mobiles, tandis que l'ouverture détermine le partage de la valeur créée par ce nouveau réseau. Une des difficultés de la mise en place d'une telle infrastructure de réseau est de réussir à créer l'ouverture et l'interopérabilité sans tomber dans la constitution d'un monopole.

En effet, dans la mise en place de ce type d'infrastructures à coûts fixes et à effet d'avalanche, un acteur peut être en position de faire en sorte que ses standards deviennent de fait la norme qui s'impose aux autres. Les monopoles surpuissants qui en résultent sont en mesure d'ouvrir leur infrastructure contre une rente qui doit être payée pour avoir le droit de l'utiliser. L'évolution du marché des systèmes d'exploitation depuis la naissance de l'ordinateur personnel en est un exemple particulièrement illustratif.

En ayant eu recours au cours des trois dernières années à la formule des consortiums pour mettre au point le prototype de l'iqPhone<sup>22</sup>, l'État a conditionné le financement d'une partie du projet contre l'engagement des entreprises des consortiums à concevoir un iqPhone ouvert et interopérable grâce à des standards définis de façon commune par tous les acteurs des consortiums. Il faudrait maintenant élargir à l'Europe ces consortiums constitués sur une initiative française pour que les standards définis s'appliquent à un marché d'une taille suffisante qui permette d'éviter que l'économie quaternaire se développe dans un cadre monopolistique.

D'ores et déjà, les différents organismes de certification (AFNOR en France, CEN en Europe) s'intéressent à ce sujet. Les entreprises des consortiums restent les conseillers de ces certificateurs pour faire évoluer les normes et en assurer la pérennité. Sans attendre cette situation, les entreprises qui ont mis au point les standards sont en position de produire les premières applications en attendant que d'autres entreprises puissent le faire à partir des normes dès qu'elles seront édictées.

---

<sup>22</sup> Les consortiums créés pour mettre au point le mobile NFC ont été labellisés par le pôle de compétitivité de Caen (le pôle TES). La DGCIS finance jusqu'à 50 % depuis 3 ans ces consortiums (NFC Container, Isotopes, Enéides) regroupant diverses petites ou moyennes entreprises (Netinf, Hippocad, etc.) autour des opérateurs majeurs que sont les opérateurs téléphoniques, les fabricants de carte NFC (Oberthur, Gémalto) et des fabricants de téléphones mobiles (Sagem Wireless, etc.). Au total, 12 millions d'euros de fonds ont été mobilisés.

## *Les rigidités de la demande*

On insiste souvent sur le frein que constituerait la rigidité des comportements de consommateurs. En réalité, les enquêtes d'opinion montrent que les consommateurs sont en attente d'une telle mutation<sup>23</sup>, et le succès de nouveaux produits de téléphonie mobile confirme à quel point ils sont prompts à adopter les innovations. Mais les conditions pour qu'ils acceptent de changer leurs comportements sont nombreuses et difficiles à satisfaire.

La première est que ce changement soit possible, c'est-à-dire que l'offre existe, mais aussi que cette offre apporte une meilleure satisfaction de leurs besoins. En reprenant l'exemple de la mobilité, pour que les consommateurs acceptent de ne plus acheter de voiture, il ne suffira pas qu'ils puissent en louer une sans difficulté ; il faudra que l'iqApplication qui leur permettra d'aller d'un point à un autre fonctionne comme un « assistant » à la mobilité, qu'il joue en quelque sorte le rôle d'un chauffeur.

La deuxième condition est bien sûr que le prix à payer pour obtenir le surcroît de bien-être lié au changement de mode de consommation soit compatible avec leur revenu. Déjà aujourd'hui, ce problème se pose dans les services à la personne. Les prestataires sont de mieux en mieux formés, les consommateurs sont désireux d'utiliser ces services de qualité, mais ils n'ont pas le pouvoir d'achat suffisant pour supporter des prix plus élevés. Certes, on peut attendre que ces services à la personne supplantent d'autres postes de consommation, mais la solution n'est pas là ; elle est dans la dynamique vertueuse des nouveaux gains de productivité et de pouvoir d'achat liée à la diffusion des nouveaux produits du quaternaire.

Le risque le plus important est que ce potentiel ne se réalise pas. Ceci pourrait survenir si les développements proposés n'atteignaient pas la taille critique qui leur permettrait d'avoir un impact macroéconomique, ou si des obstacles spécifiques venaient empêcher l'émergence de certaines applications.

Il est en effet essentiel que la part des salariés bénéficiant des gains de productivité soit suffisante pour enclencher une dynamique expansive. Des gains de pouvoir d'achat limités à une petite fraction de salariés auraient tendance à se diluer dans l'économie, au sens où les entreprises qui les auraient accordés n'enregistraient, en retour, qu'une augmentation insignifiante de la demande qui leur est adressée. Il faut donc que l'innovation technique touche un grand nombre d'entreprises en même temps. Il faut en outre résoudre un problème de coordination, qui consiste à éviter le comportement opportuniste d'entreprises qui ne distribueraient pas leurs gains de productivité tout en profitant du surcroît de demande alimenté par les politiques salariales plus généreuses d'autres entreprises. C'est en cela que l'action des organisations de salariés ou de visionnaires comme Henry Ford<sup>24</sup> en son temps,

---

<sup>23</sup> Cohen D. (2009), *Sortie de crise : vers l'émergence de nouveaux modèles de croissance ?* Rapports et Documents n° 22, Centre d'analyse stratégique, La Documentation française.

<sup>24</sup> Henry Ford avait dit en voyant sortir des quantités de plus en plus grandes de voitures fabriquées par ses ouvriers à chaque heure de travail : « il faut que je paie mes ouvriers plus cher pour qu'ils puissent s'acheter mes voitures ». Certes, les ouvriers de Henry Ford ont fini par s'acheter des voitures et sa prise de conscience était visionnaire, mais cela n'a été possible que parce que beaucoup d'autres patrons faisaient dans leurs usines la même expérience des nouveaux gains de productivité en quantité qu'ils distribuaient eux-mêmes sous forme de hausses de salaires.

facilitée par un contexte de retour au plein emploi, est aussi décisive à la mise en place d'une phase de croissance.

# 3 Anticiper plutôt que subir : les grands projets du quaternaire

L'analyse qui précède montre que les nouvelles technologies sont porteuses d'une nouvelle économie, que nous qualifions de quaternaire, et qu'elles pourraient ouvrir une nouvelle phase de croissance durable. Mais pour cela, un certain nombre de conditions doivent être remplies que le seul fonctionnement des marchés ne parviendra pas à assurer à un horizon satisfaisant. Il faut en effet que naissent simultanément une nouvelle offre et une nouvelle demande, et qu'elles constituent ensemble de nouveaux écosystèmes correspondant chacun à des grands besoins des consommateurs (vie domestique, mobilité, santé, éducation, logement...).

Les instances publiques, en l'occurrence françaises et européennes, ont donc un rôle crucial à jouer dans la coordination de nombreux acteurs engagés dans cette phase d'éclosion : coordination des producteurs qui doivent se rejoindre dans de nouveaux écosystèmes ; coordination entre offre et demande ; coordination entre actions nationales et locales ; coordination entre ministères dont les attributions ont été pensées pour administrer l'économie précédente.

Cette action coordinatrice permettra d'accélérer la rupture menant à une croissance durable et d'en minimiser le coût. Elle se déclinera en mesures telles que la mise en place d'une nouvelle infrastructure numérique, le développement d'incitations en direction des consommateurs, ou encore la réforme du marché du travail, de l'éducation et de la formation professionnelle.

Mais ces interventions ne peuvent pas relever de la logique habituelle de la politique économique qui est adaptée à des marchés en pleine maturité. Il ne suffit pas de mener chacune de ces réformes séparément ; elles doivent faire partie intégrante de la création de chaque écosystème. Ce type d'action relève donc davantage d'une approche en termes de projets, fondée sur l'expérimentation, le partenariat avec les acteurs locaux, le traitement pragmatique des obstacles rencontrés et le retour d'expérience dans le cadre d'une coordination interministérielle. Ces expériences, par nature locales, doivent néanmoins d'emblée être placées dans une perspective nationale, voire européenne.

Nous détaillons ici trois projets emblématiques qui nous paraissent être prioritaires. Le premier, dont la mise en œuvre est imminente, lancerait des « iqPhones interopérables » permettant la mise à disposition temporaire des biens, de l'information et des personnes sur tous les lieux de vie des consommateurs, c'est-à-dire l'infrastructure générique du quaternaire. Quelques départements tests volontaires offrirait cette rampe de lancement en commençant par des applications relatives à la fourniture de services publics (mobilité, santé) et sociaux (services aux personnes dépendantes). Les conseils généraux, qui ont en charge le financement de ces services, y trouveraient la possibilité de réaliser des économies substantielles

dans leurs dépenses de fonctionnement tout en répondant mieux à leurs missions. Ce serait en particulier le cas pour les services aux personnes dépendantes, dont l'organisation devrait pouvoir être totalement repensée dès les prochains mois.

Le deuxième projet, dont la mise en œuvre devrait être possible dès le courant de 2010, a pour objectif la création de très nombreux emplois grâce à une « solvabilisation » générale et immédiate de la demande de services à la personne. Il capitaliserait sur le lancement expérimental des iPhones, pour en généraliser la diffusion.

Le troisième projet, qui en est aujourd'hui au stade de la conception, propose d'aborder la question d'avenir de la mobilité à travers la mise en place d'un écosystème, c'est-à-dire, en lieu d'une approche fragmentée de soutien à des technologies ou applications spécifiques, de mettre l'accent sur le développement de synergies entre tous les acteurs concernés. La mise à disposition d'automobiles et son articulation avec les autres modes de transport devrait, entre autres bienfaits, entraîner une réduction massive des émissions de CO<sub>2</sub>.

Les trois projets ne présentent pas de difficulté technique, mais nécessitent d'être appuyés par une forte volonté politique et par une maîtrise d'ouvrage interministérielle, seules gages d'une capacité de coordination suffisante et d'un traitement efficace des nombreux obstacles rencontrés.

### 3.1. Projet 1 : un véhicule pour la modernisation des services publics et sociaux

#### *Des grappes d'applications liées aux services publics et sociaux*

Dans une logique d'aide à l'innovation technologique ou d'aménagement du territoire, les pouvoirs publics ont accompagné les développements du numérique au niveau local, depuis les réseaux fixes ou mobiles haut débit et très haut débit jusqu'aux applications. Divers services de l'État et organismes rattachés y apportent leur contribution : Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services (DGCIS) du ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi, Délégation aux usages de l'Internet rattachée au ministère de la Recherche et à la délégation à la Prospective et à l'économie numérique, Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires, Caisse des Dépôts et Consignations, etc. Un grand nombre d'agences et de conseils participent à la promotion ou à la réglementation de l'usage de ces infrastructures. Dans le cas des mobiles NFC, par exemple, on peut citer le forum des services mobiles sans contact, Proxima mobile, Nice ville NFC, et bien sûr les appels à projets qui ont donné naissance à l'iQPhone. Mais à ce jour, il semble manquer à ces initiatives un cadre général qui leur donne une logique directrice.

L'idée de ce projet est d'organiser dans quelques départements tests la convergence d'une grande partie des projets financés par les diverses structures publiques, en les orientant vers des applications immédiates qui répondent aux problèmes rencontrés par les conseils généraux. Ces expérimentations seraient conçues dans la perspective d'une généralisation rapide à l'ensemble des départements. Les conseils généraux sont en charge du financement d'un certain nombre de services publics et sociaux :

transports en commun, services aux personnes dépendantes, transport scolaire et fonctionnement des collèges, services de tourisme, etc. Le développement des iqApplications sur iqPhones qui mettrait à la disposition temporaire des usagers des biens (vélos, transports en commun...), des informations (données administratives sur l'e-administration, données de santé, accès aux moyens de transport partagés, etc.) ou des personnes (prestataires pour les services aux personnes dépendantes), représenterait une modernisation de l'ensemble de ces services. Il entraînerait à la fois une amélioration de leur qualité pour les usagers et des économies budgétaires significatives. Cette opportunité serait particulièrement bienvenue pour des collectivités qui doivent souvent, dans un contexte de restrictions budgétaires et d'accroissement des charges, opérer des arbitrages difficiles entre la qualité et le coût de leurs prestations.

Le projet présente en outre les avantages suivants :

1. Ouvrir un premier marché aux producteurs d'iQPhones, de cartes NFC et des iqApplications associées, afin de leur permettre d'engager les dépenses de développement de ces produits dans un contexte de moindre incertitude.
2. Tester les premières « iqApplications » des iqPhones dans un périmètre suffisamment important pour en tirer des leçons générales et de pouvoir, le cas échéant, étendre l'expérience à l'ensemble du territoire pour un coût incrémental très limité. L'expérience permettrait d'évaluer l'intérêt financier de cette organisation pour les conseils généraux et pour les entreprises (ou associations) concernées, ainsi que sa perception par les usagers.
3. Pouvoir être lancé sur la seule décision des conseils généraux intéressés par l'expérience.

Une première expérimentation est sur le point d'être lancée par le Conseil général de la Manche dès la fin de l'année 2009. Le Conseil général, qui s'est doté d'une structure en charge du développement du numérique (Manche numérique), a déjà fait des investissements importants pour assurer à tous les habitants du département l'accès à l'Internet à très haut débit. L'expérimentation permettrait de développer l'usage de cet Internet à très haut débit à travers les applications des iqPhones.

Pour que le département qui initialise le processus ne soit pas contraint de supporter des coûts fixes de développement des applications, que d'autres acteurs publics ou privés pourront utiliser par la suite à moindres frais, ce type d'expérimentation a été prévu par la DGCIIS dans le cadre du consortium qui a permis l'élaboration d'un prototype de l'iQPhone. La Caisse des Dépôts et Consignations est prête à octroyer une subvention au Conseil général de la Manche pour aider ce département à compléter les financements nécessaires à cette première expérimentation.

Cette première expérimentation sera rapidement suivie par d'autres, dans des départements qui ont manifesté leur intérêt (Calvados, Hauts-de-Seine, Hérault, Alpes Maritimes). Un projet liant les Alpes Maritimes, Monaco et la Ligurie devrait voir prochainement le jour, ouvrant la voie à des projets européens de développement des iqApplications.

## *Une application majeure : les services aux personnes dépendantes*

L'expérimentation permettra en particulier de tester une nouvelle organisation des services aux personnes dépendantes bénéficiant de l'allocation personnalisée d'autonomie (APA) ou de la prestation de compensation du handicap (PCH).

Ces services figurent en effet parmi ceux qui sont à la charge des conseils généraux. Leur charge constitue un sixième des dépenses des départements (soit le tiers de leurs dépenses sociales), et progresse de 5 % par an. Leur coût au niveau national est de plus de 4,5 milliards d'euros en 2009. Quelques départements ont déjà été obligés cette année de prévoir une réduction des heures financées pour les personnes dépendantes. Cette évolution est d'autant plus préoccupante que les conseils généraux ont aussi une mission importante en matière d'investissement public, et que cet effort (un quart de leurs dépenses) risque de jouer le rôle de la variable d'ajustement de leurs budgets. Une réorganisation de ces services est donc urgente, et ressentie comme telle par les conseils généraux.

Les conditions d'accès à ces services ont été définies au milieu du siècle dernier. En particulier, c'est le conseil général qui doit assurer le suivi de l'activité des prestataires de services (enregistrement des heures d'arrivée et de départ du domicile de la personne dépendante, temps de transport, etc.). C'est également le conseil général qui est en charge du paiement des prestataires à partir des fonds de l'APA et de l'PCH, qu'il effectue aujourd'hui, dans la quasi-totalité des cas, sous forme de versement direct aux prestataires. Le contrôle de la bonne réalisation et de la bonne fin de toutes ces opérations nécessite aujourd'hui la mise en œuvre d'équipes de surveillance et de suivi coûteuses.

L'utilisation des iPhones dans le cadre de l'expérimentation permettrait de réaliser d'importants progrès en termes d'efficacité dans les tâches de suivi et de paiement des prestataires et de traçabilité<sup>25</sup>.

Concrètement, les prestataires qui se rendent chez les personnes dépendantes seraient équipés d'iPhones « professionnels » qui leur permettraient de signaler leur arrivée et leur départ par la simple mise en contact de leur téléphone avec une carte NFC placée chez l'ayant droit.

Concernant le paiement, l'ayant droit serait muni par le conseil général d'une carte de paiement NFC créditée du montant de l'APA ou de la PCH. Il lui suffirait de l'approcher du mobile du prestataire (après déclinaison d'un code secret comme dans le cas de la carte bancaire actuelle) pour effectuer le paiement correspondant à la

---

<sup>25</sup> Diverses solutions de suivi et de paiement des prestataires sont aujourd'hui proposées aux conseils généraux. Elles nécessitent des technologies différentes, telles que les codes-barres pour le suivi ou la distribution de chèques emploi-service universels (CESU social) pour le paiement. Les « CESU social » sont distribués aux ayants droit qui les remettent en paiement aux prestataires à l'issue des prestations. Cette organisation est très coûteuse. En effet, outre la rémunération des émetteurs de titres qui la mettent en œuvre, il faut payer 35 centimes d'euros par chèque aux banques pour transférer le montant des CESU sur le compte des prestataires. Compte tenu du développement, pourtant encore faible (seuls 12 à 15 % des CESU émis sont aujourd'hui encaissés en banque), du CESU social plus d'un million d'euros devront être versés aux banques en 2009 à ce titre. Diverses formules de « dématérialisation » du CESU social sont en train d'être proposées pour réduire ces coûts. Mais, maintenant qu'il est possible de doter les ayants droit de cartes NFC, l'étape papier apparaît non seulement coûteuse mais inutile.

prestation. L'iqPhone du prestataire qui a permis d'enregistrer son arrivée et son départ servirait donc aussi de « pseudo terminal de paiement »<sup>26</sup>.

En résumé, nous sommes aujourd'hui dans une situation où le conseil général paie les prestataires après avoir vérifié que les prestations ont bien été effectuées ; la solution proposée permettrait de lui substituer une situation où l'ayant droit pourrait choisir son prestataire, et le payer immédiatement avec une carte NFC créditée du montant de son allocation. Son bilan coûts/avantages devrait être très favorable : le coût des iqPhones et des iqApplications serait de l'ordre de 1 % des dépenses de services aux personnes dépendantes, alors que les économies attendues sur ces mêmes dépenses seraient supérieures à 10 %<sup>27</sup>. Sur la base de cette expérimentation, une évaluation précise pourrait chercher à estimer les avantages de sa généralisation<sup>28</sup>.

### *Que peut faire l'État ?*

Le but de ce projet-pilote départemental est de promouvoir la modernisation des services sociaux à l'échelon local tout en permettant le lancement d'une infrastructure qui en est aujourd'hui au stade du prototype.

Bien que ce projet ait pour partenaires centraux des collectivités locales, son succès repose sur une action de coordination et d'harmonisation à l'échelle nationale.

Cette action comprendrait la mise en relation de pôles de compétitivité dont les efforts sont aujourd'hui en partie dispersés (pôles technologies de l'information et de la communication, services à la personne, mobilité, santé, éducation), dans le but de développer et de mettre en place une infrastructure générique (iqPhone avec iqApplications) qui aurait comme premier usage un accès modernisé aux services publics et sociaux. Des iqStores distribueraient ces iqApplications particulières.

Il s'agirait en outre de soutenir le projet pilote lancé dans la Manche (et les quelques autres départements qui souhaiteront s'y joindre), et d'en évaluer les résultats tant en matière de satisfaction des parties prenantes (personnes dépendantes, salariés, entreprises ou associations organisant les prestations, conseils généraux, etc.) qu'en termes de bilan financier de l'opération. Sur la base de cette évaluation, un protocole de réforme des services publics et sociaux pourrait être mis sur pied, en commençant par les services aux personnes dépendantes, et cette première expérimentation pourrait être progressivement étendue à l'ensemble du territoire.

Il s'agirait, enfin, d'encourager la constitution d'un certain nombre d'« iqStores » départementaux afin de renforcer la concurrence dans la fourniture des services publics et sociaux.

---

<sup>26</sup> Il s'agirait d'un terminal de badgeage sécurisé qui transmettrait les informations permettant de passer les ordres de virement ou de prélèvement via des interfaces bancaires classiques. La création d'un véritable terminal de paiement NFC fait aujourd'hui l'objet de réflexions du GIE Carte Bancaire.

<sup>27</sup> On estime que la mise en place du CESU papier pour ces services a conduit à des économies comprises entre 7 % et 15 % des dépenses. Le chiffre de 10 % constitue donc une estimation très prudente de l'impact d'un système sensiblement plus efficace.

<sup>28</sup> Il faut rappeler que le montant total des allocations pour les personnes dépendantes (APA et PCH) atteint 4,6 milliards d'euros en 2009.

## 3.2. Projet 2 : un écosystème de services à la personne

Ce deuxième projet, qui s'appuie sur l'expérience des mesures publiques entreprises depuis plusieurs années dans le secteur des services à la personne, peut être mis en place dans le courant de l'année 2010. Il consiste à donner un nouvel élan à ce secteur en le modernisant par l'intermédiaire des iqPhones. L'ambition n'est rien moins que d'organiser de façon efficace – à côté du travail de gré à gré au domicile des particuliers qui aura toujours sa place – une consommation de masse de services à la personne. Il s'agit de faire jouer à ces activités, à l'abri de la concurrence des pays à bas coût de main-d'œuvre, le rôle autrefois réservé à la production manufacturière : une source de gains de productivité et de pouvoir d'achat bénéficiant à une large fraction de la population.

### ***Un bilan de l'existant : des résultats intéressants mais souvent considérés à tort comme décevants***

Les activités de services à la personne sont désormais reconnues comme l'un des principaux gisements d'emplois dans tous les pays développés. Certes, il s'agit souvent d'emplois faiblement productifs, à temps partiel, et dans lesquels le salarié est dans une relation de dépendance avec les clients. Ils sont donc considérés à juste titre comme peu attractifs.

En France, les plans de développement des services à la personne ont eu l'ambition de soutenir la création de ces emplois tout en modifiant progressivement leur nature. La partie la plus connue de ces plans est celle qui concerne les aides fiscalosociales (4,6 milliards d'euros en 2007). L'efficacité de ces « niches fiscales » est souvent évaluée sans précaution en rapportant ce coût au nombre total d'emplois créés dans ces activités (131 000 en 2007). Il convient toutefois d'affiner cette analyse en distinguant trois types d'aide : celles aux particuliers employeurs, qui représentent 80 % de l'emploi salarié dans le secteur, mais dont une fonction importante est d'inciter les particuliers à déclarer des prestations qui relevaient auparavant de l'économie informelle ; celles accordées aux personnes dépendantes, qui n'est pas une politique de création d'emploi mais une politique sociale<sup>29</sup> ; enfin celles correspondant à la « solvabilisation » de services intermédiés (c'est-à-dire où le prestataire est employé par une association ou une entreprise). Nous estimons que seule cette dernière catégorie a le statut d'une politique de création d'emplois dont il convient d'apprécier les effets pour décider de la poursuivre ou de l'arrêter.

Si l'on met en relation le montant des aides de cette troisième catégorie (408 millions d'euros en 2007) et les créations d'emplois correspondantes (17 509 en 2007), le coût par emploi n'est plus que de 7 253 euros par an, ce qui représente 47 % du montant du SMIC annuel<sup>30</sup>. Ce coût est donc inférieur à ce que la collectivité verse d'une façon ou d'une autre à une personne qui ne trouve pas de travail. Dès lors, si l'on estime

---

<sup>29</sup> Les aides fiscalosociales dans ce cas réduisent d'autant les prestations qui sont versées aux personnes dépendantes pour financer l'achat de services. La suppression de ces aides n'aboutirait qu'à relever les prestations de façon à pouvoir financer les mêmes prestations devenues plus chères. Au total, il n'y aurait aucun effet sur les dépenses publiques..

<sup>30</sup> Debonneuil M. (2008), *Les services à la personne : bilan et perspectives*, Document d'orientation de l'Inspection générale des Finances n° 2008-M-024-01.

que ces aides ont permis de donner un emploi à des personnes qui n'en auraient pas trouvé autrement, il faut reconnaître qu'elles sont des instruments très efficaces qui permettent de satisfaire des besoins supplémentaires sans créer le moindre surcoût pour la société. La raison en est que cette « activation des dépenses passives » cible des activités naissantes (les prestations intermédiées de services aux particuliers), de sorte que l'on ne subventionne pratiquement pas d'emplois existants, mais presque uniquement des créations d'emplois. Dès lors, le coût d'un emploi créé par ce dispositif est sensiblement plus faible que celui d'un emploi créé par les baisses de charges sur les bas salaires (environ 7 000 euros contre 10 000 euros).

À cela, il conviendrait d'ajouter d'importants effets microéconomiques des plans de développement des services à la personne, en particulier les échanges entre acteurs traditionnels de ces activités (population des particuliers employeurs, associations de services aux personnes dépendantes, collectivités locales et administrations en charge de services sociaux, etc.) et nouveaux entrants (entreprises privées, enseignes, émetteurs de titres, banquiers, artisans, etc.). Le secteur a été dynamisé par les interactions entre ces acteurs, et enrichi par la coexistence de cultures a priori très différentes. Il est aujourd'hui possible de passer à la vitesse supérieure en développant le premier écosystème du quaternaire.

Il faut néanmoins reconnaître que les mesures publiques n'ont pas totalement atteint leur objectif de modernisation du secteur. Les entreprises ne semblent pas avoir trouvé de modèle économique permettant de mettre des personnes à disposition sur les lieux de vie, de façon rentable et à un coût accessible au plus grand nombre.

En effet, le prix de l'heure de service à la personne est aujourd'hui tout juste suffisant pour couvrir le salaire des prestataires (qui en représente entre 65 % et 70 %) et amortir les coûts fixes inhérents à l'organisation (égal aux 30 % ou 35 % restants). La part des coûts fixes est restée jusqu'à présent élevée en raison des contraintes d'organisation propres au secteur, de son morcellement entre de nombreux acteurs, et de l'insuffisance de la demande.

Pourtant de très nombreuses mesures fiscal-sociales ont abaissé de façon très importante le prix de ces services. Mais l'extrême complexité du cadre réglementaire et des mécanismes incitatifs qui le gouvernement sont certainement un frein majeur au développement du secteur. Les particuliers-employeurs bénéficient d'une réduction de leur impôt sur le revenu égale à 50 % des salaires bruts versés, pour lesquels ils disposent de deux formules différentes de cotisations sociales. Les entreprises et les associations bénéficient d'exonérations de cotisations sociales très supérieures à celles accordées sur les bas salaires. Elles sont différentes selon que les services rendus sont soumis à un « agrément simple » ou à un « agrément qualité ». Les Français achetant des services rendus par des entreprises ou des associations bénéficient des mêmes réductions d'impôt sur le revenu que ceux rendus dans le cadre du particulier-employeur, à condition de joindre à la déclaration fiscale les justificatifs de dépenses. Mais le décalage d'un an entre la dépense et son remboursement est souvent un obstacle pour des populations qui n'avaient pas l'habitude d'accéder à ces services. Les salariés de certaines entreprises reçoivent des chèques emploi-service universels (CESU RH) pour lesquels ce sont les entreprises qui bénéficient d'exonérations de cotisations sociales et de réductions d'impôt sur les sociétés. Certaines populations cibles reçoivent, elles, des crédits d'impôts de l'État sous forme de CESU. Les foyers qui ne paient pas d'impôt sur le revenu mais ne bénéficient pas du crédit d'impôts, enfin, ne reçoivent aucune

subvention. Au total, du fait de l'accumulation de statuts juridiques différents et de mesures partielles, il existe probablement sur ce marché autant de prix qu'il y a de consommateurs. Cette situation est particulièrement pénalisante pour une part importante des classes moyennes, pour qui le système incitatif est inexistant ou totalement illisible, alors même qu'elle représente un marché essentiel<sup>31</sup>.

Le projet proposé consiste à lever progressivement ces barrières. L'utilisation d'une infrastructure unique par l'ensemble des prestataires, grâce à l'introduction des iPhones standardisés, permettrait en soi d'abaisser les coûts fixes. Cet outil technologique permettrait en outre des gains d'efficacité importants dans l'organisation et le suivi des employés par leurs employeurs. Enfin, le passage à un dispositif incitatif plus large et plus simple conduirait à un accroissement sensible de la demande. Cette dernière permettrait aux organismes prestataires d'amortir encore mieux leurs coûts fixes et de réaliser des gains de productivité supplémentaires. La réduction des coûts financerait à la fois des augmentations de salaires nécessaires pour rémunérer des employés de mieux en mieux formés et des marges pour les entreprises, qui leur permettraient de diversifier davantage les services.

### *Que peut faire l'État ?*

Dans une première étape, il est proposé de mettre en place, dès le milieu de l'année 2010, un dispositif permettant à tous les Français qui le souhaiteraient d'accéder facilement à quelques heures de services à la personne par semaine en les payant immédiatement à moitié prix. Le solde serait pris en charge par l'État, et le bénéfice total pour chaque individu serait plafonné à quelques centaines d'euros par an<sup>32</sup>. En pratique, le dispositif représenterait un prolongement du paiement de l'Allocation pour l'autonomie avec un mobile NFC (voir Projet 1). La réduction immédiate du prix des services se ferait grâce à une carte de paiement NFC accessible à tous les Français<sup>33</sup> ; cette carte ne pouvant être lue que par des prestataires équipés d'un iPhone, la solvabilisation immédiate de tous les Français irait de pair avec la généralisation de l'infrastructure indispensable pour pouvoir rendre productifs les services à la personne.

---

<sup>31</sup> Par exemple, malgré des efforts considérables des émetteurs de titres, la somme de la valeur faciale des CESU RH émis ne représente encore que moins de 3 % du chiffre d'affaire dégagé par les 21 activités de services à la personne.

<sup>32</sup> Une aide de 500 euros par an représenterait la consommation d'un peu plus d'une heure de service par semaine (à 16 euros par heure, dont 8 à la charge du consommateur).

<sup>33</sup> Deux dispositifs voisins et complémentaires sont à l'étude. Dans le premier, les banques délivrent à tous les Français de plus de 18 ans une carte NFC qui leur donne droit au moment de l'achat à un crédit égal à 50 % du prix des services dans la limite par exemple de 500 euros par an. Elles s'assurent que chaque personne n'a qu'un compte, et se font rembourser par l'État l'année suivante. Le second passe par les grands distributeurs, dont certains commercialisent actuellement des packs de 4 heures de ménage, de repassage ou d'autres services. Ces packs prépayés de services à la personne sont aujourd'hui vendus sans réduction de prix, le client étant obligé de trouver par ses propres moyens le canal par lequel il va pouvoir obtenir la réduction de prix de 50 %. Des enquêtes effectuées par les grands distributeurs montrent que la complexité des circuits pour obtenir cette réduction, surtout pour les foyers qui ne sont pas imposables et qui sont pourtant la cible privilégiée de cette opération, sera un frein important au succès de cette opération innovante. Ils envisagent donc d'offrir un crédit à la caisse, à charge pour les organismes de crédit impliqués de se faire rembourser par l'État l'année suivante. La DGFIP a donné son accord de principe aux deux schémas.

Ce nouveau dispositif viendrait s'ajouter à ceux qui existent, mais il aurait deux avantages sur ces derniers : il favoriserait la modernisation de l'offre et s'adresserait à un segment de demande qui n'est pas exploité aujourd'hui. Néanmoins, en raison de sa juxtaposition avec les formules existantes, ses effets immédiats ne devraient pas être considérables ; une hypothèse *a priori* raisonnable consisterait à estimer que le taux de création d'emplois dans le secteur doublerait, de sorte que ce dispositif serait responsable de la création d'environ 20 000 emplois par an pour un coût proche de 150 millions d'euros.

Dans un deuxième temps, dès lors que l'infrastructure technique serait en place et qu'une offre innovante commencerait à se développer, il deviendrait possible de faire basculer l'ensemble des avantages fiscaux et sociaux du secteur vers ce dispositif de solvabilisation directe<sup>34</sup>. Le secteur, qui connaît déjà une croissance soutenue, devrait entrer, grâce à sa modernisation et à l'unification des dispositifs fiscaux, dans une spirale encore plus favorable : hausse de la demande, création d'emplois, gains de productivité<sup>35</sup>. L'augmentation plus forte de l'emploi devrait avoir, dans cette phase, un impact sensible sur les comptes publics.

Dans un troisième temps, enfin, il deviendrait possible de retirer progressivement le soutien public au développement du secteur (qui n'en aurait plus besoin) en réduisant simplement le montant de l'enveloppe accordée à chaque individu. Il serait important d'ajuster le rythme de ce retrait aux conditions de marché (en étudiant son impact sur les prix et la demande) de façon à s'assurer qu'il est à peu près compensé par les gains de productivité.

Il faut insister à ce stade sur les liaisons entre ce projet et le précédent, dues aux synergies entre « services aux personnes » et « services sociaux ». Le développement de l'offre, sa modernisation et son amélioration en qualité auront lieu de façon indiscriminée, que les services soient rendus à des personnes dépendantes ou non, parce que les technologies mises en œuvre et les acteurs sont souvent les mêmes. Les gains de productivité se traduiraient dans les deux secteurs par une réduction des coûts, qui bénéficierait de façon ultime aux comptes publics : dans le cas des services aux personnes non dépendantes par la suppression progressive des aides fiscalosociales ; et dans celui des services aux personnes dépendantes par des économies dans les dépenses des collectivités. Les financements publics qui seraient maintenus,

---

<sup>34</sup> Le retour des cotisations sociales au régime de droit commun pour ces services entraînera une hausse de leur prix que l'on compensera en ne réduisant pas le montant de la solvabilisation directe comme on aurait pu commencer à le faire si on avait conservé le système complexe de réductions de cotisations sociales.

<sup>35</sup> Pour accompagner cette montée en charge, il serait nécessaire de fournir un effort de formation des personnels, en particulier pour les fonctions d'encadrement. Des résultats indéniables ont été obtenus dans ce secteur, grâce à des synergies nouvelles trouvées entre l'Agence nationale des services à la personne (ANSP) et les fédérations très actives dans ces activités (la Fédération du service au particulier FESP, la Fédération française des entreprises de services à la personne et de proximité FEDESAP, la Fédération des particuliers-employeurs de France FEPEM), en particulier en matière de formation professionnelle et de traitement du temps partiel. Il existe aujourd'hui des possibilités, via les contrats de professionnalisation et des contrats jeunes pour les moins de 25 ans, de payer à temps plein des salariés auxquels l'entreprise n'est pas en mesure de fournir le temps plein souhaité pour qu'ils se forment aux activités qu'ils exercent. Ces formules devraient permettre une sortie progressive du travail à temps partiel subi et la réorientation des budgets de formation vers des métiers qualifiants.

c'est-à-dire l'effort de solidarité en faveur des personnes dépendantes, pourraient, par souci de simplification, être entièrement versés sous forme d'aides à la demande. Pour cela, les réductions de cotisations aujourd'hui consenties pour les services sociaux devraient être basculées vers les prestations (APA et PCH).

### 3.3. Projet 3 : une mobilité respectueuse de l'environnement

Muni de la grille de lecture qui interprète les évolutions en cours comme allant vers la mise à disposition temporaire des biens, des informations et des personnes, il est possible de discerner la mise en place d'autres écosystèmes quaternaires. L'avènement de ces écosystèmes est porteur, comme dans le cas des services à la personne, de potentiels considérables de transformation de l'économie. C'est le cas des écosystèmes émergeant autour de la notion de mobilité<sup>36</sup> qui marquent le passage, inimaginable il y a quelques années, d'une organisation privilégiant la possession des biens et l'usage privatif à une autre fondée sur la mise à disposition temporaire et l'usage partagé.

Le but n'est pas de reprendre les nombreux débats que suscite depuis peu le thème de la nouvelle mobilité. On se contentera à ce stade de dessiner à grands traits les perspectives de ce nouvel écosystème et d'évoquer quelques freins à son émergence de façon à pouvoir apprécier le rôle que pourrait jouer l'État dans ce domaine.

#### *L'intérêt partagé d'un nouvel écosystème*

La question de la mobilité est l'une des plus illustratives de l'épuisement d'un mode de croissance dans les pays développés. Au cours des soixante dernières années, les besoins de déplacement ont été prioritairement satisfaits à partir d'un bien, l'automobile, que l'on se devait de posséder et d'utiliser de façon privative. Les autres formes de transport, et en particulier les transports publics, sont venus compléter ce dispositif de base, certes de façon plus étendue dans certains pays que dans d'autres.

Les effets néfastes de cette approche sont connus et régulièrement dénoncés : contribution massive aux émissions globales de gaz à effet de serre, donc au réchauffement climatique ; autres formes de pollution ayant des impacts sanitaires importants (particules lourdes, etc.) ; congestion chronique des grandes agglomérations, etc. Malgré l'accumulation de ces effets, les réponses ont toujours dû, faute de réelles alternatives, privilégier une certaine continuité dans l'approche de la satisfaction des besoins. Ainsi, la principale piste de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> dus aux transports a consisté à favoriser, notamment à travers la recherche et développement, le passage à des véhicules moins polluants. Aujourd'hui, cependant, l'émergence d'une économie fondée sur la mise à disposition temporaire ouvre des possibilités d'approches beaucoup plus innovantes, qui satisferaient mieux les besoins de déplacement tout en engendrant moins d'impacts environnementaux et

---

<sup>36</sup> De nombreux autres cas mériteraient d'être abordés ici, tels que l'écosystème de la santé, qui est promis à un développement important et soulève des questions sensibles relatives à la transmission et au stockage d'informations d'ordre privé.

sanitaires<sup>37</sup>.

Les collectivités locales, et en particulier les municipalités, ont d'ailleurs été parmi les premières à s'intéresser au thème de la mobilité, à la fois en raison des effets néfastes évoqués et en tant que responsables de l'organisation des transports en commun. Elles se sont ainsi attachées à étendre les réseaux de transports en commun (par exemple avec le retour des tramways). Elles ont aussi cherché à améliorer leur organisation à la fois pour mieux satisfaire les besoins de leurs administrés tout en réduisant les coûts de fonctionnement des politiques de transport. Pour cela elles ont en particulier modernisé l'acquisition des droits d'accès aux transports en commun en remplaçant l'achat de cartes hebdomadaires aux guichets par des cartes sans contact payées de façon électronique qu'il suffit de passer sur la borne pour obtenir le passage. Enfin, elles ont incité à l'introduction de nouveaux moyens de transport partagés et modernes. Les vélos ont ouvert la voie (vélib, vélov...), les voitures en auto-partage ont suivi.

Alors que se développaient des substituts à l'usage de la voiture privative dans les villes, le renchérissement du prix de l'essence et les problèmes d'engorgement des routes et de rareté des parkings ont fait prendre conscience à certains citoyens qu'il était désormais plus avantageux de favoriser les autres modes de transport et de louer une voiture quand nécessaire, plutôt que d'en posséder une. Au total, seulement 43 % des Parisiens possèdent aujourd'hui une voiture<sup>38</sup>.

Les entreprises privées ont participé à cette mutation. Il s'agit généralement de nouvelles entreprises, qui ont dû porter des coûts fixes importants de mise en place de ces nouveaux moyens de transport sans bénéficier d'une demande suffisante pour les amortir, de sorte que la rentabilité des projets est toujours difficile à trouver. La faiblesse de la demande de ces nouveaux véhicules partagés est en particulier liée à un problème de taille critique, en-deçà de laquelle l'accès à une voiture en auto-partage est difficile et les améliorations constatées dans la fluidité de la circulation et la disponibilité des places de parkings sont négligeables.

Les grands acteurs de la mobilité, en particulier les entreprises publiques de transports collectifs et les constructeurs d'automobiles, sont largement restés à l'écart de ces mutations. Pour ces derniers, la prime à la casse a sans doute permis de différer la difficile remise en cause du mode de fonctionnement antérieur. Mais ils s'y intéressent à leur tour même si c'est encore souvent pour ajouter des services à leurs activités traditionnelles. Néanmoins, de nouvelles structures très dynamiques ont été créées dans ces groupes pour réfléchir à ces nouvelles formes de mobilité et leur impact sur leur modèle économique.

---

<sup>37</sup> Cette idée a été formalisée par la « théorie de la fonctionnalité ». Dans cette théorie, on ne parle que de la mise à disposition des biens, pas de celle des personnes ni de celle de l'information, comme le fait l'économie du quaternaire. Le passage de la propriété des biens à leur usage est posé comme un nouveau comportement qui va permettre de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> sans se soucier de la raison pour laquelle ce changement de comportement est technologiquement possible.

<sup>38</sup> Cette évolution n'atteint pas les Français des banlieues ou de la campagne qui ne peuvent pas profiter des transports en commun et sont encore obligés de prendre leur voiture, mais le ton est donné.

Au total, au travers de ces multiples évolutions, on peut reconnaître le début de la mise en place d'une nouvelle façon de satisfaire les besoins de mobilité, fondée sur la mise à disposition de véhicules individuels ou collectifs partagés.

Mais l'auto-partage ne remplacera pas complètement la voiture. Comme dans le cas de l'énergie, il s'agit plutôt de s'orienter vers un équilibre plus satisfaisant entre un ensemble de solutions. Le quaternaire introduit une rupture dans la possibilité d'articuler ces solutions.

Plaçons-nous dans l'hypothèse où tous les acteurs concernés par la mobilité auraient la conviction que pour aller d'un point à un autre, les consommateurs utiliseraient de plus en plus différents moyens de transport, en ayant la possibilité à la fois de les choisir et de les articuler entre eux grâce à des iqApplications. Une telle vision permet de prendre conscience des étapes qu'il faudrait franchir pour parvenir à ce résultat.

Il faudrait d'abord que les mises à disposition de chaque véhicule partagé soient accessibles et pilotées par des iqApplications accessibles sur un iqPhone. Il restera alors à connecter entre elles les applications élémentaires qui seront disponibles sur le mobile pour en faire une application complexe qui articulera la mise à disposition successive des divers véhicules empruntés. Pour cela, de nouvelles formes d'innovations hybrides seront nécessaires pour gérer les liens entre les différents véhicules utilisés, pour organiser les lieux de transferts de l'un vers l'autre, pour assurer le partage des informations, pour articuler ces transferts et le paiement, etc. Cette phase verra la mise en œuvre de nombreuses innovations technologiques, car il faudra concevoir de nouveaux biens finement adaptés aux nouveaux besoins de mobilité : de même que le Vélib n'est pas un vélo ordinaire, la voiture en auto-partage devra avoir des caractéristiques (de solidité en particulier) différentes de celles des voitures individualisées.

### ***Que peut faire l'État ?***

La mise en place de iqApplications pour les services publics et sociaux du premier projet présenté précédemment comportera un volet « mobilité » qui permettra de concevoir de premières iqApplications de la mobilité. Le rôle de l'État dans le soutien et la généralisation de ces expérimentations pourrait fournir l'opportunité de faire travailler ensemble des pôles de compétitivité dédiés au transport et d'autres dédiés aux technologies des mobiles NFC et au paiement sur ces mobiles.

Ces iqApplications seront donc celles qui donnent accès aux services publics de mobilité : obtention d'informations individualisées sur les horaires, le trafic, les tarifs des transports en commun ; accès à l'ensemble des moyens de transport collectifs de la municipalité ; localisation, ouverture, mise en route et paiement de la location d'une voiture (ou un vélo) en auto-partage. Toutes ces fonctions seraient accessibles à partir du seul iqPhone.

Ces expérimentations devraient permettre de commencer à fédérer les nombreuses initiatives locales et financements nationaux sur ces thèmes, et fourniraient une infrastructure cohérente et interopérable à leur développement.

Pour pouvoir passer rapidement à cette étape, il faudrait commencer par élargir la conception ancienne de l'innovation. L'écosystème de la mobilité sera la première

occasion de prendre conscience du fait que l'innovation concernant les biens ne sera plus seulement une innovation sur l'objet technologique, mais sur la façon de le mettre à disposition temporaire. Comme nous l'avons déjà souligné, cet usage des biens sera d'ailleurs en retour une occasion de favoriser l'innovation sur l'objet technologique. Il faudra concrètement revoir le fonctionnement des pôles de compétitivité. Dans le schéma actuel, concernant par exemple la mobilité, certains pôles vont financer les améliorations technologiques portant sur les moyens de transport eux-mêmes (voitures électriques, batteries, etc.), d'autres les innovations portant sur les composants des iPhones et de leurs iApplications. Il reste à créer des lieux pour concevoir la mise à disposition des véhicules verts avec des iPhones.

## Conclusion et recommandations

Alors même que l'économie des pays développés semble engagée dans une impasse, les éléments d'un renouveau semblent se mettre en place. Soutenue par une nouvelle vague technologique, l'émergence de l'économie du quaternaire semble pouvoir la conduire vers une nouvelle phase de croissance durable. Cette nouvelle économie se superposera néanmoins à l'ancienne pendant plusieurs décennies. On distinguera longtemps encore les références à l'industrie manufacturière, les services ou encore l'économie de l'information dans les nomenclatures statistiques, les politiques économiques (par exemple les pôles de compétitivité) et les structures organisationnelles (notamment gouvernementales). Parallèlement, les produits et les marchés du quaternaire, correspondant à de nouveaux écosystèmes, se mettront progressivement en place. De nouveaux acteurs apparaîtront, et d'autres lutteront pour freiner une évolution qui remettra en cause leurs places dans les chaînes de valeur, ou même leur survie.

Cette mutation inéluctable sera donc longue et, dans le contexte économique difficile que nous connaissons, inutilement coûteuse. Ceci milite pour que l'État, qui seul peut y jouer un rôle de catalyseur et de coordinateur, intervienne pour lever les obstacles à la création des nouveaux écosystèmes, marchés et produits et créer des synergies entre les nombreuses initiatives privées ou locales. Cette politique économique doit être radicalement innovante, pragmatique et tenace. Elle est donc d'une mise en œuvre difficile, mais elle a un coût financier modeste et son rendement, en cas de succès, serait immense. Le succès des projets décrits dans ce rapport n'est bien sûr pas garanti, mais ce risque semble aujourd'hui infiniment moindre que celui de l'inaction.

Pour concevoir et initier cette politique, il est proposé de créer une structure interministérielle légère dédiée à l'économie quaternaire, qui remplirait un double rôle. Il s'agirait d'une part de mener une réflexion pluridisciplinaire sur les opportunités et les risques du quaternaire, et plus précisément sur des thèmes tels que les évolutions des besoins des consommateurs et de leur satisfaction dans le cadre de l'économie, la gestion des risques potentiels pour la santé ou la sécurité liés aux solutions de vie, les questions éthiques soulevées, etc. Ce travail ferait appel à l'économie, au droit, à la sociologie, à la psychologie, à la médecine, à la philosophie, à la physique ou encore à l'informatique.

Il s'agirait, d'autre part, de catalyser les coordinations entre entreprises du secondaire, des TIC et du tertiaire, entre l'innovation technologique et l'innovation de conception des iqApplications, ou encore entre administrations. Le but serait de mettre en place quelques projets structurants du type de ceux esquissés dans ce rapport. L'État serait particulièrement bien placé pour piloter ces projets, soit parce que leurs enjeux économiques et sociaux seraient majeurs (création d'emplois, atteinte d'objectifs environnementaux, constitution d'un avantage concurrentiel par rapport aux pays en développement, etc.), soit parce qu'ils concerneraient des secteurs où il est déjà engagé en tant qu'acteur (services publics et sociaux). Ce rôle opérationnel correspondrait à la maîtrise d'ouvrage des projets. Il nécessiterait que le

gouvernement élève chaque grand projet au rang de politique nationale ; qu'il en fixe les objectifs et les conditions de développement au terme d'une consultation des parties prenantes et en partenariat avec eux ; enfin qu'il en délègue la mise en œuvre à la structure interministérielle, ainsi dotée de l'autorité nécessaire à la conduite d'une mission de coordination transversale.

## Annexe 1

### Les instruments de lutte contre l'effet de serre

#### *L'approche par les signaux-prix*

L'approche économique du problème de réduction des émissions de gaz à effet de serre consiste à instaurer des signaux-prix à même d'induire une modification des décisions privées. Deux instruments sont disponibles pour cela : la taxation, qui consiste à déterminer directement un prix de l'unité de gaz à effet de serre ; et un marché de droits d'émission, qui permet de fixer les quantités de gaz à effet de serre émises et laisse au marché le soin d'en fixer le prix. Les deux instruments ne sont équivalents qu'en première approximation en termes de résultats<sup>39</sup> et ils sont, comme on le voit, très différents dans leurs modalités de mise en œuvre.

Ces deux instruments sont aujourd'hui introduits en France sous forme embryonnaire : la contribution climat-énergie et le marché européen sur le CO<sub>2</sub> (European Trading System). De l'avis général, ils sont appelés à connaître un développement continu au cours des prochaines décennies sous forme d'alourdissement de la contribution et de restriction des quotas de droits d'émission mis sur le marché (et de hausse corrélative du cours des droits). Cette montée en charge sera toutefois soumise à des contraintes à la fois intérieures et internationales.

L'action sur les signaux-prix entraîne des transferts de revenus entre entreprises selon leur technologie de production et leur secteur d'activité, et entre ménages selon leur profil de consommation. Bien que justifiés par la logique d'internalisation des coûts, ces transferts posent problème à la fois sur le plan de l'équité et sur celui de l'efficacité<sup>40</sup>.

La théorie économique suppose en effet que, confrontés à une nouvelle structure de prix relatifs, les agents économiques modifieront leurs choix de technologie, de secteur d'activité, de mode de transport ou de localisation dans le sens souhaité. Or ces choix sont largement irréversibles à court terme et restent limités, même à plus long terme, par le niveau de revenu des agents et par l'existence d'alternatives.

Une action vigoureuse sur les signaux-prix est donc conditionnée, sur le plan intérieur, à une réflexion approfondie (et le cas échéant à une stratégie d'action) concernant les capacités effectives des agents économiques à modifier leurs choix actuels à un coût acceptable.

L'action sur les signaux-prix suppose en outre une forte coordination internationale, faute de quoi elle ne peut être que d'ampleur limitée. Il est donc vraisemblable que l'approfondissement de ce type d'actions sera tributaire de négociations internationales qui, comme le montre l'historique des discussions sur le climat, s'annoncent ardues.

---

<sup>39</sup> Weitzman M. L. (1974), 'Prices vs. Quantities', *Review of Economic Studies*, 41(4), pp. 477-91.

<sup>40</sup> Rocard M. (sous la direction de) (2009), *Rapport de la conférence des experts et de la table ronde sur la contribution Climat et Énergie*. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer et Ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi.

Pour cet ensemble de raisons, il serait irréaliste d'attendre de ces mesures une contribution importante à la réduction des émissions de GES au cours des années à venir.

### ***La croissance verte***

Une seconde logique d'action consiste à soutenir directement les évolutions d'offre et de demande qui permettraient de limiter les émissions de GES. Il s'agit d'un ensemble hétérogène d'actions, concernant tantôt des politiques nationales et relevant tantôt de mesures locales, que l'on regroupe souvent sous l'appellation "croissance verte".

Les décisions les plus visibles concernent la réorientation de certains grands programmes nationaux dans un sens favorable à l'émergence des éco-technologies. Il s'agit soit d'appuyer la mise en œuvre de technologies existantes (par exemple en augmentant la part des énergies renouvelables dans l'offre énergétique), soit de soutenir la recherche publique ou privée sur les technologies futures (par exemple la séquestration du carbone ou les piles à combustible).

Dans un contexte budgétaire qui s'annonce difficile au-delà de la récession actuelle, les moyens effectifs engagés en soutien aux éco-technologies pourraient être limités et se concentrer sur les objectifs assurant le plus de visibilité à court terme, mais pas nécessairement la plus grande efficacité finale. À cet égard, la faible capacité montrée jusqu'ici par les pays européens à coordonner leurs efforts et bénéficier des complémentarités entre leurs politiques de recherche et développement est à déplorer.

Plus fondamentalement, le volontarisme technologique a dans le passé connu des succès comme des échecs, mais il présente dans ce cas précis le risque majeur de se focaliser à l'excès sur des innovations techniques, sans porter l'attention nécessaire à leur viabilité économique et aux mutations qu'elles supposent. Une erreur commune consiste à supposer que le monde est régi par un déterminisme technologique, en vertu duquel les modes de consommation et l'organisation des marchés découleraient des innovations techniques de façon mécanique et dans des délais raisonnables. Ce type de raisonnement conduit à un excès d'optimisme dans les phases d'émergence de nouvelles technologies et à de fortes corrections dès lors que les difficultés de mise en œuvre effective se font jour. La « bulle Internet » fournit une illustration récente de ce phénomène.

L'exploitation d'un potentiel technologique suppose donc de faire émerger des synergies entre offre et demande et de faciliter le développement et la structuration de marchés nouveaux. Or les grands programmes nationaux ne constituent probablement pas des outils efficaces à ces fins. Une multitude d'initiatives cherchent en revanche à remplir cet objectif au niveau local : transformation des réseaux de transports publics ; création de modes de transport alternatifs ; augmentation de l'efficacité énergétique des bâtiments publics ; campagnes d'information, etc.

Ces mesures répondent généralement à une nécessité de lever des blocages spécifiques par le biais d'actions locales. En cela, elles sont absolument nécessaires à l'émergence de solutions viables. Mais elles courent le risque de la fragmentation. Par nature, les décisions locales ne tiennent pas suffisamment compte des conséquences générales d'une action. Dès lors, la multiplication d'interventions locales non coordonnées induit un coût important en termes d'efficacité.

## Annexe 2

### Emploi, chômage et productivité en France de 1949 à 2008<sup>41</sup>

L'emploi a augmenté en France de 0,4 % par an en moyenne de 1949 à 1974, et de 0,5 % par an de 1974 à 2008 (voir tableau 1). Dans cette dernière période, il faut cependant distinguer deux phases.

De 1974 à 1992, l'emploi total n'a presque pas progressé (0,2 % par an). C'est durant ces années que s'est manifesté l'un des aspects les plus visibles du changement de régime de croissance, à savoir la montée du chômage. La mise en œuvre des nouvelles technologies s'est traduite par l'automatisation d'un grand nombre de tâches, en général celles qui étaient de nature physique ou avaient un caractère répétitif, et entraîné la perte de centaines de milliers d'emplois à faible qualification dans l'industrie (ainsi que dans certaines branches des services). La perte de ces emplois, dans une période où le pays avait l'une des progressions de la population active les plus fortes d'Europe, s'est traduite par une augmentation inexorable du chômage qui a culminé à presque 11 % de la population active à la sortie de la récession de 1993.

**Tableau 1 – Évolutions de l'emploi, du PIB et de la productivité depuis 1949**

	1949-1974	1974-1992	1992-2008
Emploi total <sup>1</sup>	1 920	950	2 806
Dont : Agriculture <sup>1</sup>	-3 697	-1 195	-377
Industrie <sup>1</sup>	699	-1 395	-927
Construction <sup>1</sup>	1 079	463	205
Commerce <sup>1</sup>	1 010	281	409
Services aux entreprises <sup>1</sup>	825	1 251	1 482
Services aux particuliers <sup>1</sup>	29	288	696
Autres services marchands <sup>1,3</sup>	482	420	279
Services administrés <sup>1</sup>	1 493	1 763	1 039
PIB <sup>2</sup>	5,4	2,4	1,9
Emploi total <sup>2</sup>	0,4	0,2	0,7
Productivité du travail <sup>2</sup>	5,0	2,2	1,2

1. Variations totales en milliers

2. Variations annuelles moyennes en %

3. Transport, activités financières, activités immobilières.

Source : INSEE.

<sup>41</sup> Dans toute cette section, l'emploi est exprimé en équivalent de temps plein, ce qui permet de le corriger du développement du temps partiel.

Les créations nettes d'emplois étaient alors concentrées dans certains services aux entreprises (conseil, assistance et services opérationnels) et surtout dans les services administrés (éducation, santé, action sociale, administration publique). Les premières bénéficiaient directement du processus d'externalisation à l'oeuvre dans l'industrie alors que les secondes correspondaient, au moins en partie, à une politique de traitement du chômage.

Durant ces années, la politique de l'emploi a été dominée par ce que l'on a appelé le traitement social du chômage. Le régime d'indemnisation du chômage, qui avait été conçu pour accompagner les salariés temporairement privés d'emploi dans une économie du plein emploi, était peu ou prou préservé dans une situation de chômage structurel. Afin de limiter la montée du chômage, le taux d'activité était abaissé par une série de dispositions qui évinçaient de fait certaines populations du marché du travail : chômeurs de longue durée, jeunes faiblement qualifiés, travailleurs s'approchant de l'âge de la retraite, etc. De nouvelles sources de revenus de substitution étaient créées à l'intention de ces personnes : stages rémunérés, revenu minimum d'insertion, préretraites, etc.

Après 1992, la croissance de l'emploi s'est renforcée (0,7 % par an), alors même que celle de l'activité faiblissait (1,9 % par an). Avec la réduction des pertes dans l'agriculture, l'industrie est devenue le seul secteur fortement destructeur d'emplois. Près de 3 millions d'emplois ont été créés dans les services marchands, dont, chose nouvelle, près d'un quart dans les services aux particuliers. Les services personnels et domestiques, dont les effectifs avaient continuellement baissé de 1959 à 1985, ont gagné l'équivalent de 250 000 emplois à temps plein. La France, qui se distinguait parmi les grands pays européens par l'importance de son taux de chômage au début des années 1990, est devenue depuis l'un des plus dynamiques en termes de créations d'emplois. Cumulée au ralentissement de la population active, la poussée de l'emploi a permis une réduction du taux de chômage à 7,1 % au premier trimestre 2008.

L'enrichissement en emplois de la croissance a concordé avec une réorientation de la stratégie de lutte contre le chômage. Depuis le milieu des années 1990, la priorité des gouvernements en matière de politique d'emploi est devenue la baisse du coût du travail faiblement qualifié et la recherche de la flexibilité dans l'offre de travail. Les politiques d'exonération des charges sociales, d'encouragement du travail à temps partiel et des contrats à durée déterminée, les révisions du droit du travail dans le sens de la facilitation des licenciements ou encore le durcissement des conditions d'indemnisation du chômage relèvent tous de cette logique<sup>42</sup>.

---

<sup>42</sup> Diverses mesures ont également visé à soutenir la création d'emplois dans les activités de services à la personne, depuis la déduction fiscale accordée aux particuliers employeurs jusqu'au Plan de développement des services à la personne mis en œuvre en 2005. Ces mesures, qui visent un secteur spécifique et non l'ensemble du marché du travail, sont analysées en détail dans la troisième partie du rapport.

## Annexe 3

### L'émergence d'une technologie générique, le moteur électrique

L'économie américaine a offert une illustration de la mise en place d'un cycle long de croissance et progrès généralisé dans les années 1920, grâce à la confluence de deux phénomènes : la "révolution du dynamo" et la restructuration du marché du travail.

L'électricité était disponible depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, mais n'a pu être déployée dans la plus grande part de l'industrie manufacturière que dans les années 1920. Ce retard est expliqué par plusieurs raisons<sup>43</sup>. Des investissements importants devaient être réalisés dans des centrales capables de produire l'électricité à grand échelle, alors qu'elle était jusque là générée par de petites unités situées dans les usines. Le cadre réglementaire devait être unifié pour permettre ces investissements. Dans l'industrie manufacturière, le capital fixe devait être remplacé. Surtout, l'organisation des usines a dû être entièrement revue. La transmission de l'électricité par câble (plutôt que par arbre ou par courroie) se prêtait bien à l'organisation de la production autour de chaînes d'assemblage, à l'adoption d'un nombre croissant de machines-outils et au mouvement de rationalisation qui prit plus tard le nom de taylorisation<sup>44</sup>. Lorsque finalement le déploiement fut réalisé, il coïncida avec une période de forte augmentation de la productivité du capital, alors que celle-ci avait baissé de façon continue pendant les décennies précédentes.

L'arrêt de l'afflux de migrants européens durant la Première guerre mondiale, puis entre 1920 et 1924 provoqua par ailleurs une raréfaction de la main-d'oeuvre. Dans ce contexte, la soudaine déflation des années 1920-21, qui succédait à plusieurs années de forte inflation, provoqua une poussée du coût du travail. Mais du fait de la révolution technique, celle-ci s'accompagna d'une plus grande stabilité de l'emploi, d'une transformation du marché du travail et d'une hausse généralisée des salaires. La machinerie électrique était adaptée à une main-d'oeuvre mieux éduquée qu'auparavant, capable d'être rapidement formée à de nouvelles techniques.

La révolution technologique du moteur électrique s'est transmise des États-Unis aux autres pays développés, et a constitué l'un des éléments principaux de leur « système technique » jusque dans les Trente Glorieuses<sup>45</sup>. La complémentarité des facteurs de production a certes retardé le décollage économique dans les pays où la qualification de la main-d'oeuvre était insuffisante. Mais une fois réalisée l'adaptation aux nouvelles techniques de production, elle a permis des gains simultanés d'emplois et de la productivité du travail.

---

<sup>43</sup> David, P. A. et G. Wright (2003), 'General Purpose Technologies and Productivity Surges: Historical Reflections on the Future of the ICT Revolution', in *The Economic Future in Historical Perspective*, sous la direction de P. A. David et M. Thomas. Oxford, Oxford University Press.

<sup>44</sup> Feinstein, C., P. Temin et G. Toniolo (1997), *The European Economy between the Wars*. Oxford, Oxford University Press.

<sup>45</sup> Gille, B. (1978), *Histoire des techniques*. Paris, Gallimard.

Enfin, ces évolutions conjointes du capital et du travail étaient d'ampleur suffisante pour créer une dynamique macroéconomique. La poussée de l'investissement et l'augmentation des salaires alimentaient la demande, et c'est dans un contexte économique porteur que les entreprises pouvaient poursuivre le renouvellement de leur capital productif et enregistrer de nouveaux gains de productivité.