

Évaluer la performance économique, le bien-être et la soutenabilité

Rapport du Conseil d'analyse économique
et du Conseil allemand des experts en économie

*Conception et réalisation graphique en PAO
au Conseil d'Analyse Économique
par Christine Carl*

© Direction de l'information légale et administrative. Paris, 2010 - ISBN : 978-2-11-008437-8

« En application de la loi du 11 mars 1957 (article 41) et du Code de la propriété intellectuelle du 1er juillet 1992, toute reproduction partielle ou totale à usage collectif de la présente publication est strictement interdite sans l'autorisation expresse de l'éditeur.

Il est rappelé à cet égard que l'usage abusif de la photocopie met en danger l'équilibre économique des circuits du livre. »

Sommaire

Évaluer la performance économique, le bien-être et la soutenabilité	5
<i>Introduction</i>	5
<i>Chapitre I. Fondements conceptuels et principes directeurs</i>	9
1. <i>Le défi</i>	10
2. <i>La situation actuelle</i>	16
2.1. Performance économique et progrès social	17
2.2. Les questions non résolues	20
3. <i>Principes et difficultés</i>	22
4. <i>Principaux résultats</i>	25
4.1. Performance économique et bien-être matériel	26
4.2. Qualité de vie	29
4.3. Soutenabilité	33
5. <i>Prolongements</i>	43
<i>Chapitre II. Performance économique et bien-être matériel</i>	49
1. <i>Performance économique et bien-être matériel</i>	51
1.1. Difficultés liées à la mesure	51
1.2. De la production au bien-être matériel	54
2. <i>Faire du PIB un meilleur indicateur de la performance économique</i>	57
2.1. Les services	57
2.2. Changement de qualité et échanges commerciaux	63
2.3. Insuffisances plus difficiles à corriger	65
2.4. Conclusions intermédiaires	66
3. <i>Aspects relatifs au marché du travail</i>	68
4. <i>Définition d'une palette élargie d'indicateurs du bien-être matériel</i>	69
4.1. Revenu et consommation	70
4.2. Répartition des revenus	72
4.3. Richesse et budget-temps	75
4.4. Conclusions intermédiaires	78
5. <i>Conclusion du chapitre</i>	78
<i>Annexe</i>	80

Chapitre III. La qualité de la vie	85
1. <i>Aspects conceptuels : un choix cornélien</i>	85
1.1. Les approches globales : attrayantes mais peu convaincantes	86
1.2. Les approches analytiques : raisonnables, mais pour le moins complexes	89
2. <i>Mise en œuvre empirique : une tâche ardue</i>	92
2.1. Répondre à des préférences hétérogènes	92
2.2. Des approches purement statistiques	94
3. <i>Mise en œuvre pratique : les cas français et allemand</i>	96
3.1. Le choix des dimensions	96
3.2. Qualité de la vie en France et en Allemagne	99
4. <i>Éléments de notre tableau de bord : présentation détaillée</i>	105
4.1. Santé	105
4.2. Éducation	111
4.3. Activités personnelles	116
4.4. Participation à la vie politique et à la gouvernance	121
4.5. Liens et rapports sociaux	123
4.6. Conditions environnementales	125
4.7. Insécurité physique et économique	127
5. <i>Recommandations pour des travaux futurs</i>	131
6. <i>Résumé</i>	134
Chapitre IV. Soutenabilité	139
1. <i>Aspects conceptuels : les dimensions de la soutenabilité</i>	140
2. <i>Soutenabilité macroéconomique</i>	143
2.1. Soutenabilité de la croissance	145
2.2. Soutenabilité de la dette extérieure	147
2.3. Soutenabilité des finances publiques	149
3. <i>Soutenabilité financière</i>	157
3.1. Crises financières et soutenabilité	158
3.2. Identification des indicateurs appropriés	160
4. <i>Soutenabilité environnementale</i>	173
4.1. Nécessité du suivi de la soutenabilité environnementale	174
4.2. Émissions de gaz à effet de serre	177
4.3. Productivité et consommation des ressources	184
4.4. Biodiversité	194
5. <i>Conclusions</i>	197
<i>Annexe</i>	201
Résumé	223

Évaluer la performance économique, le bien-être et la soutenabilité

Introduction

Le Conseil des ministres franco-allemand a décidé, le 4 février 2010, de demander au Conseil d'analyse économique (CAE) français et au Conseil allemand des experts en économie (GCEE, German Council of Economic Experts) de donner suite aux travaux de la « Commission sur la mesure de la performance économique et le progrès social » (Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi).

Le CAE et le GCEE se sont acquittés de cette demande en produisant ce rapport intitulé : « Évaluer la performance économique, le bien-être et la soutenabilité ».

Ce rapport a été présenté au Conseil des ministres franco-allemand du 10 décembre 2010, co-présidé par Madame la Chancelière fédérale d'Allemagne, Angela Merkel, et Monsieur le Président de la République française, Nicolas Sarkozy, à Fribourg-en-Brisgau.

Pour définir un ensemble d'indicateurs publiés périodiquement et portant sur les thèmes clés que sont la performance économique, le bien-être et la soutenabilité, ce rapport examine la question du dosage souhaitable entre précision et exhaustivité, d'une part, et parcimonie et coûts, d'autre part.

Alors que le monde émerge lentement de la pire crise économique des six dernières décennies, on observe un large consensus parmi les décideurs publics comme dans la population dans son ensemble, pour prendre du recul et mener une réflexion ouverte. D'un point de vue économique et statistique, trois questions essentielles et intimement liées les unes aux autres, devraient être au centre de ces considérations. Premièrement, comment pourrions-nous améliorer le suivi de la *performance économique* de manière à ce que les autorités publiques puissent évaluer la situation de l'économie dans le cycle et puissent réagir de façon opportune lorsqu'une crise apparaît ? Deuxièmement, comment pourrions-nous élargir notre perspective, foca-

lisée jusqu'ici sur la performance économique, de manière à évaluer la *qualité de vie* plus généralement, afin de distinguer ce qui importe réellement en matière de bien-être humain ? Et troisièmement, comment pourrions-nous concevoir des signaux d'alerte qui nous préviendraient à chaque fois que notre mode de vie met en péril la *soutenabilité*, pour que nous puissions corriger nos actes pour nous-mêmes, ainsi que pour le bien des générations futures ?

La première conclusion de notre étude, et sans doute la plus importante, est le *rejet* d'une approche fondée sur un unique indicateur de mesure du bien-être humain, ce qui s'avérerait par nature insuffisant. La vie est bien trop complexe, et les données statistiques trop diverses pour permettre de condenser de façon pertinente l'ensemble des connaissances sur la question en un unique indicateur exhaustif. Nous *suggérons* plutôt qu'un rapport statistique complet comporte un *tableau d'indicateurs* (page 44). Le tableau de bord que nous proposons est conçu comme étant ouvert à la discussion. Il est suffisamment riche pour faciliter une discussion sensée des aspects pertinents du bien-être humain, mais il n'est pas pour autant excessivement détaillé. De plus, il offre une représentation équilibrée des trois domaines concernés par les questions clés, à savoir la performance économique, la qualité de vie et la soutenabilité. À travers cette approche, nous reconnaissons que le contrôle du niveau du bien-être matériel est un prérequis indispensable à toute politique économique raisonnable, que la qualité de vie ne se résume évidemment pas au bien-être matériel, mais que les progrès dans des domaines non matériels sont difficiles à appréhender. Il est, de plus, sage d'adopter une perspective de long terme pour mettre en évidence les conséquences de comportements humains inchangés.

Les deux institutions se sont réparties les tâches comme suit : le CAE s'est occupé du chapitre II et de la deuxième section du chapitre IV, alors que le GCEE s'est chargé du chapitre III et de la troisième section du chapitre IV. Les sections 1, 4 et 5 du chapitre IV sont issues d'un travail commun. Le premier chapitre est introductif et résume les travaux menés.

Le rapport a été rédigé en anglais puis traduit en français et en allemand.

Le CAE souhaite remercier le Professeur Christian Saint-Étienne d'avoir accepté de coordonner les travaux français.

Le CAE tient également à remercier Philippe Cunéo et Claire Plateau de l'INSEE pour leurs commentaires et leurs contributions à ce rapport. L'ensemble de l'équipe du CAE a participé notamment en termes logistiques. En particulier, Christine Carl s'est chargée de l'édition de la version française et Agnès Mouze de la documentation. Qu'elles en soient remerciées.

Les contributions françaises ont bénéficié du travail des conseillers scientifiques du CAE, Jézabel Couppey-Soubeyran, Jérôme Glachant, Lionel Ragot, Stéphane Saussier, Thomas Weitzenblum et Anne Yvrande-Billon. Qu'ils en soient remerciés.

Nous témoignons également notre gratitude au secrétaire général Pierre Joly pour ses contributions et son travail de coordination de ce rapport commun.

Le GCEE souhaiterait exprimer sa profonde gratitude au Professeur Dr. Christoph M. Schmidt. Par ses efforts considérables comme principal auteur et coordinateur du côté allemand, il a grandement contribué à la finalisation de ce travail.

Le GCEE souhaiterait également remercier le personnel de l'office allemand de statistiques, en particulier les membres des unités rattachées aux comptes nationaux et environnementaux, pour leurs précieux commentaires. Naturellement, les membres de l'unité qui travaille quotidiennement avec le GCEE ont contribué à la préparation du présent rapport. Nous souhaitons remercier Anita Demir, l'économiste Wolfgang Glöckler, l'économiste Birgit Hein, Christoph Hesse, Klaus-Peter Klein, Uwe Krüger, Sabrina Mäncher, Volker Schmitt et Hans-Jürgen Schwab pour leur participation appréciable.

Enfin, le GCEE exprime sa gratitude aux membres du personnel pour les efforts consentis, sans lesquels la contribution allemande n'aurait pas été possible. Précisément, le GCEE remercie l'économiste et spécialiste de l'économie chinoise Ulrike Bechmann, le diplômé d'économie Hasan Doluca, le Dr. Malte Hübner, le Dr. Anabell Kohlmeier, le Dr. Heiko Peters, le Dr. Stefan Ried, l'économiste Dominik Rumpf, le Dr. Christoph Swonke, le Dr. Marco Wagner et le Dr. Benjamin Weigert. Nous adressons nos remerciements au Dr. Ulrich Klüh (pour sa contribution jusqu'au 31 juillet) et au Dr. Jens Clausen (à partir du 1^{er} août), qui, en tant que secrétaires généraux, ont concouru à ce rapport par leur travail de coordination et par des contributions de qualité.

Les auteurs dont les noms apparaissent ci-dessous sont seuls responsables des opinions exprimées dans ce rapport, aussi bien que des erreurs y subsistant.

Paris et Wiesbaden le 10 décembre 2010

Conseil d'analyse économique

Christian de Boissieu

Jean-Philippe Cotis

Michel Didier

Christian Saint-Étienne

Conseil allemand des experts économiques

Peter Bofinger

Wolfgang Franz

Christoph M. Schmidt

Beatrice Weder di Mauro

Wolfgang Wiegard

Chapitre I

Fondements conceptuels et principes directeurs

1. Alors que le monde émerge de la pire crise économique des six dernières décennies, on observe un large consensus parmi les décideurs publics et au sein de la population dans son ensemble, selon lequel ceci devrait être l'occasion d'un moratoire et d'une analyse sérieuse. D'un point de vue économique et statistique, trois questions essentielles et intimement liées les unes aux autres, devraient être au centre de ces considérations. Premièrement, comment pouvons-nous améliorer le suivi de la *performance économique* de manière à ce que les autorités publiques puissent évaluer la situation de l'économie dans le cycle et réagir de façon opportune lorsque la crise apparaît ? Deuxièmement, comment pouvons-nous élargir notre perspective, focalisée jusqu'ici sur la performance économique, de manière à évaluer la *qualité de vie*, afin de distinguer ce qui importe réellement en matière de bien-être ? Et, troisièmement, comment pouvons-nous concevoir des signaux d'alerte qui nous préviennent à chaque fois que nos modes de vie mettent en péril la *soutenabilité du bien-être*, et nous permettent de corriger nos actes dans notre propre intérêt, ainsi que pour le bien des générations futures ?

Telles sont les questions qui sont abordées dans cette *étude commune*, menée par le Conseil d'analyse économique (CAE) en France et le Conseil des experts en économie (GCEE) allemand. Cette étude a été menée au cours de l'année 2010, à la demande de la Chancelière allemande et du Président de la République française. Il est le résultat de débats académiques intenses, de travaux minutieux sur les données effectués dans les deux conseils, ainsi que dans les deux instituts statistiques nationaux (INSEE en France et DESTATIS en Allemagne), et d'une vaste palette de consultations de personnalités publiques, de chercheurs, et de représentants des nombreuses initiatives actuellement en cours dans le domaine de la collecte de données statistiques sur le bien-être. Cette étude n'a pas pour objectif d'être *exclusivement académique*, en s'aventurant dans les profondeurs

philosophiques de l'évaluation de l'état de l'humanité. Bien qu'elle ait cherché à conserver constamment une démarche intellectuelle, cette étude a *délibérément* pour vocation d'être un *guide pragmatique* décrivant l'état actuel de la question. En prenant comme point de départ le rapport de la « Commission sur la mesure de la performance économique et le progrès social » (Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi), nous nous posons la question de l'arbitrage entre exhaustivité et précision, d'une part, et parcimonie et coût à produire des données fiables, régulières et digestes relatives aux trois questions portant sur le bien-être, d'autre part.

2. La première conclusion de notre étude et sans doute la plus importante est le *rejet* d'une approche fondée sur un unique indicateur de mesure du bien-être humain, qui s'avérerait insuffisant. La vie est trop complexe, et les données statistiques trop diverses pour permettre de condenser de façon pertinente l'état actuel des connaissances sur la question en un indicateur unique. Si un pareil indicateur présenterait l'évident intérêt de la parcimonie et permettrait une communication aisée, il ne répondrait pas aux demandes d'information des sociétés démocratiques modernes. Nous *suggérons* plutôt qu'un rapport statistique complet doit comprendre un *tableau d'indicateurs*. Le tableau que nous proposons est conçu comme étant ouvert à la discussion. Il est suffisamment riche pour faciliter une discussion sensée des aspects pertinents du bien-être humain, mais il n'est pas pour autant excessivement détaillé. De plus, il offre une représentation équilibrée des trois domaines concernés par les questions-clés, à savoir la performance économique, la qualité de vie et leur soutenabilité. À travers cette approche, nous reconnaissons que la mesure du niveau du bien-être matériel est un pré-requis indispensable à toute politique économique raisonnable, que la qualité de vie ne se résume évidemment pas au bien-être matériel, mais que les progrès dans des domaines non matériels sont difficiles à appréhender. Il est sage de ce fait d'envisager la question par une perspective de long terme qui souligne les conséquences de comportements humains inchangés.

1. Le défi

3. À la fin de l'année 2010, au moment où ce rapport est publié, le monde émerge lentement de la pire crise économique qu'il a traversée depuis six décennies. La crise a été un événement extrêmement perturbateur, secouant l'économie mondiale, n'épargnant presque aucune région et érodant des gains substantiels de progrès économique acquis laborieusement à travers la planète. Cette expérience a mis à mal de nombreuses idées préconçues concernant le fonctionnement des économies modernes et la mondialisation. En particulier, les chercheurs en sciences sociales, les décideurs publics et l'opinion publique, ont été alertés par ces constats édifiants. Premièrement, s'il est vrai que l'humanité, dans sa globalité, est aujourd'hui plus riche que jamais dans l'histoire de l'homme, cela ne rend que plus insupportable le fait que tant de personnes soient exclues de cette prospérité.

Et lorsque la crise économique frappe, il serait souhaitable d'être informé plus précisément et rapidement des problèmes qui surviennent et non pas – comme c'est le cas actuellement – après que la récession se soit installée.

Deuxièmement, bien qu'il soit tentant d'oublier pendant les phases de croissance soutenue que les économies de marché comportent des fluctuations de l'activité, la crise nous a rappelé que les récessions économiques, et peut-être même les dépressions, sont constitutives de la vie, dans l'histoire ancienne aussi bien que depuis l'avènement de l'ère moderne. Cette incertitude macroéconomique vient s'ajouter aux nombreuses sources potentielles d'instabilité qui peuvent obscurcir nos vies individuelles, comme les inégalités, les maladies et les persécutions. Les ménages et les entreprises seraient certainement prêts à sacrifier une partie de la croissance du produit intérieur brut (PIB) contre une réduction de la volatilité autour du sentier de croissance, bien qu'il soit difficile de quantifier l'arbitrage qui maximiserait la satisfaction des agents.

Plus généralement, au début de la crise, l'idée que la vie ne peut pas se réduire au bien-être matériel progresse dans les esprits. Même une époque qui peut sembler *en apparence* très *prospère* peut être rapidement disqualifiée, si elle se révèle incapable de tenir ses promesses lorsque la bulle éclate. Finalement, la croissance matérielle peut se produire aux dépens de la qualité environnementale ou, dans le cas contraire, en mettant en danger la stabilité de la croissance de long terme. À chaque fois que le succès économique en cours peut se révéler *non soutenable*, ceux qui paieront l'addition ne seront pas ceux qui auront perpétré les actes à l'origine de la situation.

4. Ces remarques pourraient avoir d'importantes *implications normatives*. Elles pourraient inviter certains à croire qu'un taux de croissance du PIB plus faible est une condition nécessaire, si l'humanité est prête à faire sien l'objectif de soutenabilité environnementale. Après tout, si la poursuite ininterrompue de la croissance économique met effectivement en péril notre stock de ressources, le processus ne peut se poursuivre éternellement. Et pourtant, quand les gouvernements, à travers le monde, ont emprunté des montants considérables pour financer des mesures discrétionnaires visant à contrer le récent ralentissement économique, ils l'ont fait aux dépens des générations futures. Par conséquent, si nous devons priver les générations futures de l'opportunité d'avoir une croissance économique substantielle, ce sont elles qui en souffriraient. En effet, la croissance économique est indispensable à la baisse du chômage, à l'amélioration du bien-être, aux conditions favorisant le processus de rattrapage des économies en développement, et au règlement des différends relatifs au partage des fruits de la prospérité. Il faudrait pourtant une croissance intelligente dont le contenu en carbone soit faible et qui ne comporte pas d'effets collatéraux négatifs sur le bien-être. Clairement, la question normative, que l'emphase soit placée sur la croissance économique ou sur d'autres paramètres, ne peut pas être étudiée pertinemment sur la seule base de rapports statistiques périodiques.

Toutefois, avant que la discussion sur ces questions normatives fondamentales ne débute, il nous faut des *rapports statistiques* périodiques, précis et à jour pour dresser un tableau clair de l'état de la question. L'observation des seuls indicateurs courants de performance économique ne permet pas de juger clairement si l'économie se trouve, ou non, sur un sentier souhaitable. Par conséquent, les questions « Où nous situons-nous ? » et « Vers quel état notre sentier va-t-il nous mener ? » sont les premières auxquelles nous devrions être capables de répondre, et ce dans de nombreuses configurations différentes. Sans une information statistique complète, nous ne serions pas capables de répondre à de pareilles questions, et encore moins de mener un débat normatif sur la base d'une information fiable. Le souhait de trouver une base solide à ce débat majeur explique l'appétit grandissant pour une information détaillée et digeste, pour des rapports statistiques complets caractérisés par le juste équilibre entre la synthèse des *faits essentiels* tirés de ces données foisonnantes, et un *degré de détail suffisant* pour rendre compte de la complexité de la situation.

Plus important encore, les utilisateurs des informations statistiques sont eux-mêmes hétérogènes en termes de préférences, capacités et fonctions dans la société. Ainsi, bien que l'objectif de tout travail statistique soit de réduire la complexité, celui-ci doit refléter les évolutions des sociétés démocratiques modernes, liées au rapide changement structurel, au progrès technique et aux forces de la mondialisation. Dans un monde complexe comme le nôtre, les citoyens aussi bien que les décideurs publics, ont besoin d'informations détaillées pour déterminer ce qui importe à leur bien-être individuel et collectif. Des citoyens bien informés vont non seulement participer plus activement au processus démocratique, mais également détecter plus rapidement les évolutions non désirées. Une raison essentielle de l'insatisfaction croissante exprimée par la population à l'encontre de l'attention actuellement portée aux mesures de la performance économique tient à ce que le fossé s'est creusé, entre les données tirées des rapports statistiques et les perceptions individuelles du bien-être. Plus précisément, durant les dernières décennies, le revenu réel s'est élevé dans de nombreux pays, alors que le bien-être tel qu'évalué par les agents eux-mêmes n'a pas augmenté en proportion (Easterlin, 1974 et Frey et Stutzer, 2002).

5. En conséquence, la mesure de la performance économique et du bien-être se retrouve à nouveau au centre du débat, à la fois dans le débat public et au sein de la communauté académique, et se construit grâce à une longue tradition de recherche en économie et en statistique. La pertinence de ce thème est avérée, par exemple, par la stratégie de la Commission européenne « Europe 2020 », avec sa recherche d'une croissance « intelligente », « soutenable » et « inclusive ». Ici se situe le point de départ de la *présente étude*, dont le but est de fournir une base pour des publications statistiques à jour, régulières et précises, et qui soient caractérisées par le juste dosage entre détail et parcimonie. Dans cette tentative, nous pouvons asseoir notre réflexion sur les épaules des géants. Précisément, en février 2008, le Prési-

dent français a demandé à la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi un rapport sur la mesure de la performance économique et du progrès social, qui a été présenté en septembre 2009, et qui s'est avéré une contribution essentielle dans ce débat. Très peu de travaux dans ce domaine d'étude ont produit pareille discussion entre les décideurs publics et la population. De plus, depuis sa publication, de nombreuses initiatives ont vu le jour ou se sont développées, en particulier dans les instituts statistiques à travers l'Europe, afin d'améliorer la qualité de la publication statistique, sur divers champs, comme la performance économique, le bien-être non matériel et la soutenabilité environnementale. En capitalisant des années de travail d'amélioration de la production statistique, de nombreuses initiatives ont été inspirées directement ou indirectement par le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi.

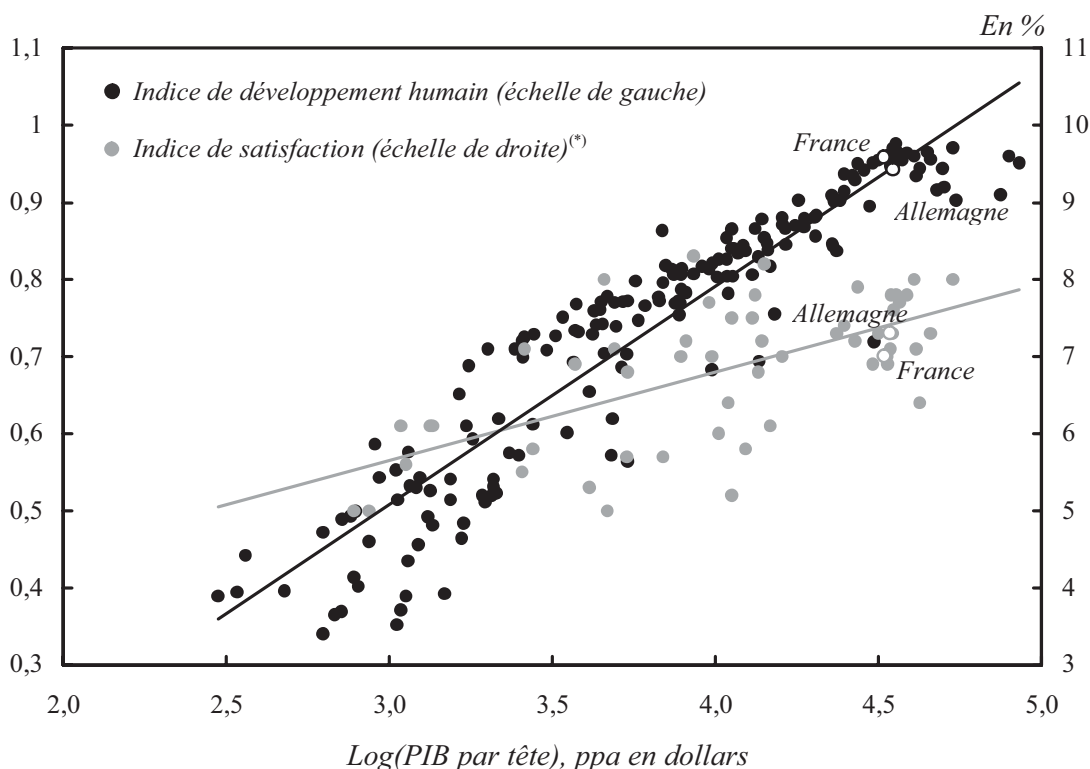
Selon de nombreux observateurs en sciences sociales, le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi n'a *rien changé*. Après tout, ce rapport étudie un sujet qui a été intensément discuté en économie et en statistique depuis des décennies. Précisément, il est admis de longue date par les économistes que le PIB n'est pas du tout destiné à être une mesure du bien-être humain et que, pris isolément, il ne parvient pas à satisfaire le désir d'information exprimé par les sociétés démocratiques modernes. Néanmoins, le PIB et ses composantes demeurent un guide indispensable pour les décideurs publics et la population. Sans eux, les sociétés se sentiraient dépourvues lorsqu'elles doivent évaluer les évolutions économiques de court terme, aussi bien que le besoin d'une action politique. Il n'est pas étonnant que les fondements du PIB et du système moderne de statistiques nationales aient été posés dans les années vingt et trente. Face à la toile de fond des bouleversements économiques majeurs, que les événements actuels ne sont pas sans rappeler, le besoin de mesures précises de la performance économique semblait évident. Les premiers comptes nationaux officiels ont été perçus comme comblant très largement ce besoin. Depuis lors, ces comptes ont été améliorés constamment pour garantir qu'ils puissent demeurer des guides utiles à la politique économique. Ainsi, c'est pour de bonnes raisons que le PIB s'est trouvé mis en avant dans les publications statistiques et utilisé par les décideurs publics – et ces bonnes raisons sont encore valables aujourd'hui.

Pour d'autres observateurs, le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi a *tout changé*. Si le PIB en tant que concept demeure indispensable, il reste toujours des domaines dans lesquels des progrès en matière de mesure sont requis. Comme nos sociétés et nos économies évoluent, la quantification se focalise sur de nouveaux points. Par exemple, le changement structurel a nécessité de passer d'une mesure centrée sur la production agricole, à une mesure de la production industrielle et des services. De manière similaire, les nouveaux modes de production de connaissance nécessitent de nouvelles méthodes de mesure de l'investissement dans cette production. Et pourtant, alors que les progrès constants dans la mesure du PIB ont

toujours été un des centres d'intérêt des instituts statistiques à travers le monde, le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi a alerté avec succès l'opinion publique sur l'importance et les subtilités de la mesure du progrès des sociétés, et a mis au premier plan de l'agenda les aspects non matériels du bien-être et la question de la soutenabilité.

6. Cette perspective positive est notre point de départ : le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi et le débat intense qui l'a suivi offrent une *formidable opportunité* de pousser les choses plus loin. D'abord, aller au-delà du PIB n'est pas uniquement destiné à satisfaire la curiosité intellectuelle, mais c'est également un *effort qui en vaut la peine*, en dépit des nombreux obstacles auxquels le travail statistique est confronté dans la dure réalité des productions régulières. Après tout, nous ne parviendrons jamais à « mesurer » parfaitement le progrès sociétal. Nous pouvons au mieux espérer trouver des indicateurs statistiques qui fournissent une approximation de la vraie situation. Même si toutes les erreurs de mesure pouvaient être exclues, il demeurerait toujours une marge d'incertitude statistique. Par conséquent, tout travail futur sur l'amélioration d'une mesure statistique allant au-delà du PIB serait vain, si la corrélation entre la mesure courante de la performance économique et les mesures alternatives du progrès sociétal était presque parfaite.

1. Corrélation entre le PIB et le bien-être

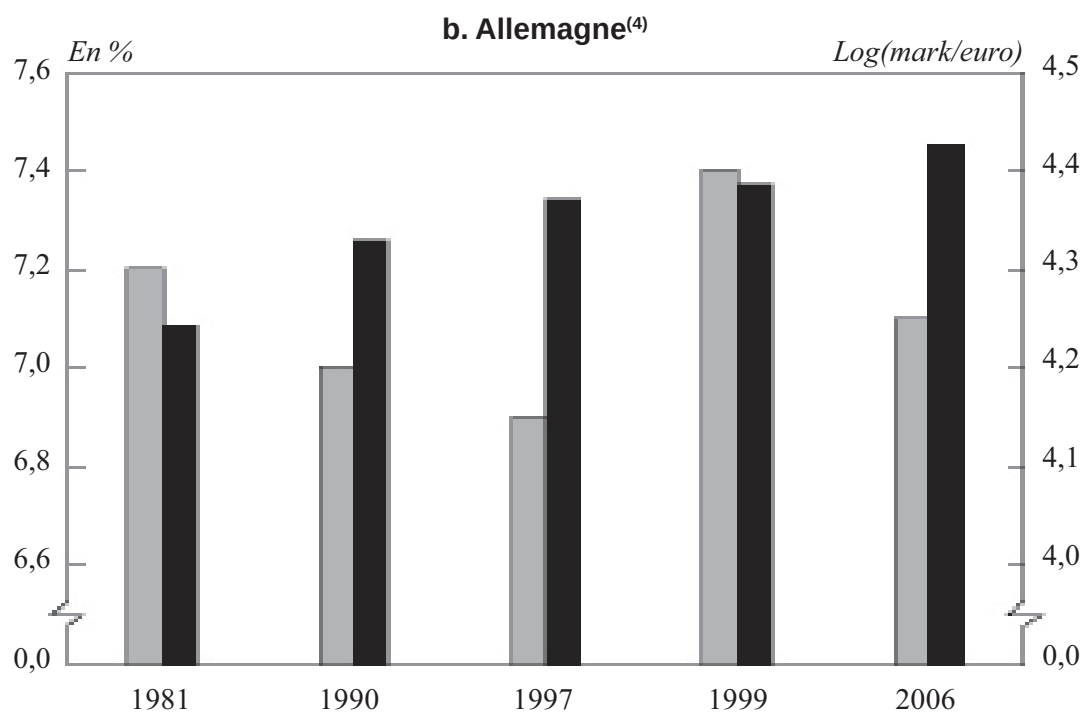
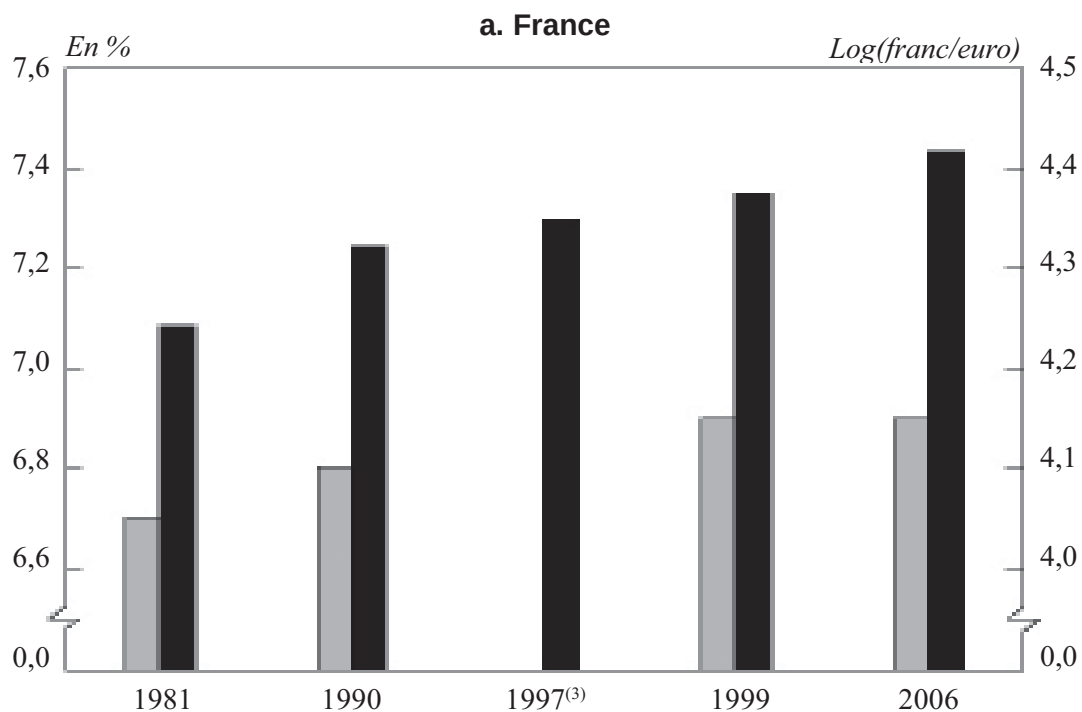


Note : (*) Moyenne des réponses ; dernières valeurs entre 2004 et 2008.

Sources : Rapport sur le développement humain (2009), Eurostat, Banque mondiale et World Values Surveys.

2. Corrélation entre le PIB⁽¹⁾ et l'indice de satisfaction

■ Indice de satisfaction⁽²⁾ (échelle de gauche) ■ PIB (échelle de droite)



Notes : (1) PIB par tête en prix constants ; (2) Moyenne des réponses ; (3) Valeur manquante ; (4) Allemagne de l'Ouest jusqu'en 1990.

Sources : FMI et World Values Surveys.

Heureusement pour nous, de nombreuses mesures du bien-être, fondées sur des enquêtes, révèlent de *significatives, mais imparfaites, corrélations* avec le PIB, en données en coupe sur les pays et les régions (graphique 1). Cette relation est moins claire au cours du temps au sein d'un même pays (graphique 2), mais des éléments confirment une forte, quoiqu'imparfaite, corrélation entre pays (Schmidt et Kassenböhmer, 2010). Mais aller au-delà *n'est cependant pas tâche aisée*. En premier lieu, ces corrélations élevées impliquent que l'espoir d'améliorer significativement la mesure statistique repose toute entière sur le fait que le signal extrait des données brutes soit hautement informatif. En termes opérationnels, un indicateur hautement corrélé avec le PIB n'est capable d'apporter de l'information utile que si l'incertitude statistique qui lui est associée est faible. Malheureusement, la plupart du temps les indicateurs de bien-être humain les plus originaux et intellectuellement stimulants risquent de ne pas satisfaire cette exigence. Puisque notre objectif est de suggérer des améliorations aux publications statistiques régulières, cette exigence se fait sentir avec encore plus d'acuité.

7. Le reste de ce chapitre est organisé de la façon suivante. Dans la seconde section, nous offrons un bref survol de l'état de la question à la suite du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi, tandis que la troisième section dévoile notre stratégie de contribution à l'amélioration de la mesure et de la publication statistiques. Dans la quatrième section, nous résumons nos résultats, et introduisons un tableau d'indicateurs relatifs aux trois domaines clés que sont la performance économique, la qualité de vie, et la soutenabilité. Nous présentons les résultats pour la France et l'Allemagne, comme illustration du tableau suggéré. Enfin, nous présentons brièvement notre vision du chemin à prendre pour le futur.

2. La situation actuelle

8. L'histoire de la mesure statistique du bien-être prouve que les décideurs politiques autant que le grand public ont disposé depuis des décennies d'un ensemble détaillé d'indicateurs économiques et socio-économiques pour l'analyse des politiques à court et moyen termes.

Déjà en 1963, la loi instaurant le Conseil allemand d'experts en économie prévoyait un cadre multidimensionnel regroupant la stabilité des prix, un niveau élevé d'emploi et une balance commerciale assortis d'une croissance stable et appropriée, et elle préconisait l'analyse de la répartition des revenus et des patrimoines. De la même manière, depuis sa création en 1997, le Conseil d'analyse économique (CAE) est chargé dans ses rapports du suivi et de l'analyse d'une vaste palette d'aspects allant de la répartition des revenus au changement climatique. En dépit de ces exemples, il apparaît de plus en plus évident que le grand public et les responsables politiques ont accordé trop d'importance au PIB, au détriment d'autres aspects du bien-être.

Il n'est donc pas surprenant que les dernières années aient été marquées par la résurgence des *travaux destinés à améliorer notre compréhension de la manière dont les sociétés progressent*, que ce soit dans le temps ou par rapport à leurs homologues. Ces dernières années, l'OCDE, l'ONU, la Banque mondiale, les instituts de statistique et d'autres organisations se sont engagés dans quantité d'enquêtes et d'initiatives. Quant aux universités, les doutes sur la capacité du PIB à représenter avec précision tous les aspects de la performance économique, sans parler du bien-être, remontent à Kuznets dans les années trente (Kuznets, 1934), l'un des architectes les plus éminents de la comptabilité nationale. Cet aspect a également été fréquemment relancé au cours des dernières décennies, entre autres par Nordhaus et Tobin dans les années soixante-dix (Nordhaus et Tobin, 1972). Aujourd'hui, un vaste éventail d'études propose un état des lieux complet de la mesure du bien-être (Fleurbaey, 2009).

Plus récemment, le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi a permis un débat intense sur l'utilité d'une multitude d'indicateurs pour mesurer la performance économique et le progrès social. Il a défini trois domaines qui devraient être absolument couverts par toute évaluation statistique globale, à savoir la performance économique, la qualité de la vie et la soutenabilité. Cette réflexion met l'accent sur l'idée que la définition d'une politique économique pertinente et ciblée dans le temps devra toujours s'assurer d'un suivi attentif de la performance économique. Il reconnaît aussi que la qualité de la vie pour les individus, les familles et les ménages dépend d'une large palette d'aspects matériels mais aussi non matériels du bien-être. Il nous rappelle enfin que de sérieux bouleversements pourraient nous attendre si nous oublions de prendre en compte les conséquences sur le long terme de comportements des hommes inchangés.

2.1. Performance économique et progrès social

9. Avant d'envisager des approches alternatives pour mesurer la performance économique, le bien-être et leur soutenabilité, il est nécessaire de s'entendre sur ce que l'on veut mesurer. La réponse à cette question est bien entendu étroitement liée aux objectifs visés par les sociétés et donc leurs responsables politiques. On peut trouver quelques réponses auprès du grand public et des responsables politiques. Le sondage Eurobaromètre de 2008 révélait, par exemple, que plus de deux tiers des citoyens de l'Union européenne estiment qu'il faudrait utiliser à parts égales les indicateurs sociaux, environnementaux et économiques pour évaluer le progrès (Commission européenne, 2009). La stratégie Europe 2020 traduit également les trois objectifs de croissance « intelligente » (économie fondée sur la connaissance et l'innovation), « durable » (économie plus verte, plus compétitive et qui utilise plus efficacement les ressources) et « inclusive » (économie à fort taux d'emploi permettant la cohésion économique, sociale et territoriale).

10. Nul doute que la politique économique a besoin d'*indicateurs de performance économique* à court et moyen termes, à la fois réguliers, à jour et précis. Le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi discute avec pertinence un certain nombre de problèmes concernant le PIB, mais ceux-ci sont moins handicapants pour la définition d'une politique économique à court et moyen termes. Pour une perspective à court terme, à horizon d'un ou deux ans, le PIB, en tant que mesure de valeur ajoutée semble néanmoins constituer l'indicateur le plus pertinent de la performance économique. Bien entendu, même dans ce domaine de la politique économique, les acteurs vont généralement « au-delà du PIB » et analysent les statistiques sur le chômage, l'inflation, l'activité économique à court terme et le moral des ménages ou des entreprises. En revanche, si l'on se place dans une perspective à moyen terme, l'utilité du PIB est plus limitée, mais une nouvelle fois, cela dépend des questions que les responsables politiques souhaitent aborder. Si les défaillances mentionnées dans le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi sont pertinentes pour analyser le bien-être matériel, elles semblent nettement moins importantes pour ce qui est de la performance économique à moyen terme :

- s'il est vrai que le PIB ne tient pas compte des amortissements, les écarts de croissance entre le revenu national brut (RNB) et le revenu national net sont bien souvent relativement limités ;
- des écarts substantiels sont constatés, en niveau et en taux de croissance entre le PIB et le RNB qui sont dus aux revenus envoyés à et reçus de l'étranger. Si cet aspect est pertinent pour évaluer le bien-être matériel, il ne joue pas un rôle si grand dans l'analyse de la performance économique (c'est-à-dire sa capacité à créer de la valeur ajoutée quels que soient les destinataires des revenus générés) ;
- les écarts de PIB ou de PIB par habitant entre pays traduisent les différentes préférences en matière de biens et de loisirs. Mais le contenu informationnel du PIB en tant qu'indicateur de la performance économique peut être amélioré si l'on ne se limite pas au PIB ou au PIB par habitant, et si l'on tient compte également du PIB par personne employée ou du PIB par heure travaillée ;
- le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi remarque à juste titre que le niveau des activités non marchandes par ménage diffère d'un pays à l'autre. Néanmoins, les calculs fondés sur le PIB fournissent un bon aperçu de la performance du secteur marchand d'une économie.

11. La distinction explicite entre performance économique et bien-être matériel courant constitue un fondement très appréciable du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi. L'*évaluation du bien-être matériel* porte principalement sur le niveau, l'évolution et la répartition des revenus, des richesses et de la consommation des ménages. Bien que les niveaux et les variations de ces éléments soient importants, l'intérêt du public s'est plutôt focalisé sur la question de la répartition, comme le démontre le vaste débat sur la pauvreté, les secteurs où les salaires sont les plus bas, et autres sujets analogues. De la même manière, il convient de tenir compte du rôle crois-

sant du secteur public dans la prestation de certains services. Cela ne concerne pas uniquement les différents types de services fournis à chaque ménage par le biais notamment des établissements de santé et d'enseignement, mais également l'offre plus large de biens publics (des infrastructures à la sécurité). Ces derniers semblent par exemple plus importants en Europe qu'aux États-Unis, de sorte qu'il y a statistiquement plus de chance que les Européens déplorent toute hausse des inégalités sociales (Alesina et al., 2004).

Si la performance économique est la source suprême du bien-être matériel, chacun sait que le PIB en tant qu'indicateur de la production est un révélateur très imparfait du bien-être matériel, et ce pour trois raisons principales :

- un niveau donné de PIB peut être *réparti de manières très différentes* (national-international, privé-public, travail-capital, différentes catégories de revenus);
- un niveau donné de PIB peut aussi être utilisé de différentes manières (consommation, investissement, investissement financier);
- outre les transactions marchandes répertoriées dans les comptes nationaux, les ménages se livrent à des *activités non marchandes* qui génèrent du bien-être matériel.

12. Il n'est pas nécessaire d'être très perspicace pour savoir que tout ce qui brille n'est pas d'or, et que toute la richesse matérielle du monde ne peut pas acheter un escalier pour le paradis. Et c'est pourquoi le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi élève cette question à un autre niveau en dédiant un chapitre entier à une discussion minutieuse sur cette question. *Les aspects non matériels du bien-être* (« *qualité de la vie* ») désignent tous les éléments du bien-être non matériel. Ils comprennent entre autres les conditions de santé, les réussites scolaires, les activités sur le marché de l'emploi, les aspects environnementaux, les relations sociales, la participation politique et la sécurité. Peut-être plus que les autres aspects du bien-être social, le jugement de valeur sur ces éléments dépend des préférences, qui diffèrent d'un individu et d'une société à l'autre. C'est par exemple évident pour le choix entre les loisirs et le travail. Cette remarque semble pertinente parce qu'elle jette un doute sur notre capacité à agréger ces éléments au sein d'indicateurs synthétiques. C'est pourquoi en matière de qualité de la vie, plutôt que de demander simplement ce que nous voulons mesurer, nous devons poser une question plus fondamentale : comment voulons-nous mesurer et synthétiser nos outils de mesure ?

Ces réserves sont encore plus sérieuses lorsque l'on se demande comment incorporer les mesures du bien-être subjectif (« bonheur ») dans notre tableau de bord standard, une question qui est examinée en détail au chapitre III. En particulier, une mesure directe et intersubjective du bonheur et du bien-être suppose, de prime abord, que des comparaisons interpersonnelles soient possibles. Il est pourtant nécessaire de souligner clairement les défis pour la société si cela était pris trop au sérieux. En quoi exactement la

recherche du bonheur peut-elle contribuer à mieux cerner le progrès ? En quoi est-ce une question qui demande une attention urgente ?

13. La crise économique actuelle a montré de manière spectaculaire que des gains à court terme pouvaient être réduits à long terme, et méritaient à ce titre d'être qualifiés de non soutenables, ce qui est le cas lorsqu'ils reposent sur de formidables déséquilibres. Cela vaut pour l'économie, comme des déficits persistants et excessifs du secteur privé ou du secteur public, voire d'États, ou en dehors de la sphère économique, principalement dans le domaine de l'écologie. Au bon moment et avec pertinence, le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi a relancé le débat public sur les questions de soutenabilité qui avaient émergé depuis une quarantaine d'années. Aujourd'hui, un fort consensus existe certainement parmi les décideurs politiques et également dans l'opinion publique pour convenir qu'il serait très fructueux de connaître le plus tôt possible les événements pouvant conduire à des ajustements majeurs dans le futur, même si l'expérience de la vie suggère qu'il y a souvent deux chemins qu'une société peut emprunter, mais qu'à long terme, il y a toujours un moment pour changer de route.

Vu sous l'angle de l'équité intergénérationnelle, le débat sur la soutenabilité repose sur une longue tradition en économie, qu'on se réfère à la croissance, à l'environnement, aux questions de finances publiques ou de financement de l'économie. Ainsi, les crises récentes ont alerté économistes et décideurs publics sur le lien négatif entre un très fort taux d'endettement public mesuré en points de PIB et le taux de croissance de l'économie (Reinhart et Rogoff, 2010).

Le caractère adéquat ou non de la croissance économique suscite depuis longtemps des débats parmi les chercheurs et les politiques. Pour ne citer qu'un exemple, la loi de 1963 qui a instauré le Conseil allemand des experts en économie fait référence à une « croissance stable et appropriée », à une époque où les considérations d'ordre environnemental n'étaient pas tellement d'actualité, il y a près de cinquante ans.

2.2. Les questions non résolues

14. Si la *Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi* a procédé à une analyse minutieuse des aspects pertinents et redynamisé le débat, *elle n'a pas pris de position définitive sur de nombreuses questions non résolues* :

- pour chaque pays ou pour des groupes de pays comme l'Union européenne, quel ensemble réaliste d'indicateurs devrait être au cœur du discours public sur le progrès, autrement dit quelle nouvelle boussole pour le dirigeant et ses représentants ?
- comment mener à bien l'ambition de recentrage recommandée par la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi, étant donné la tendance des responsables politiques et du grand public à se concentrer sur des mesures très agréées et sur lesquelles il est facile de communiquer ?

- quelles initiatives précises faut-il choisir et financer avec de l'argent public pour résoudre les derniers aspects conceptuels et collecter régulièrement les données manquantes, compte tenu des ressources financières limitées (et dans certains cas en baisse) des institutions compétentes, notamment les offices de statistique ?

15. *De nombreuses institutions* ont entrepris de répondre aux questions qui découlent du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi. Les propositions de cette dernière ont engendré des efforts de recherche intensive, surtout dans les instituts de statistique, mais également dans d'autres institutions nationales et internationales. Comme la plupart des propositions portent sur les moyens d'améliorer la mesure de la performance économique et du bien-être, il n'est pas surprenant que ce soit principalement des statisticiens qui s'engagent dans ces efforts destinés à mettre en œuvre ou à affiner les résultats de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi.

Le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi a débouché sur un projet mondial impliquant un grand nombre de collaborateurs, au sein duquel les institutions européennes jouent un rôle de premier plan. Dans le cadre de l'initiative « Au-delà du PIB », un plan de travail concret est en train de prendre forme (Commission européenne, 2009). Par ailleurs, les travaux prévus sont intégrés dans la stratégie Europe 2020.

Comme un grand nombre d'instituts de statistique nationaux et internationaux participent à ce débat, l'objectif de *notre contribution est guidé par ce que nous considérons être nos avantages comparatifs*. À cet égard, il y a lieu de souligner que le monde naturel de l'économie est le mécanisme du marché qui consiste à attribuer des prix aux biens et services. Conjugué à l'hypothèse selon laquelle les prix de marché traduisent l'utilité que les consommateurs trouvent à un bien ou à un service donné, cela permet d'agréger dans le produit national brut (PNB) des unités de biens et heures de types de services différents afin de donner un indicateur de la performance économique et du bien-être. Le postulat convaincant selon lequel il faut aller « au-delà du PIB » débouche sur des domaines auxquels les économistes sont moins habitués. Cela s'applique surtout à la mesure du bien-être qui va au-delà du bien-être matériel.

16. Néanmoins, les économistes peuvent apporter une contribution féconde à l'amélioration de l'évaluation de la performance économique et du bien-être pour plusieurs raisons. Premièrement, une meilleure mesure de la performance économique exige naturellement une expertise économique. Deuxièmement, bien que l'économie s'intéresse principalement aux biens et services, ses raisonnements s'appuient sur un ensemble d'outils qui permettent d'aller au-delà de son domaine propre. Le concept d'utilité peut être appliqué bien au-delà de l'utilité que l'on déduit de la consommation de biens et services. L'économie moderne du bien-être et les approches qui en ont émergé ont grandement élargi notre horizon. La recherche sur le bonheur est un domaine relativement neuf, mais auquel les économistes ont

contribué largement. Troisièmement, et c'est peut-être là le plus important, il y a une sagesse à reconnaître ses propres limites. Comme les économistes manifestent traditionnellement une grande prudence sur les comparaisons interpersonnelles de bonheur, ils apportent dans le débat le scepticisme qui est absolument nécessaire quand on en vient à interpréter les données statistiques. Rappeler les conditions précises qui doivent être satisfaites pour avoir le droit d'agréger des données individuelles dans un indicateur synthétique, ou pour comparer des données entre pays est un préalable substantiel pour la pertinence des discussions sur ces sujets.

Quatrièmement, en économie la question de la soutenabilité doit être traitée de manière globale ce qui inclut, sans s'y limiter, la soutenabilité environnementale. En effet, les économistes se sont beaucoup consacrés à la soutenabilité des finances publiques, et tout particulièrement à la suite de la crise financière, la soutenabilité des dettes financières du secteur privé occupe une place de premier plan dans les programmes de recherche en économie. Enfin, comme la pensée des économistes s'articule autour du concept de rareté, les économistes ont l'habitude d'identifier et de discuter les arbitrages (*trade-off*) dans les décisions économiques. Dans le projet d'une évaluation statistique régulière du bien-être, l'exigence d'un compromis idéal entre complétude et parcimonie est absolument centrale.

3. Principes et difficultés

17. Cette étude tient compte de la grande variété de rapports statistiques existants et d'initiatives récentes qui ont engendré un grand nombre de débats, procédures et indicateurs sur l'évaluation de la performance économique et du bien-être. Notre travail vise à présenter comment des arguments de globalité et de pertinence dans l'évaluation statistique du bonheur pourraient se confronter à des arguments de parcimonie et de coût en vue de fournir une base d'informations régulières, à jour et compréhensible sur la situation actuelle. Nous inspirant du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi et du débat fourni qu'il a suscité, nous organisons nos réflexions selon trois domaines d'application, le bien-être matériel, la qualité de la vie et la soutenabilité. Comme nous souhaitons fournir un guide opérationnel pour évaluer le bien-être, tout en gardant un œil sur les coûts et sur l'intérêt d'utiliser des travaux statistiques qui ont déjà été réalisés avec succès, nous nous permettons de proposer un choix d'informations supplémentaires lorsqu'elles sont nécessaires pour garantir un niveau satisfaisant d'exhaustivité.

18. Notre *principale contribution* au débat traduit ces avantages comparatifs et comporte *trois dimensions*.

Premièrement, nous proposons un *éventail concret d'indicateurs* pertinents pour les décisions de politique à court et moyen termes, en tenant compte du compromis entre l'exhaustivité requise des systèmes d'indicateurs et leur adéquation en tant que système de pilotage pour les responsables politiques. Au final, les politiques concrètes ne peuvent être fondées

que sur une étude détaillée de toutes les informations pertinentes et sur une vaste liste d'indicateurs mettant en évidence toutes les facettes possibles de la vie économique et sociale. Pour le processus politique cependant, il faut recourir à un nombre relativement restreint d'indicateurs, même si cela revient à omettre certains aspects.

Deuxièmement, nous proposons un moyen concret de diffuser ces indicateurs auprès du public par le biais d'un *tableau de bord articulé autour de trois piliers* qui découlent logiquement des principaux thèmes du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi :

- le premier pilier comprend des indicateurs mesurant la *performance économique et le bien-être matériel*. Il est fondé principalement sur les flux économiques inscrits dans les systèmes de comptes nationaux et sur les données statistiques sur la répartition des revenus;
- le deuxième pilier cible les aspects non matériels du bien-être et propose un indicateur correspondant à une série de dimensions bien définies de la *qualité de la vie* ;
- le troisième pilier est consacré aux questions de *soutenabilité*, et s'attache ainsi à déterminer « s'il est possible d'espérer que les niveaux actuels de bien-être soient au minimum maintenus à l'avenir ou pour les générations futures » (Stiglitz et *al.*, 2009, p. 61).

Cette triple approche permet d'évaluer de manière exhaustive la performance économique et le bien-être d'un pays au fil du temps, et de les comparer avec ceux d'autres pays. Il est important que les informations de chaque pilier ne soient pas utilisées de manière isolée, mais simultanément pour prendre en compte les trois dimensions. Cela permettrait de montrer que la politique tient mieux compte des compromis entre les différents aspects du bien-être, et entre les horizons de court, moyen et long termes.

Troisièmement, en tant qu'économistes, nous insistons sur le fait que le suivi de la soutenabilité nécessite, en plus des questions environnementales, un examen approfondi des questions de *soutenabilité* économique, ce qui ne veut pas dire que nous minimisons l'importance des autres dimensions principales de soutenabilité (préservation du capital écologique et existence d'un capital social et politique suffisant pour soutenir la coopération entre acteurs). En revanche, les investissements publics dans la modernisation écologique de nos économies et dans la cohésion sociale ne peuvent être maintenus qu'avec un plan budgétaire robuste et des finances publiques stables. Il convient également d'éviter les déséquilibres dans l'endettement du secteur privé.

19. La construction intellectuelle du tableau de bord que nous proposons et le classement des idées et raisonnements dans chacun des trois domaines d'application ne constituent que le point de départ de notre travail. L'essentiel du travail est consacré à la sélection détaillée des variables du tableau de bord à partir de l'ensemble – parfois fourni, mais dans d'autres cas indigent – des indicateurs potentiels. Ce choix exige un avis justifié sur la qualité des indicateurs statistiques. Il est parfois avancé que la *qualité*

des indicateurs statistiques dépend des trois critères essentiels suivants : pertinence, cohérence avec la théorie, et mesurabilité :

- la « *pertinence* » suppose de sélectionner les indicateurs qui restituent correctement l'évolution du bien-être actuel ou futur ;
- la « *cohérence* » suppose que les indicateurs soient conçus conformément aux considérations théoriques. Il s'agit notamment de respecter leur congruence avec les dimensions pertinentes du bien-être. Ces considérations permettent par ailleurs de déterminer jusqu'à quel point on peut agréger des informations hétérogènes. Enfin, elles obligent le chercheur à tenir compte du fait que certains aspects du bien-être seront omis, si bien que l'on peut espérer au mieux identifier les variables latentes ou les *proxies* ;
- la « *mesurabilité* » suppose que les indicateurs soient observables et que les données brutes soient recueillies à un coût budgétaire et privé raisonnable, sans enfreindre la loi sur la protection des données et en respectant leur confidentialité. Chaque collecte de données comporte un coût direct et indirect. Les coûts directs d'une étude correspondent, par exemple, au salaire des enquêteurs et au coût des outils de traitement de données, tandis que les coûts indirects découlent des coûts d'opportunité des sociétés ou des individus interrogé(e)s qui ne sont pas rémunérés pour le temps passé à répondre aux questionnaires d'une étude.

20. Si la principale ambition de notre rapport est d'*identifier une palette restreinte d'indicateurs* qui soient pertinents pour la décision politique et qui permettent d'illustrer les différentes dimensions du bien-être actuel et futur, la *cohérence méthodologique* et la *mesurabilité* sont des contraintes sérieuses. À cet égard, les *considérations de coût* sont un aspect crucial. Si les ressources étaient illimitées, on pourrait en principe surmonter la plupart des obstacles en matière de méthodologie et de données. Mais les ressources sont limitées, puisque les budgets des instituts de statistique sont plus serrés et que nos sociétés se préparent à la consolidation indispensable de leurs finances publiques.

Il est très *difficile de déterminer exactement les coûts* de chacun des trois piliers de notre proposition de tableau de bord. À une extrémité de l'échelle, l'utilisation de données déjà disponibles n'engendre pas de coût supplémentaire. Dans nos choix, nous assumons notre pragmatisme et donnons autant que possible, la priorité à l'utilisation d'indicateurs existants plutôt qu'à la collecte de nouvelles données ou la construction d'autres indicateurs. À l'opposé, les conditions exigeantes que doivent satisfaire les indicateurs du tableau de bord, rendent inévitable que des informations supplémentaires soient produites ou que celles qui existent le soient plus fréquemment. Entre ces deux situations, il y a une large gamme de demandes qui engendreront un travail supplémentaire et donc des coûts additionnels. Dans les cas d'amélioration d'indicateurs existants ou d'harmonisation internationale, on peut facilement sous-estimer leur coût. Dans la mesure où les organismes statistiques nationaux de l'Union européenne et Eurostat améliorent en continu les statistiques officielles, une estimation fiable de

ces coûts devrait émerger de leurs expériences, mais ce n'est ni l'objet de cette étude ni notre domaine de compétence.

21. Néanmoins, à partir du second pilier de notre tableau de bord à titre d'exemple, nous pouvons fournir une indication très grossière des coûts à envisager. Dans ce domaine, la collecte de nouvelles informations avec de nouvelles enquêtes, l'ajout de questions supplémentaires dans des enquêtes existantes et/ou l'augmentation de la précision des enquêtes en augmentant les échantillons de personnes interrogées sont des souhaits naturels qui ressortent de la discussion sur la partie non matérielle du bien-être. En dépit de notre pragmatisme et de notre soin pour essayer d'utiliser des travaux existants et nourrir notre tableau de bord, ces investissements peuvent être difficiles à refuser. Mais comme le montre très clairement la discussion détaillée sur les questions de qualité de la vie, quand nous jugeons les indicateurs existants à l'aune des exigences fortes pour construire un tableau de bord significatif, nous échouons à trouver le bon candidat. Dans ce cas, on doit faire un choix, soit ne pas remplir cette entrée du tableau de bord en refusant des variables trompeuses, soit construire un nouvel indicateur en acceptant le coût.

Le coût de toute nouvelle collecte de données varie directement en fonction de l'ampleur du questionnement, la taille de l'échantillon et la fréquence de l'enquête. Il en résulte que la solution optimale dépend de chaque thème et qu'il n'y a pas de solution univoque.

Par exemple, la première vague de préparation et d'administration d'une nouvelle enquête comme le Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PEICA) coûte environ 10 millions d'euros. Si celui-ci est répété chaque année, 10 millions d'euros devront être investis à chaque édition. Le coût annuel des statistiques de l'Union européenne sur le revenu et les conditions de vie (EU-SILC) représente environ 3 millions d'euros pour environ 60 questions. Pour évaluer approximativement le coût lié à l'ajout d'une question supplémentaire, il faut calculer le coût potentiel d'une question, soit 50 000 euros. Il est tout aussi coûteux d'accroître le nombre de personnes interrogées afin d'améliorer la qualité des enquêtes : il faudrait ainsi investir environ 3 millions d'euros pour passer de 28 000 à 30 000 sondés. Cela pourrait toutefois en valoir la peine compte tenu de ce que l'on en attend.

4. Principaux résultats

22. L'objectif de ce rapport est d'alimenter un large débat sur la mesure du bien-être. Les arguments développés sont délibérément centrés sur trois domaines d'application : le bien-être matériel, la qualité de la vie et la soutenabilité. Chacun de ces domaines est discuté en détail dans les chapitres qui suivent. Cette section fournit un résumé synthétique des arguments et des propositions concrètes qui ressortent de la discussion. De plus, afin

d'illustrer ces propositions, nous présentons une application du tableau de bord que nous recommandons aux cas de la France et de l'Allemagne. Le tableau de bord est présenté en trois sections correspondant aux trois domaines d'application susmentionnés.

Dans la mesure où, par construction, les entrées de notre tableau de bord ne se prêtent pas à des comparaisons internationales, l'application aux cas de la France et de l'Allemagne ne doit pas être considérée comme une mesure de la performance économique relative de ces deux pays, et encore moins comme une comparaison de la qualité de vie de leurs habitants. Comme cela est expliqué en détail dans les chapitres qui suivent, la plupart des entrées fournissent des informations sur les évolutions d'une économie dans le temps mais ne peuvent être utilisées à des fins de comparaison internationale. Le tableau de bord doit donc simplement être considéré comme la preuve que notre travail contribue à prolonger la discussion sur la mesure statistique du bien-être et le progrès de la société.

4.1. Performance économique et bien-être matériel

23. Pour le premier domaine d'application, nous distinguons la mesure de la performance économique de l'évaluation du bien-être matériel. Nous écartons l'hypothèse que le PIB ne fait ni plus ni moins qu'agréger la valeur ajoutée des activités marchandes et des activités de l'État. Bien qu'il soit approprié pour ce faire, cet indicateur n'est pas sans défauts. Il se heurte plus particulièrement à des problèmes de mesure tels que la difficulté à rendre compte du volume de l'activité économique dans le secteur des services, notamment lorsque ces services sont fournis par le secteur public. Un autre problème que nous discutons en détail tient au fait que cet indicateur se concentre sur la production marchande, ce qui conduit à négliger les activités économiques non marchandes comme la production de services domestiques. Cette discussion peut s'appuyer sur les travaux antérieurs réalisés par l'office statistique allemand (DESTATIS) qui fournit déjà des informations sur la production domestique dans ses enquêtes de 1991-1992 et 2001-2002 (Statistisches Bundesamt, 2003 et Schäfer, 2004). Nous envisageons également la possibilité d'inclure les activités économiques souterraines dans des enquêtes statistiques régulières.

En outre, notre discussion tient compte de ce que le PIB, bien que corrélé à de nombreuses variables déterminantes du bien-être, n'est pas une mesure parfaite du bien-être (Costanza et *al.*, 2009, p. 7). De manière générale, toutes les mesures du progrès s'appuyant sur les prix de marché sont des indicateurs fiables du bien-être seulement en l'absence d'externalités. De plus, comme le PIB peut varier selon les préférences d'une société pour le travail et le loisir, il convient de s'interroger sur la manière de prendre en compte ces différences de préférences dans les enquêtes statistiques. Enfin, en tant qu'indicateur agrégé, le PIB tend à négliger les aspects redistributifs. Comme l'a souligné la Commission européenne, « la cohésion économique et sociale est un objectif primordial de l'Union. Le but est de réduire les disparités entre les régions et les groupes sociaux » (Commission euro-

péenne, 2009, p. 7). La mesure de la croissance basée sur le PIB ignore les disparités de revenu. La richesse et sa distribution ne sont pas du tout prises en compte par le PIB.

24. Le second chapitre passe en revue les cinq premières recommandations du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi. Sa première recommandation est d'évaluer le niveau du *bien-être matériel* en s'appuyant sur le revenu par tête et la consommation plutôt que d'utiliser le PIB qui, comme cela a été souligné plus haut, demeure néanmoins un précieux indicateur de performance économique. En second lieu, le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi recommande d'adopter la perspective des ménages pour rendre compte du bien-être matériel, quand la troisième recommandation se veut un message d'avertissement aux chercheurs pour qu'ils considèrent la richesse comme une facette importante du bien-être matériel. Dans sa quatrième recommandation, le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi souligne l'importance de la distribution des revenus, de la consommation et de la richesse. Enfin, dans la cinquième recommandation il suggère d'élargir la perspective aux activités non marchandes.

Notre discussion est motivée par l'idée que, bien qu'il soit toujours possible d'accroître le bien-être matériel, dans les sociétés prospères comme la France et l'Allemagne, maintenir le niveau élevé d'activités productives est un résultat en soi. Ainsi, mesurer la performance économique demeure une tâche importante et perfectionner la mesure du PIB constitue un objectif important pour la recherche économique et statistique. Toutefois, comme le rappelle le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi, il convient d'être conscient des limites du PIB comme mesure du bien-être, limites qui font l'objet de discussions entre économistes depuis des décennies. C'est pourquoi notre rapport explore les voies prometteuses permettant de passer de la mesure de la performance économique à l'évaluation du bien-être matériel.

25. La plupart des décideurs publics aimeraient certainement que les économistes leur fournissent « l' » indicateur ultime du bien-être matériel. Nous sommes totalement en accord avec la conclusion générale du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi selon laquelle cet objectif est complètement irréaliste. Afin de passer de l'idée fondamentale à la mise en pratique d'alternatives réalistes aux méthodes statistiques traditionnelles, nous proposons six indicateurs de la performance en veillant à assurer un équilibre entre la volonté de refléter la complexité du phénomène et une parcimonie nécessaire dans le choix des dimensions. Ces indicateurs sont :

- le PIB par tête ;
- le PIB par heure travaillée comme mesure de la productivité économique ;
- le taux d'emploi des 15-64 ans ;
- le revenu national net par tête ;
- les dépenses de consommation finales nettes par tête, y compris la consommation des administrations publiques ;
- une mesure harmonisée internationalement de la distribution du revenu net par unité de consommation (ratio inter-quintile de revenu S80/S20).

26. Nous proposons également des étapes concrètes à suivre rapidement – notamment l’harmonisation des données de panel sur les revenus des ménages, pour faciliter la mesure cohérente de la distribution du revenu, comme l’enquête EU-SILC (Enquête sur le revenu et les conditions de vie). En particulier, la taille de l’échantillon devrait être étendue afin de mieux connaître les différences de distribution du revenu mais aussi les autres facteurs liés au bien-être. Des études comparant l’usage du temps des ménages entre les pays devraient aussi être menées pour chaque pays à intervalles réguliers. De plus, nous soulignons la nécessité de réaliser des avancées statistiques dans les domaines des services en nature et des activités intangibles – et, plus généralement, dans la couverture statistique des différents secteurs économiques.

Réformer le système d’indicateurs de performance économique et de bien-être matériel est important. Mais, afin de développer un véritable outil d’aide à la décision publique, une étape cruciale est d’arrimer le discours sur le progrès à un système d’indicateurs rendant mieux compte des sources non matérielles du bien-être, mais aussi de la soutenabilité des modes de vie et de la viabilité des niveaux actuels de bien-être. Ces points sont traités dans deux autres chapitres de ce rapport.

1. Un ensemble d’indicateurs du bien-être matériel

	Dernière observation (2009)			Évolution sur 10 ans ⁽¹⁾ (1999-2009)		
	France	Allemagne	Union européenne à 27	France	Allemagne	Union européenne à 27
PIB par tête (en euros)	29 571	29 278	23 588	2,7	1,8	2,8
PIB par heure travaillée ⁽²⁾ (en euros)	48,3	43,2	32,8	3,3	2,4	3,2
Taux d’emploi ⁽³⁾ (en %)	64,2	70,9	64,6	3,3	5,7	2,1
Revenu national net par tête (en euros)	25 586	25 220	—	2,4	2,0	—
Dépenses de consommation finales par tête (en euros)	24 538	23 001	19 017	3,3	1,9	3,1
Ratio inter-quintile de revenu (S80/S20) ⁽⁴⁾ (en euros)	4,2	4,8	5,0	0,0	1,3	0,1

Notes : (1) Taux de croissance annuel moyen sauf pour le taux d’emploi et le ratio inter-quintile de revenu. Sur cette période le taux de croissance annuel moyen des prix à la consommation a été de 1,9 % pour la France, de 1,6 % pour l’Allemagne et de 2,1 % pour l’Union européenne à 27 ; (2) Entre 2000 et 2008 ; (3) Population âgée de 15 à 64 ans ; (4) Rapport du revenu du premier quintile et du revenu du dernier quintile ; UE-27 entre 2005 et 2008.

Sources : Eurostat et OCDE.

27. La partie du tableau de bord qui propose un ensemble d'indicateurs du bien-être matériel conduit aux observations suivantes pour la France et l'Allemagne. (tableau 1). Le PIB par tête en France et en Allemagne est largement au-dessus de la moyenne de l'Europe des 27 et a augmenté dans les deux pays entre 1999 et 2009, même si cette augmentation s'est faite à un rythme moins soutenu que dans le reste de l'Europe des 27. Les mêmes observations peuvent être faites pour ce qui concerne les indicateurs de PIB par heure travaillée et les dépenses de consommation finale par tête. L'augmentation en France a cependant été plus forte que la moyenne des autres pays de l'Europe des 27. Le taux d'emploi a considérablement augmenté en Allemagne au cours de la dernière décennie. Le revenu national net par tête est corrélé avec le PIB par tête et est utile lorsque l'on compare la France et l'Allemagne à des pays ayant d'importants flux de revenus et d'investissements transfrontaliers. L'analyse du ratio inter-quintile des revenus S80/S20 indique qu'en Allemagne le rapport entre le revenu perçu par le premier quintile et celui perçu par le dernier quintile est de 4,8 en 2008 (et a augmenté par rapport à 2000) et de 4,2 en France en 2008 (comme en 2000).

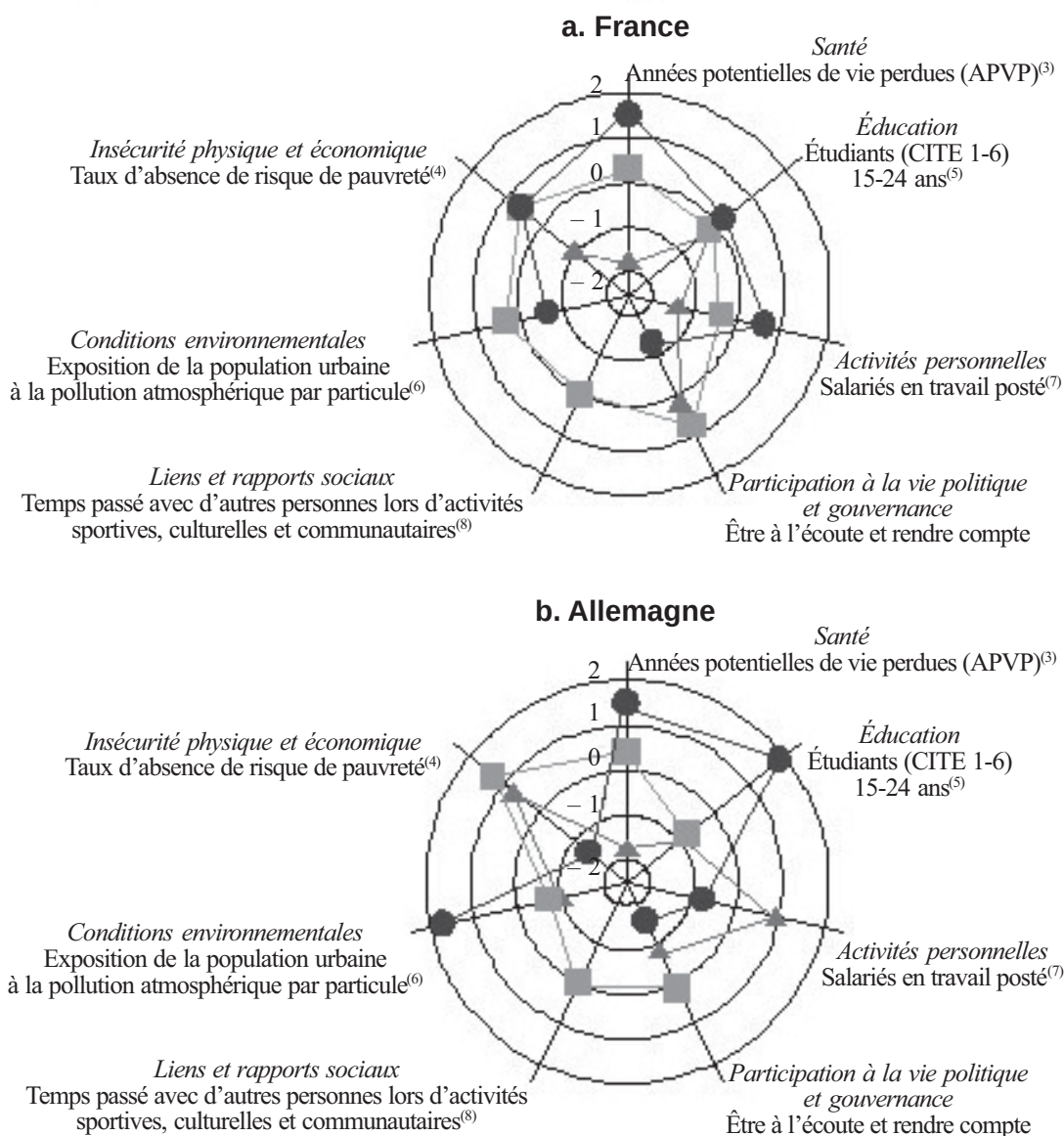
4.2. Qualité de vie

28. Il existe pléthore d'indicateurs sur la société qui, pris individuellement, présentent, pour la plupart d'entre eux, des avantages. En France et en Allemagne, les instituts statistiques publient régulièrement un nombre considérable de données concernant la santé, l'éducation, la sécurité et d'autres aspects du bien-être non matériel. En outre, plusieurs programmes de recherche en sciences sociales ont proposé un large éventail d'indicateurs du bien-être subjectif. En Allemagne, la recherche sur la mesure du bien-être social par des indicateurs, tant subjectifs qu'objectifs, est une tradition de longue date, comme le montrent les publications du GESIS-ZUMA et du Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) (Statistisches Bundesamt et *al.*, 2008 et GESIS-ZUMA, 2007). En France, depuis les années soixante-dix, un rapport « Données sociales : la société française » est publié régulièrement par l'INSEE. Il est donc un peu surprenant de constater que le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi omet de mentionner ces réalisations.

En conséquence, les possibles réserves quant à l'utilité d'indicateurs sur la société ne peuvent provenir d'un manque d'information. La difficulté tient plutôt à la manière d'utiliser la pléthore d'informations disponibles de façon appropriée et à la façon d'améliorer la comparabilité internationale des indicateurs de qualité de vie. Ces problèmes méthodologiques sont discutés en détail par Fleurbaey (2009). Deux difficultés majeures se posent. Premièrement, les préférences des individus à l'intérieur d'un même pays diffèrent entre elles. Il est donc difficile de savoir ce que les comparaisons entre les évaluations subjectives du bien-être – et *a fortiori* du bonheur, par les individus eux-mêmes, signifient vraiment. De telles comparaisons sont encore plus hasardeuses lorsque les individus se comparent aux autres et se préoccupent de leur position relative dans la société.

3. Indicateurs de la qualité de la vie non matérielle

■ Premières données indiquées⁽¹⁾ ■ 2000 ■ Dernières données disponibles⁽²⁾



Lecture : Valeurs non comparables entre pays. Moyenne = 0 ; une valeur supérieure à 0 implique de meilleures conditions et vice-versa.

Notes : (1) Santé : 1991 ; Activités personnelles : 1992 ; Participation à la vie politique et gouvernance : 1996 ; Éducation : Allemagne : 1992, France : 1993 ; Conditions environnementales : Allemagne : 1999, France : 2001 ; Insécurité physique et économique : Allemagne : 1992, France : 1995 ; (2) Santé : 2006 ; Éducation et activités personnelles : 2009 ; Participation à la vie politique et gouvernance et conditions environnementales : 2008 ; Insécurité physique et économique : Allemagne : 2009, France : 2008 ; (3) Les APVP sont un indicateur synthétique de mortalité prématurée qui fournit une méthode explicite de pondération des décès prématurés, lesquels sont *a priori* évitables. Les APVP pour 100 000 habitants sont calculées par le Secrétariat de l'OCDE à partir des statistiques de décès par âge fournies par l'Organisation mondiale de la santé ; (4) Par rapport à la population du même groupe d'âge ; (5) 100 % moins la part des individus percevant un revenu disponible équivalent inférieur au seuil de risque de pauvreté, lui-même fixé à 60 % du revenu disponible national médian équivalent après transferts sociaux ; (6) Cet indicateur montre la concentration moyenne annuelle en particules, pondérée en fonction de la population, observée à des stations urbaines situées dans des agglomérations ; (7) En pourcentage du nombre total de salariés (pour 2000 : données 2001) ; (8) Seules données disponibles : 1999.

Sources : Calculs des auteurs d'après UE, OCDE, SOEP, Banque mondiale, *World Values Survey*.

Ces difficultés constituent un défi pour la recherche sur le bonheur, malgré des progrès méthodologiques considérables dans ce domaine de recherche (Frey, 2008 et Layard, 2005). Les travaux récents cherchent à savoir si des individus sont plus ou moins satisfaits, c'est-à-dire s'il existe des signes de changement de leur bien-être. Ces avertissements s'appliquent aux indicateurs sociaux synthétiques comme l'indice de développement humain (IDH). De plus, les pondérations des différents indicateurs restent ouvertes à la discussion : comment arbitrer entre différents indicateurs tels que, par exemple, le taux de suicide ou le taux d'alphabétisation (Fleurbaey, 2009, p. 1055) ? Par conséquent, il paraît sensé d'opter pour une présentation des complexités de la vie telles qu'elles sont, plutôt que de chercher en priorité l'économie d'indicateurs.

29. Le troisième chapitre tient compte de ces avertissements et pose les bases de l'amélioration de la mesure du bien-être, qui passe par la prise en compte du large éventail des aspects de l'existence humaine. La complexité des dimensions participant à la qualité de vie nécessite d'explicitier et d'interpréter les chiffres bruts obtenus avec beaucoup de précaution. La nature même des différentes dimensions non matérielles de la qualité de vie implique que même les meilleurs indicateurs ne sont que des approximations imparfaites dont le potentiel et les limites doivent être discutés en détail avant de formuler des recommandations d'action politique. Nous proposons en outre de visualiser les résultats sous la forme de graphiques en radar illustrant l'évolution de chacune des sept dimensions au cours du temps et représentant la nature multidimensionnelle du phénomène étudié (graphique 3). Il convient cependant de ne jamais tomber dans le piège de la construction d'un indicateur global ou de la mesure de la surface des radars, bien que cela paraisse facile en termes de calculs.

30. Le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi fait cinq recommandations concernant la qualité de vie, laissant à de futures recherches le soin de les classer par ordre de priorité. Premièrement, la mesure de chaque dimension doit être améliorée, et des efforts plus spécifiques sont nécessaires en ce qui concerne les relations sociales, la participation à la vie politique et à la gouvernance et l'insécurité. En deuxième et troisième lieux, les inégalités devraient être évaluées et les relations entre ces dimensions étudiées. Quatrièmement, différentes formes d'agrégation devraient être rendues possibles grâce à la fourniture d'informations adéquates. Enfin, des mesures subjectives du bien-être devraient être relevées par les instituts de statistique au travers d'enquêtes. Dans la mesure où ces cinq recommandations sont très générales et incontournables, le CAE et le GCEE y adhèrent naturellement. Dans notre contribution, nous avons décidé d'améliorer la situation actuelle sur deux domaines abordés dans les recommandations.

Notre première contribution concerne l'*agrégation*. La construction d'indicateurs composites est plus qu'un simple problème technique car elle implique toujours un large éventail d'hypothèses d'identification fortes.

Notre discussion détaillée à ce sujet a conduit à la formulation d'une stratégie pragmatique. Bien que nous maintenions catégoriquement que l'agrégation des dimensions de la qualité de vie devrait s'appuyer sur des hypothèses d'identification trop fortes, l'agrégation d'indicateurs à l'intérieur d'une même dimension nous semble moins problématique. Parmi les différentes méthodes d'agrégation, nous évaluons le potentiel de deux de ces méthodes pour condenser l'information. En outre, dans notre discussion, nous accordons une attention très particulière à la manière de *communiquer* les résultats. Plus précisément, nous proposons de publier des graphiques permettant de visualiser les résultats.

La seconde contribution porte sur les étapes concrètes permettant d'*améliorer la mesure*. À première vue, les mesures des dimensions de la qualité de vie ne manquent pas. Certains de ses éléments – tableau de mortalité, crimes violents, font même partie des statistiques les plus anciennes collectées régulièrement. Pourtant, un examen plus approfondi révèle de nombreuses imperfections, dont nous faisons état dans notre discussion détaillée. Cependant, étant donné l'intensité des efforts fournis par les gouvernements et les instituts de statistique sur le sujet, nous avons de bonnes raisons d'espérer des améliorations rapides. Afin d'améliorer la situation, il convient de passer en revue, pour chaque dimension, les mesures existantes et de distinguer leurs principales limites. Les thèmes principaux dans ce domaine sont la disponibilité et la comparabilité internationale, à la fois entre la France et l'Allemagne mais aussi en Europe, et la fréquence de la mesure.

31. À ce sujet, notre discussion suggère qu'il n'est pas nécessaire d'aborder un autre point de vue que celui que privilégient les économistes pour se rendre compte que la vie ne se limite pas à des aspects matériels. Les éléments *non matériels* du *bien-être* jouent un rôle essentiel dans la détermination de l'accomplissement et de la satisfaction des individus et des progrès de la société. Le troisième chapitre aborde la difficile tâche de la mesure du bien-être non matériel au niveau des individus et, par le biais de l'agrégation d'informations individuelles, au niveau des sociétés. Il fournit également une première application de la *stratégie empirique* issue de cet exposé aux cas de la France et de l'Allemagne, estimant qu'il est essentiel de considérer cette analyse comme une première démarche et non une fin en soi. Dans cette perspective, nous avons réalisé un ensemble de *choix délibérés*, tant au niveau des concepts que des applications pratiques, en équilibrant ce qui serait souhaitable et ce qui serait réalisable.

Concernant la *méthodologie*, nous préconisons de suivre une approche que nous qualifions d'« *approche analytique* ». Nous aurions pu commencer notre travail de recherche en essayant de mieux comprendre ce que renferme la notion de bien-être matériel à partir d'entretiens sur le « bonheur » individuel. Néanmoins, nous n'avons pas retenu cette approche du fait des problèmes fondamentaux de mesurabilité et du risque que de telles mesures de la satisfaction humaine, par nature imparfaitement définies, puissent être manipulées trop facilement pour afficher des résultats politi-

ques souhaitables. Nous recommandons plutôt de condenser au maximum la grande quantité d'informations disponibles sur le bien-être non matériel afin de rendre ces informations « digérables » pour leurs destinataires, tout en préservant dans le même temps le degré de complexité qui les caractérise, lequel permet d'en refléter la nature toute en nuances.

Notre stratégie empirique part de la définition d'un ensemble de *dimensions* qu'il convient de ne pas agréger davantage de manière à représenter convenablement la complexité de la vie. Dans notre application, nous avons suivi les préconisations du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi en retenant sept dimensions. Parmi celles-ci, certaines se rapportent à l'individu lui-même, comme la santé et l'éducation, tandis que d'autres décrivent le contexte sociétal et physique dans lequel évoluent les individus, par exemple les liens et rapports sociaux et les conditions environnementales. Notre stratégie procède ensuite dimension par dimension et identifie pour chaque dimension abordée individuellement, une batterie d'*indicateurs individuels* qui en illustrent les facettes de la manière la plus exhaustive possible. Enfin, pour chaque dimension, nous sélectionnons un *indicateur principal* parmi ce stock d'indicateurs éventuels pour représenter la dimension en question de la meilleure manière possible. Lorsque cela est faisable, nous suivons une procédure statistique de réduction de la complexité qui nous permet de vérifier par recoupement notre choix d'indicateurs principaux. Et, ce qui est plus important, notre analyse est soumise à la *contrainte* de pouvoir disposer de façon régulière des indicateurs choisis afin de permettre une continuité de ce rapport dans les années à venir.

32. L'application de cette stratégie à deux pays, la France et l'Allemagne, a révélé un ensemble de résultats plausibles dans la mesure où ils dressent un *tableau nuancé des progrès de la société* au cours de la dernière décennie. Les progrès réalisés notamment dans le domaine de la santé, de l'éducation (avec quelques réserves) et des conditions environnementales semblent cohérents avec la croissance constante observée au niveau du bien-être matériel. Et cependant, même s'il convient de reconnaître qu'elles sont difficiles à mesurer, les trajectoires récentes dans d'autres dimensions du bien-être non matériel, telles que les activités personnelles et l'insécurité physique, indiquent que les progrès de la société n'ont pas été réalisés sans équivoque dans toutes les dimensions importantes.

4.3. Soutenabilité

33. Le quatrième chapitre part de l'idée que, même si les performances économiques ou le bien-être du moment peuvent paraître assez satisfaisants, les choix de développement actuels pourraient se révéler insoutenables s'ils sont maintenus à l'identique dans le futur. Dans ce cas, ils pourraient conduire à la nécessité d'ajustements brutaux et douloureux et peut-être même déboucher sur des crises sociales coûteuses. Une section de ce

chapitre s'intéresse tout particulièrement à deux aspects de la soutenabilité économique, la soutenabilité de la croissance, d'une part, et, de l'autre, la soutenabilité des finances publiques et de la balance des paiements. Une autre section de ce chapitre examine une troisième composante, à savoir la soutenabilité financière du secteur privé. Dans ces sections, la discussion se concentre sur les perspectives de moyen et de long termes.

Nous commençons avec la soutenabilité de la croissance. Plus particulièrement, nous considérons que la croissance est soutenable si une partie suffisante de la création de richesse dans l'économie est allouée à l'investissement, qu'il soit matériel ou immatériel. En conséquence et pour insister sur l'importance pour la croissance de l'accumulation de capital, nous faisons entrer le ratio de la formation nette de capital fixe rapportée au PIB dans notre tableau de bord (graphique 4). Alors que le ratio en France a évolué en ligne avec celui de la moyenne des 27 pays de l'Union européenne, celui de l'Allemagne a été en dessous des deux précédents depuis 2001. De plus, comme nous cherchons un prédicteur fiable de la productivité globale dans le futur, et des *trends* attendus dans les sciences, les technologies et l'innovation, nous avons choisi un second indicateur dans notre tableau de bord pour la soutenabilité de la croissance, à savoir l'effort de R&D rapporté au PIB (graphique 5). Pour celui-ci, à la fois l'Allemagne et la France se situent au-dessus de la moyenne des 27 membres de l'Union européenne.

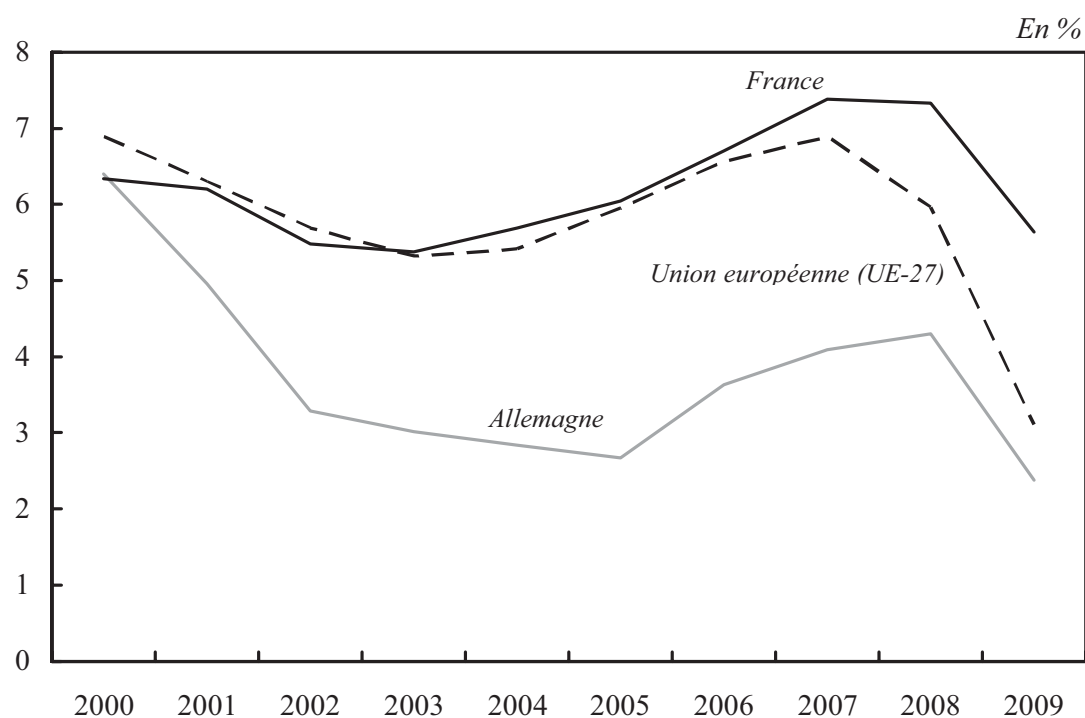
Le second aspect de la soutenabilité économique, en termes de balance des paiements et de finances publiques, se réfère à la contrainte intertemporelle de budget qui est nécessairement impérative à long terme. Du fait de ce caractère de long terme, cette problématique est étroitement liée à celle de l'équité intergénérationnelle. En fin de compte, quand des positions insoutenables de finances publiques ou de déficits extérieurs doivent être dénouées, les conséquences peuvent être douloureuses. Comme indicateurs concrets de la soutenabilité des finances publiques, nous avons choisi, d'abord, le besoin de financement des administrations ajusté du cycle qui, selon la règle d'or des finances publiques, ne devrait pas dépasser le niveau d'investissement net (graphique 6). Et pourtant, le déficit ajusté du cycle a dépassé l'investissement net à la fois en Allemagne et en France entre 2001 et 2009. En complément, nous avons choisi un second indicateur pour rendre compte des finances publiques dans notre tableau de bord. Il s'agit de l'indicateur S2 présenté dans les rapports sur la soutenabilité de la Commission européenne et correspondant à l'ajustement nécessaire du solde structurel primaire pour respecter la contrainte budgétaire intertemporelle sur un horizon infini. Cet indicateur ne doit pas être positif pour indiquer une situation de soutenabilité des finances publiques. Pour la France, le besoin d'ajustement était de 5,6 points de PIB en 2009 et 4,2 points pour l'Allemagne (tableau 2). Partant d'un niveau positif, l'indicateur devrait décroître et tendre vers zéro pour assurer la soutenabilité des finances publiques.

34. Le quatrième chapitre se penche également sur les possibilités d'étendre le contrôle des performances économiques et du bien-être, qui est régulièrement effectué par les instituts de statistique, en lui ajoutant des données complémentaires sur l'état de la soutenabilité financière. À cette fin, nous suggérons un ensemble d'indicateurs qui signalent les évolutions insoutenables des secteurs privé et financier. Leur objet tient exclusivement en la recherche d'évolutions fondamentales indésirables susceptibles de mener à de sévères crises économiques. Si cet objectif est ambitieux, la discussion révèle clairement qu'il ne sera jamais possible de prédire avec certitude les crises financières. Nous proposons toutefois un ensemble limité d'indicateurs d'*alerte précoce* relativement robustes qui pourrait informer les pouvoirs publics ainsi que l'opinion publique en cas d'évolution fondamentale indésirable du secteur financier. Ces indicateurs ont vocation à être aisés à manier pour les autorités publiques et la population en général, qui ne disposent ni du temps, ni du degré d'expertise, pour étudier une trop grande quantité d'indicateurs désagrégés ou pour manipuler par eux-mêmes des tests de résistance (*stress testing*) ou encore des modèles détaillés d'alerte précoces.

En dépit de ces réserves, les trois indicateurs proposés sont, selon nous, le plus pertinent résumé de la littérature empirique relative à la question des indicateurs avancés. Nous suggérons de considérer le ratio des *crédits privés* totaux/PIB, et les *prix réels des actions et des biens immobiliers*, tous deux déflatés par l'indice des prix à la consommation (graphique 7). Plus précisément, nous proposons d'étudier l'écart cumulé de ces prix par rapport à leurs tendances respectives. Cette proposition peut être mise en œuvre directement. Les données sur le crédit privé global et sur les prix des actions sont fournies par les banques centrales nationales, et les données sur les prix immobiliers sont collectées par la Banque des règlements internationaux (BRI) obtenues auprès de celle-ci (2010). À l'heure actuelle, un seul de ces trois indicateurs envoie des signaux d'alerte : l'indicateur de crédit en France. Les données, cependant, ne courent que jusqu'en 2008, et l'écart du ratio crédit/PIB est en baisse progressive. Bien que cet ensemble limité d'indicateurs ne doive évidemment pas être considéré comme un substitut à la supervision macro-prudentielle détaillée ou aux systèmes d'alerte précoce déjà utilisés par les experts et les autorités publiques, il promet néanmoins d'identifier ces évolutions économiques tôt dans un processus qui, sinon, pourrait mener à des situations dramatiques. Si ces indicateurs signalent une évolution alarmante, les décideurs publics devraient consulter les experts et les autorités compétentes pour éventuellement choisir le remède à apporter.

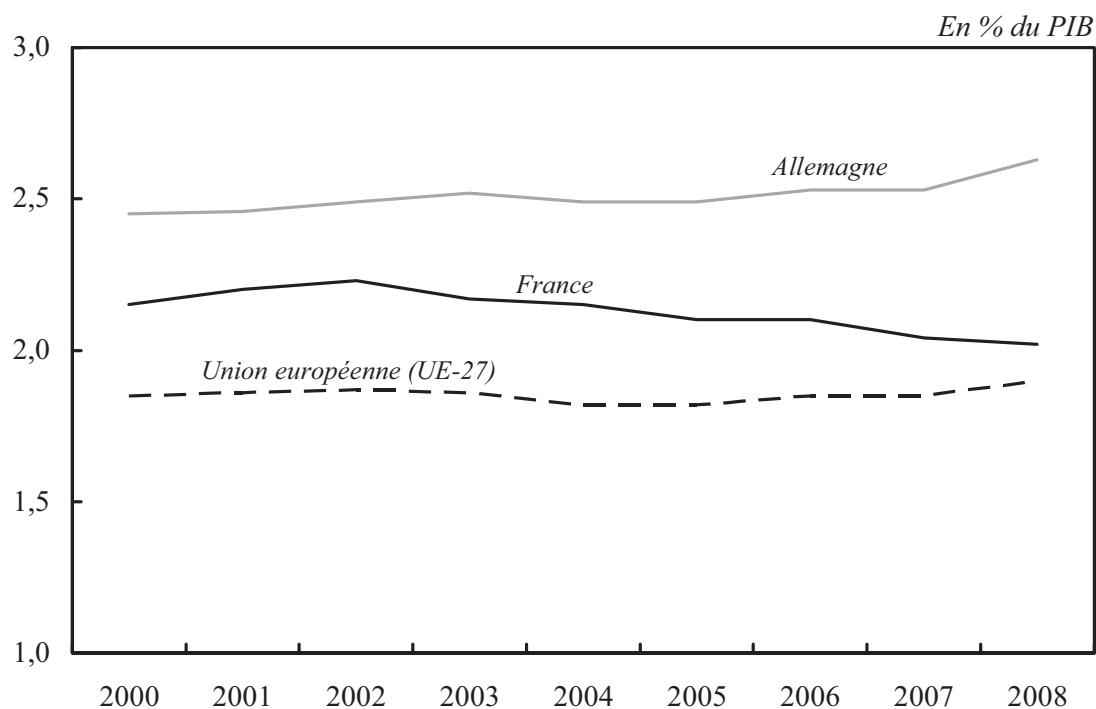
Concernant les travaux futurs sur ce sujet, particulièrement au niveau supra-national, il est nécessaire de s'assurer de la qualité des données. Le point le plus crucial porte sur le besoin d'harmonisation et de standardisation des processus de collecte des données suivant les pays, afin de produire des informations fiables et comparables. Ceci est d'autant plus important que la mondialisation en général et l'intégration financière en par-

4. Formation nette de capital fixe du secteur privé rapportée au PIB



Source : Eurostat.

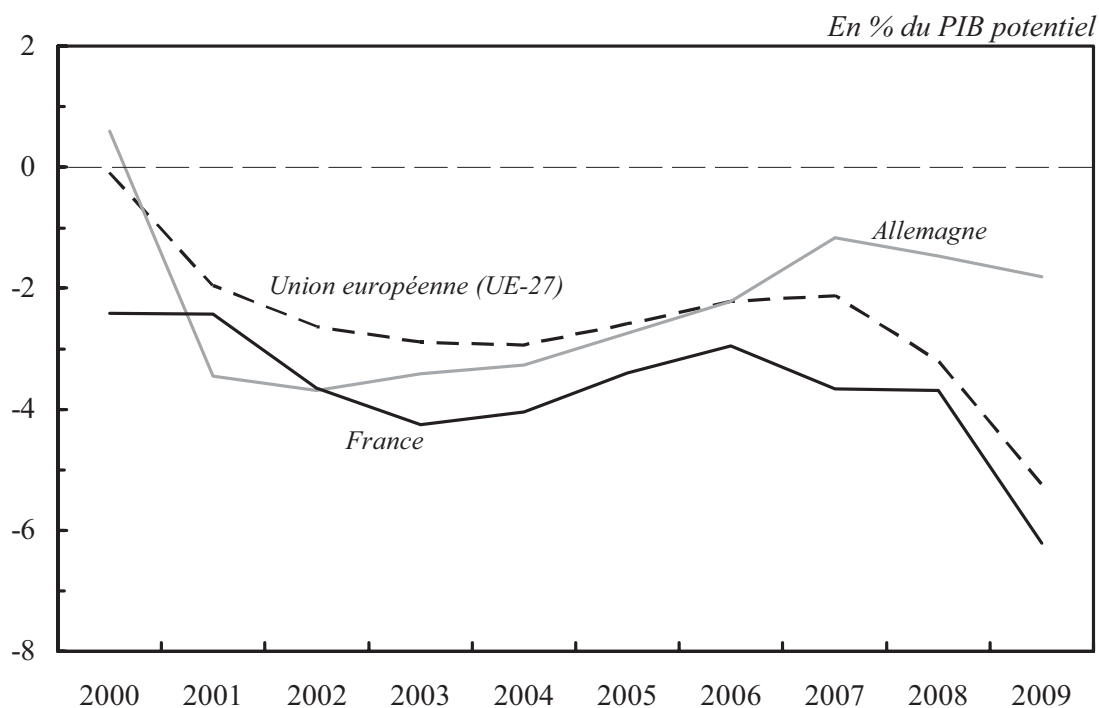
5. Investissements en R&D



Lecture : L'indicateur fourni est le DIRD (dépenses intérieures brutes de recherche et développement en pourcentage du PIB).

Source : Eurostat.

6. Déficit budgétaire ajusté des variations cycliques



Source : Commission européenne.

2. Indicateurs de soutenabilité fiscale

En % du PIB

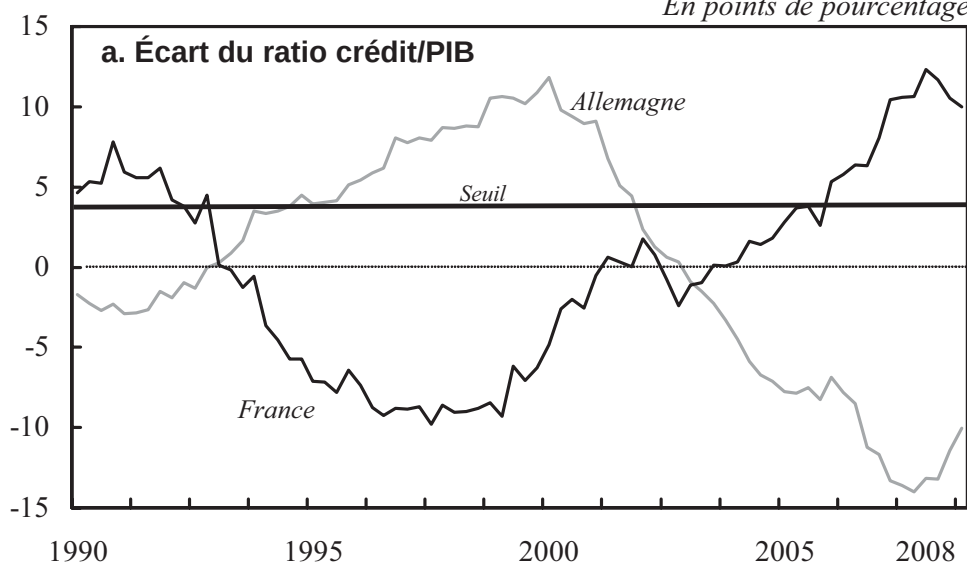
	Indicateur S2	
	2005	2009
France	4,0	5,6
Allemagne	4,4	4,2
Union européenne à 27	3,4	6,5

Lecture : Ajustement nécessaire du déficit primaire structurel requis pour combler l'écart de soutenabilité.

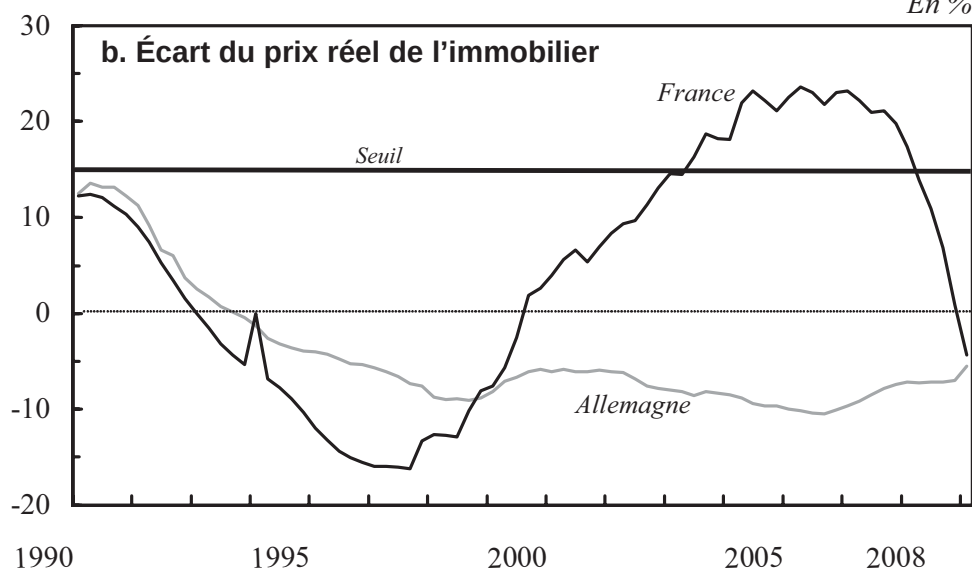
Sources : Commission européenne « Rapport sur la soutenabilité 2009 » et « Soutenabilité à long terme des finances publiques dans l'Union européenne 2006 ».

7. Écarts cumulés estimés

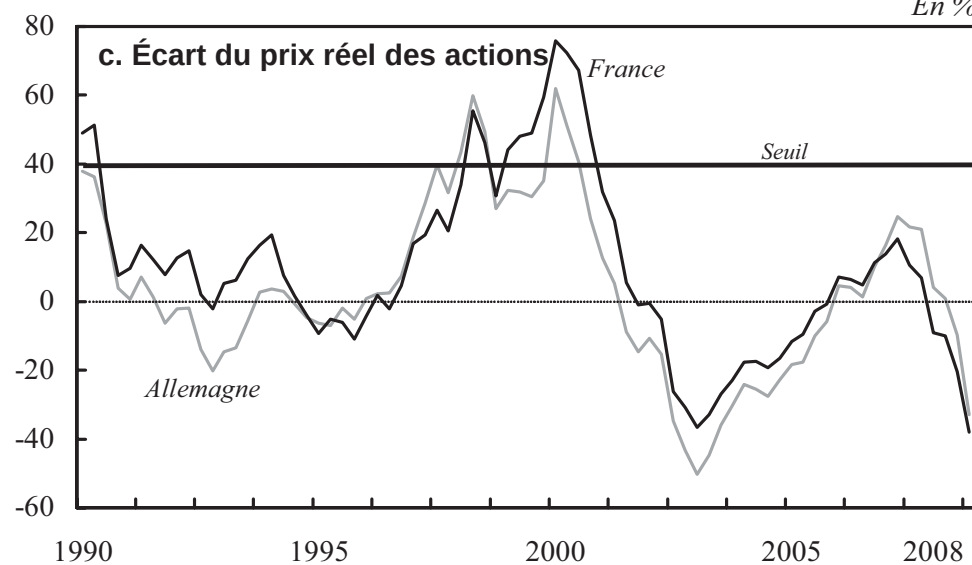
En points de pourcentage



En %



En %

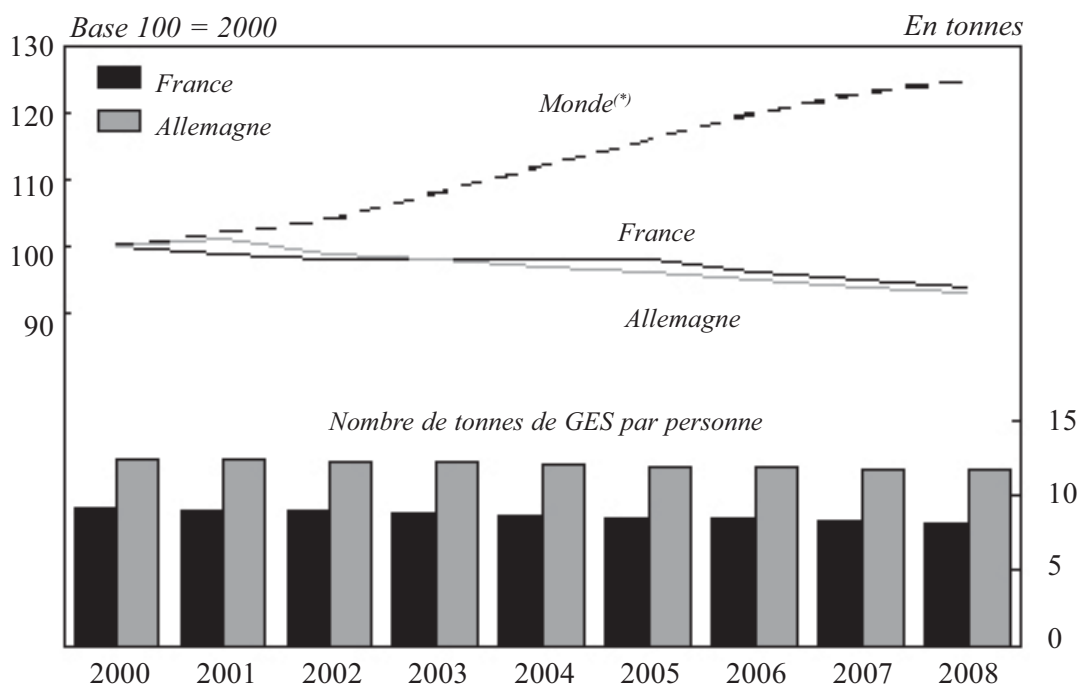


Source : Borio et Drehmann (2009) pour une présentation de la méthodologie employée.

ticulier nous contraignent à agir au niveau européen – ce qui implique 27 États membres. Puisque l’harmonisation passe d’abord par la mise en place de normes communes appliquées aux définitions, aux processus de collecte des données et à leur qualité, elle devrait s’avérer particulièrement rentable.

35. Le dernier sujet abordé par le chapitre 4 – et non le moindre – est une discussion détaillée sur la collecte de données relatives à la *soutenabilité environnementale*. Selon l’état actuel des connaissances, l’élévation des niveaux de dioxyde de carbone et d’autres gaz à effet de serre (GES) dans l’atmosphère a déjà amorcé le réchauffement climatique, et va susciter dans le futur des changements climatiques à une échelle plus large. Le changement climatique est capable de déclencher des crises économiques et sociales majeures. C’est pourquoi les émissions de GES devraient faire partie de notre tableau d’indicateurs. Bien sûr, le chiffre le plus pertinent pour le réchauffement climatique est le *niveau des émissions de GES*. Le changement climatique est toutefois un phénomène global et pour cette raison, l’indicateur national d’émissions de GES exprimé en niveau que nous proposons d’ajouter à notre tableau d’indicateurs pourrait s’avérer fortement trompeur, s’il devait être considéré isolément. Par conséquent, le tableau d’indicateurs gagnerait à être complété par des chiffres synthétiques portant sur les émissions globales de GES, ou, en l’absence de données complètes, sur les émissions de CO₂. Le graphique 8 illustre les baisses de niveaux d’émission de GES en France et en Allemagne entre 2000 et 2008, alors que le niveau d’émissions mondiales de CO₂ a considérablement crû durant la même période.

8. Émissions de gaz à effet de serre



Notes : Émissions estimées et présentées selon la Convention-cadre des Nations unies sur le changement climatique, le Protocole de Kyoto et la décision 280/2004/ EC. (*) Uniquement les émissions de CO₂ par combustion fossile.

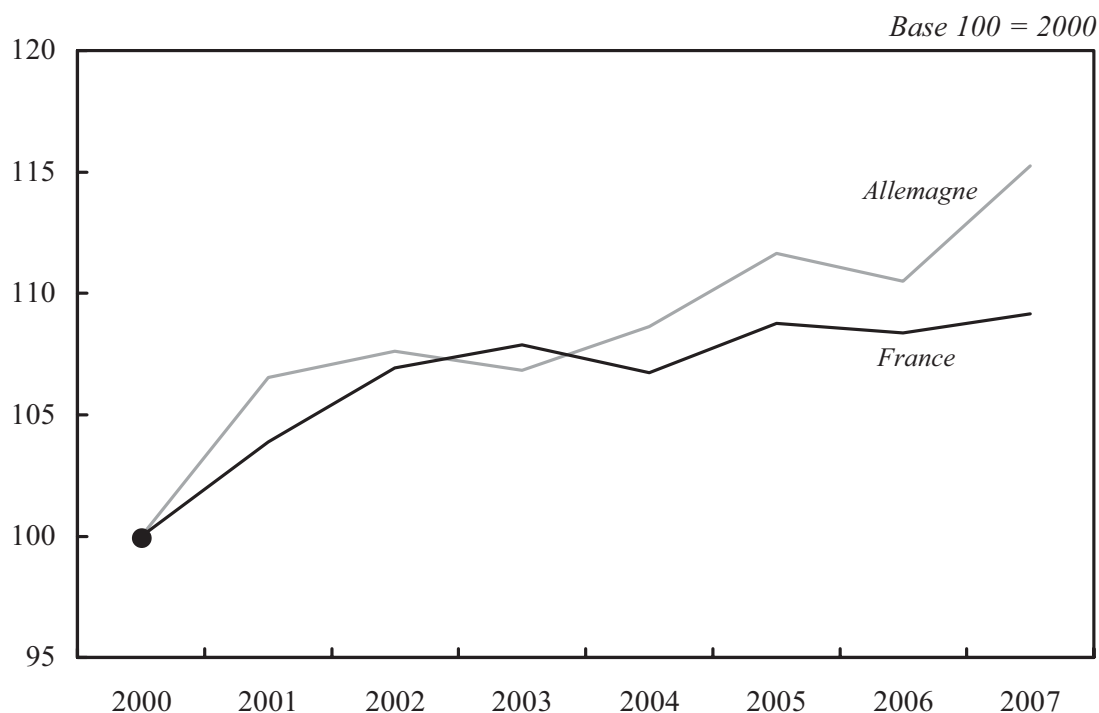
Sources : IEA et OCDE.

Évidemment, une stratégie appropriée visant à limiter les émissions de GES d'origine humaine nécessite de mettre en place un accord international contraignant. Les éléments clés d'un pareil accord devraient être une cible légalement contraignante en termes d'émissions de gaz à effet de serre, un marché international de permis d'émission échangeables, et un mécanisme d'allocation qui distribue les permis d'émission parmi les pays participant à l'accord. Bien que l'on puisse concevoir une grande diversité dans les mécanismes d'allocation, le principe d'égalité semble un bon point de départ pour une juste répartition du volume global des droits d'émission. Par conséquent, des droits à émission par tête égaux sur toute la planète semblent constituer une base adéquate pour l'allocation des volumes nationaux de droits à émission. Il serait souhaitable d'informer les décideurs publics et l'opinion publique sur les *émissions de GES par tête*, indépendamment de l'influence que cette information pourrait exercer sur la définition du mécanisme d'allocation des droits échangeables. C'est pourquoi nous proposons d'inclure les émissions actuelles de GES par tête comme deuxième indicateur de GES de notre tableau. Cet indicateur a décru en Allemagne entre 2000 et 2008 de 12,5 à 11,7 tonnes. En France, la baisse fut approximativement de 10 % et les émissions de GES par tête s'élevaient à 8,2 tonnes en 2008 (graphique 8).

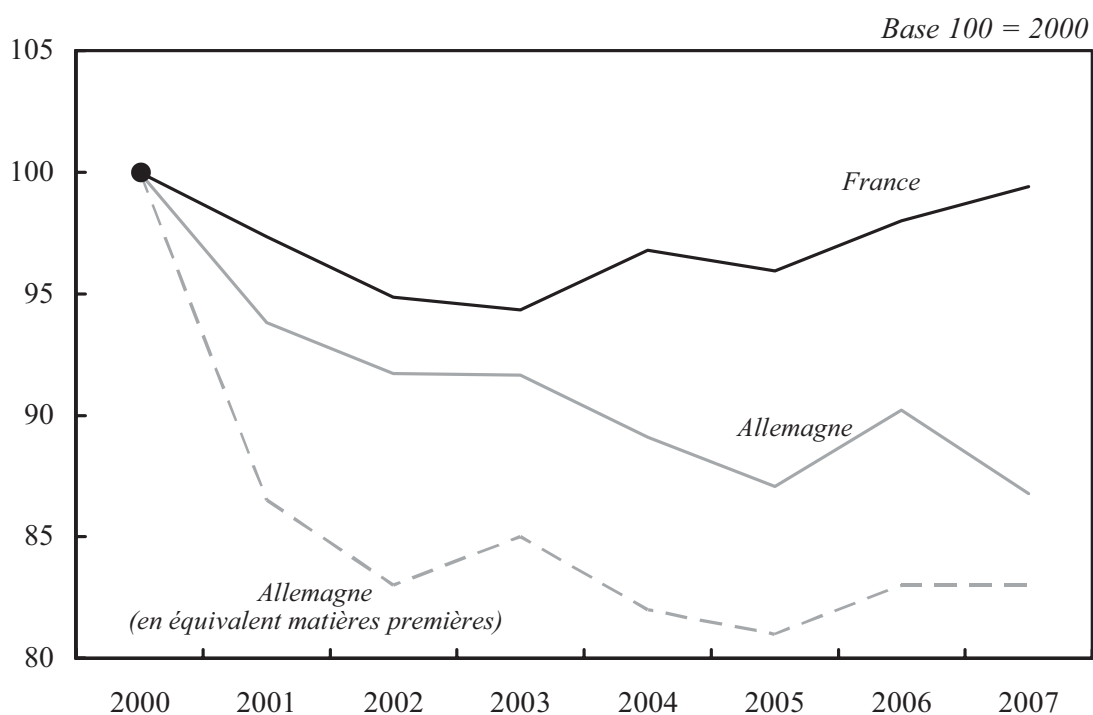
36. La soutenabilité liée à l'utilisation de ressources non renouvelables donne lieu à d'intenses débats depuis des décennies, que ce soit parmi les décideurs publics, les scientifiques ou dans l'opinion publique. Selon la théorie économique, une raréfaction croissante des ressources non renouvelables se reflète en premier lieu dans l'évolution des prix des ressources, et un contrôle supplémentaire des quantités physiques ne semble pas nécessaire. Cependant, la théorie économique dépasse cette configuration idéale hypothétique, en soulignant la « sur-utilisation » potentielle de ressources naturelles non renouvelables qui se produit en présence d'*externalités* ou d'*équité intergénérationnelle* insuffisante. En conséquence, au-delà des prix courants, nous proposons de contrôler les flux physiques des ressources non renouvelables. Ce contrôle pourrait être opéré par la publication d'indicateurs de l'utilisation des ressources non renouvelables dans la production, dans la consommation, et leur productivité, c'est-à-dire le rapport entre ces quantités utilisées et le PIB. La première mesure que nous proposons est l'*input* matériel direct (IMD) qui comprend la quantité globale de ressources non renouvelables primaires utilisées dans la production domestique. La deuxième mesure proposée est une version améliorée de la consommation matérielle domestique (CMD) par tête qui inclut également les quantités de ressources naturelles incorporées dans les consommations importées.

L'application de ces deux indicateurs à la France et à l'Allemagne donne des résultats mitigés. La productivité des ressources a constamment crû en France et en Allemagne entre 2000 et 2007 (graphique 9). Cependant, la consommation par tête de ressources a diminué en Allemagne, alors qu'elle est demeurée relativement stable en France sur la même période (graphique 10).

9. Productivité des ressources (PIB/DMI)



10. Consommation des ressources (DMC par tête)



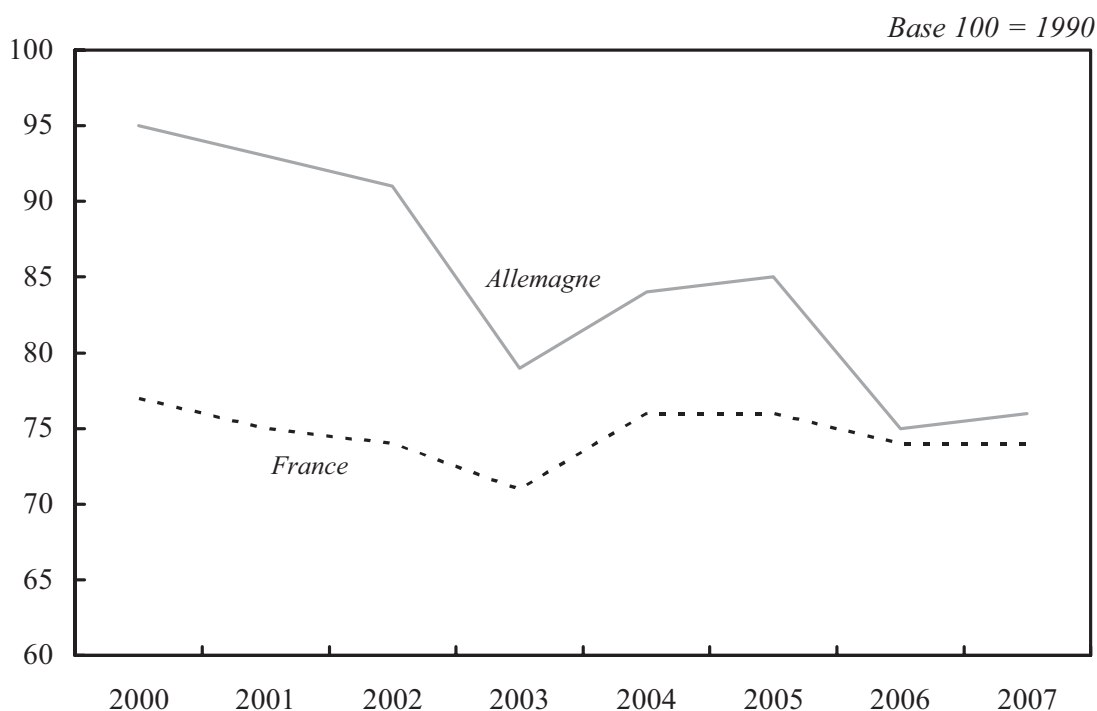
Lecture : Ratio PIB sur DMI (*input* matériel direct) = matières abiotiques utilisées directement dans l'économie + extraction de matériaux à usage domestique + importations physiques de matériaux ; DMC (consommation directe de matériaux) = DMI – exportations de matériaux.

Sources : Eurostat et Destatis.

En tenant compte des ressources incorporées dans les biens importés, la consommation par tête de ressources en Allemagne a diminué encore davantage.

37. Au moins en un sens étroit, la biodiversité est une forme de capital nécessaire à la production de services conçus pour satisfaire les besoins humains. Sa préservation est sans doute essentielle pour de nombreux aspects souhaitables de l'existence humaine actuelle et future, comme la nourriture et la sécurité alimentaire, le progrès médical ou les matières premières à usage industriel. De plus, appréhender la biodiversité ne concerne pas exclusivement les enjeux globaux, mais concerne également la stabilité des écosystèmes locaux. Par conséquent, en raison de son importance, un *indicateur de biodiversité* devrait être ajouté à notre tableau. Malheureusement, tous les indicateurs existants ont été conçus indépendamment des critères économiques, en sorte qu'il est difficile de savoir s'ils rendent compte exhaustivement des possibles arbitrages économiques inter- et intra-générationnels. Bien que nous ne soyons pas capables à l'heure actuelle de déterminer un indicateur qui capture intégralement la dimension économique de la biodiversité, nous avons cependant décidé d'inclure dans notre tableau l'indice d'abondance des oiseaux communs comme cinquième donnée préliminaire relative à la soutenabilité économique. Cet indicateur a baissé en France et en Allemagne entre 2000 et 2007, indiquant que la diversité des espèces s'est amoindrie (graphique 11).

11. Indice d'abondance des oiseaux communs des champs



Source : Eurostat.

5. Prolongements

38. Cette étude conjointe du CAE et du GCEE traite de manière approfondie d'un ensemble de questions d'économie et de statistiques aussi opportunes que fondamentales. Premièrement, comment améliorer la mesure de la performance économique ? Deuxièmement, comment élargir notre perspective actuelle sur la performance économique à une évaluation plus générale de la qualité de vie ? Enfin, comment concevoir des mécanismes capables de nous alerter lorsque la soutenabilité des modes d'organisation de nos sociétés est en danger ? Cette étude n'a pas vocation à être uniquement une étude académique s'aventurant dans les profondeurs philosophiques de l'appréciation de la nature humaine. Elle vise plutôt à proposer un guide pratique permettant de rendre compte de la situation actuelle.

Se basant sur le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi, la présente étude discute de l'arbitrage optimal à trouver entre complétude et précision, d'un côté, et parcimonie et coût, de l'autre, lorsque l'on souhaite fournir à intervalles réguliers un rapport statistique « digeste » sur le bien-être. L'accent est mis à plusieurs reprises dans le rapport non seulement sur le fait que davantage d'informations implique des coûts plus élevés de traitement statistique, mais aussi sur le fait que s'écarter des mesures traditionnelles de la performance économique globale nécessite d'investir dans la compréhension de la complexité méthodologique du traitement statistique. Une analyse plus fine ne peut se faire qu'en acceptant davantage de complexité. De même, des concepts plus sophistiqués ou plus satisfaisants au plan théorique ne doivent pas être utilisés aussi directement que les indicateurs de base. En particulier, alors que nous devrions être en mesure de construire de nouveaux indicateurs précis par pays, ceux-ci ne se prêteront pas à des comparaisons internationales mais uniquement à des comparaisons dans le temps à l'intérieur d'un même pays. En ce sens, des statistiques plus fines nécessitent des méthodes de traitement plus sophistiquées.

39. La première et sans aucun doute la plus importante conclusion de cette étude s'appuie sur des considérations similaires. Il y a selon nous de nombreuses raisons qui poussent à rejeter toute approche reposant sur un indicateur synthétique de mesure du progrès humain. Le rapport défend fermement l'idée que la vie est trop complexe et les besoins d'informations statistiques trop larges pour que l'état d'une société puisse être résumé en un seul indicateur. Bien qu'un seul indicateur permette de remplir la contrainte de parcimonie et soit facile à communiquer, il pourrait difficilement répondre à la demande d'informations de nos sociétés démocratiques modernes. Afin de rendre compte de l'état des sociétés, nous suggérons plutôt d'utiliser un tableau de bord d'indicateurs (pour un résumé, voir le tableau 3). L'idée centrale est de fournir un ensemble limité d'indicateurs couvrant toutes les dimensions du bien-être humain. Ces indicateurs doivent être pertinents à court, moyen et long termes pour les décideurs publics. Enfin, ils doivent être choisis avec suffisamment de parcimonie pour pouvoir être communiqués à un large public ainsi qu'aux décideurs publics.

3. Tableau de bord du suivi du bien-être matériel, de la qualité de vie et de la soutenabilité

Bien-être matériel	Qualité de vie	Soutenabilité
• PIB par tête • PIB par heure travaillée • Taux d'emploi (15-64 ans) • Revenu national net par tête • Dépenses en consommations finales par tête (dépenses publiques incluses) • Indicateurs d'inégalité du revenu net par unité de consommation : S80/S20 (ratios inter-quintile harmonisés)	• Santé : années potentielles de vie perdues • Éducation : nombre d'étudiants (CITE 1-6) entre 15 et 24 ans • Part d'emploi en travail posté • Participation à la vie politique et à la gouvernance : être à l'écoute et rendre compte • Rapports sociaux : liens sociaux dans les activités sportives, culture, vie communautaire • Qualité de l'environnement : exposition de la population urbaine à la pollution par micro-particules • Insécurité physique et économique : taux d'absence de risque de pauvreté	• Investissement net du secteur privé (en % du PIB) • Investissement en R&D (en % du PIB) • Déficit corrigé des variations cycliques (en % du PIB) • Indicateur de soutenabilité fiscale S2 • Ratio crédits privés totaux/PIB • Écart du prix réel des actions • Écart du prix réel de l'immobilier • Niveau des émissions de GES • Émissions de GES par tête • Productivité des ressources naturelles (ratio PIB sur DMI non renouvelable) • Consommation des ressources naturelles (DMC non renouvelable par tête) • Biodiversité (indice d'abondance des oiseaux communs)

Source : Auteurs.

Par conséquent, le tableau de bord que nous proposons est assez riche pour permettre une véritable discussion sur les aspects pertinents du bien-être humain, sans pour autant être démesuré. De plus, il fournit une représentation équilibrée des thèmes auxquels renvoient les trois questions centrales de notre travail. Cette approche reconnaît que la mesure du bien-être matériel est un prérequis indispensable à la prise de décisions éclairées en matière de politique économique. Mais notre approche considère également que la vie ne se limite pas au bien-être matériel et que le progrès humain dans ses dimensions non matérielles est très difficile à mesurer. Il convient donc d'adopter une perspective de long terme en soulignant les conséquences de l'absence de changement dans les comportements humains.

La plupart des indicateurs que nous avons inclus dans notre tableau de bord cherchent à couvrir les évolutions actuelles et futures affectant le bien-être d'aujourd'hui et de demain. En particulier, les indicateurs de soutenabilité sont importants dans la mesure où ils permettent d'adopter une perspective tournée vers l'avenir et donc de signaler le besoin éventuel d'actions correctives. Une approche interdisciplinaire est fortement recommandée dans le domaine de la soutenabilité environnementale, dans la mesure où une perspective purement économique sur ces questions reste partielle. Un sujet auquel nous avons prêté une attention particulière est celui de la soutenabilité financière. L'étendue de la récente crise financière nous rappelle une fois encore qu'il est nécessaire de contrôler certains aspects du développement économique et financier.

40. Nous considérons notre contribution comme un point de départ pour de futures discussions et réflexions interdisciplinaires. C'est d'autant plus important que certaines dimensions ne sont pas limitées au champ des sciences économiques et sociales mais réclament une approche pluridisciplinaire. Nous espérons donc que notre contribution enrichira le large débat sur la mesure statistique de l'état de la société, débat qui s'étend au-delà de la question du bien-être matériel. Nous recommandons avec insistance d'impliquer dans la discussion des experts en sciences sociales mais aussi d'autres disciplines, ainsi que des élus et des représentants de la société civile.

Dans le cadre des débats publics envisagés, un rapport régulier sur la pertinence de l'ensemble des indicateurs choisis paraît nécessaire. Certes la liste des indicateurs ne doit pas faire l'objet de modifications fréquentes motivées par des considérations politiques. Cependant, un débat ouvert sur les nouveaux défis que rencontrent nos sociétés et sur les moyens d'améliorer leur prise en compte permettrait de s'assurer que les politiques menées coïncident avec les risques et les opportunités à venir. Enfin, nous recommandons aux gouvernements de présenter des rapports réguliers s'appuyant sur le tableau de bord pour commenter les évolutions de la société. La confrontation des indicateurs de performance économique et de bien-être matériel avec des indicateurs de qualité de vie et de soutenabilité porterait les arbitrages que doivent réaliser les décideurs publics et la société sur l'avant de la scène. Qui plus est, cela permettrait d'éviter que l'horizon temporel des décisions politiques soit, comme souvent, de très court terme.

Références bibliographiques

- Alesina A., R. Di Tella et R. MacCulloch (2004) : « Inequality and Happiness: Are Europeans and Americans Different? », *Journal of Public Economics*, vol. 88, n° 9, pp. 2009-2042.
- Borio C. et M. Drehmann (2009) : « Assessing the Risk of Banking Crises. Revisited », *BIS Quarterly Review*, mars, pp. 29-46.
- Commission européenne (2009) : « GDP and Beyond: Measuring Progress in a Changing World », *Communication au Conseil et au Parlement européen*, n° COM(2009) 433 final.
- Costanza R., M. Hart, S. Posner et J. Talberth (2009) : « Beyond GDP: The Need for New Measures of Progress », *The Pardee Papers*, n° 4.
- Easterlin R.T. (1974) : « Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence » in *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramowitz*, David et Reder (eds), Academic Press, New York, pp. 89-125.
- Fleurbaey M. (2009) : « Beyond GDP: The Quest for a Measure of Social Welfare », *Journal of Economic Literature*, vol. 47, n° 4, pp. 1029-1075.
- Frey B.S. (2008) *Happiness: A Revolution in Economics*, MIT Press Cambridge.
- Frey B.S. et A. Stutzer (2002) : « What Can Economists Learn from Happiness Research? », *Journal of Economic Literature*, vol. 40, n° 2, pp. 402-435.
- GESIS-ZUMA (2007) : *German System of Social Indicators: Key Indicators 1950-2005*.
- Kuznets S. (1934) : *National Income, 1929-1932, National Income, 1929-1932 NBER Chapters*, pp. 1-12.
- Layard P. (2005) : *Happiness: Lessons from a New Science*, Penguin Press, New York.
- Nordhaus W.D. et J. Tobin (1972) : « Is Growth Obsolete? » in *Economic Research: Retrospect and Prospect*, vol 5 'Economic Growth NBER Chapters', pp. 1-80.
- Reinhart C.M. et K.S. Rogoff (2010) : « Growth in a Time of Debt », *American Economic Review*, vol. 100, n° 2, pp. 573-578.
- Schäfer D. (2004) : « Unbezahlte Arbeit und Bruttoinlandsprodukt 1992 und 2001 », *Wirtschaft und Statistik*, n° 9, pp. 960 et s.

- Schmidt C.M. et S.C. Kassenböhmer (2010) : *Beyond GDP and Back: What is the Value-Added by Additional Components of Welfare Measurement?*, Mimeo., RWI Essen.
- Statistisches Bundesamt (2003) : *Wo bleibt die Zeit? Die Zeitverwendung der Bevölkerung in Deutschland 2001/02*, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt, GESIS-ZUMA et WZB (2008) : *Datenreport 2008 : ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland*, Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn.
- Stiglitz J.E., A. Sen et J-P. Fitoussi (2009) : *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. Disponible sur <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm>

Chapitre II

Performance économique et bien-être matériel

41. L'évaluation du bien-être est une démarche délicate et multidimensionnelle qui, outre les statistiques, fait intervenir de nombreux aspects des sciences sociales. L'intensité du débat public sur le sujet et le savoir issu de la recherche ont régulièrement progressé ces dernières décennies, une évolution qui se reflète également dans les statistiques officielles. Le présent chapitre porte sur le *bien-être matériel* et fait référence aux recommandations 1 à 5 du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi. Plus concrètement, il distingue avec précaution deux concepts importants et étroitement corrélés, la *performance économique* et le bien-être matériel. La performance économique *contribue* fortement au bien-être matériel, mais n'en est pas le seul déterminant.

Dans l'analyse de ces thèmes, le présent chapitre tente de trouver un *équilibre* entre complexité et parcimonie. Si les progrès continus ont permis de doter les statisticiens et responsables politiques d'outils nettement plus performants, il y a lieu de craindre que le grand public soit progressivement submergé de statistiques toujours plus obscures et abondantes. Pour combler le fossé entre producteurs et utilisateurs, nous souhaitons mettre en place une *palette compacte* d'indicateurs dédiés à la performance économique et au bien-être matériel, qui pourrait sans doute être le point de départ d'un débat approfondi entre le grand public, les responsables politiques et les chercheurs.

42. En principe, la mesure de la performance économique et l'amélioration du bien-être matériel au fil du temps et entre pays permet aux destinataires de cette information d'aborder une série de *questions importantes*. Plus celles-ci sont ambitieuses, plus les hypothèses d'identification nécessaires pour trouver les réponses pertinentes doivent être rigoureuses. Il s'agit donc de relever les défis suivants :

- évaluer la performance économique d'un pays ;

- évaluer les variations, au fil du temps, du bien-être matériel d'un pays donné ;
- évaluer le niveau du bien-être matériel d'un pays donné ou entre pays.

Du point de vue conceptuel, le suivi régulier de la performance économique est assez simple. Si les problèmes persistants qu'il est nécessaire de résoudre concernent la mesure et l'estimation, leur interprétation économique est incontestée. Les choses se compliquent lorsqu'il s'agit d'évaluer l'*amélioration* du bien-être matériel (terme qui désigne le bien-être découlant de la disponibilité de biens et services) étant donné la complexité du lien entre performance et bien-être matériel. Pourtant, l'état de l'art en économie et en informations statistiques a atteint un stade où il est désormais possible d'émettre des avis pertinents sur les *évolutions* du bien-être matériel. Il sera toutefois extrêmement difficile d'évaluer les *niveaux* de bien-être et de les comparer entre pays, car les problèmes d'homogénéité des mesures et les difficultés liées à l'estimation des biens et services non marchands sont généralement considérables.

43. Nos recommandations pour faire avancer les choses seront donc réalistes. Idéalement, pour garantir un progrès continu tant dans les défis conceptuels (théorie) que dans l'élaboration d'une politique publique (application), il faudrait consacrer *davantage de ressources* à la collecte de données sur le bien-être matériel et à leur analyse. Cependant, le travail d'amélioration des statistiques est onéreux et les systèmes statistiques officiels sont généralement soumis à de fortes contraintes budgétaires. En conséquence, nous proposons d'accorder la priorité aux aspects les plus faciles à mettre en œuvre : ceux qui influent considérablement sur le bien-être matériel (*rendement marginal élevé*) sans pour autant nécessiter d'investissement majeur (*faible coût marginal*). Pour les autres, il convient d'encourager la recherche tant dans les universités que dans les administrations, mais les progrès observés seront à plus long terme.

44. Le chapitre II est organisé comme suit. La première section donne un aperçu global des défis liés à l'élaboration d'indicateurs améliorés de la performance économique et du bien-être matériel. Dans la deuxième section, nous expliquons que le PIB restitue bien la performance économique et décrivons comment mieux le mesurer. La troisième section aborde la question du marché du travail, qui peut être considéré comme influant aussi bien sur la performance économique que le bien-être matériel. Dans la quatrième section, nous expliquons que pour identifier les progrès en termes de bien-être matériel, il convient de recentrer l'attention sur un éventail limité de variables dédiées à la répartition. La cinquième section vient conclure le chapitre.

1. Performance économique et bien-être matériel

45. Le PIB étant une mesure de la production globale d'un pays sur une année donnée, c'est un indicateur *fiable* bien qu'encore *imparfait* de la *performance économique* de ce pays. C'est pourquoi, tant le grand public que les responsables politiques de toutes les économies avancées, attachent une grande importance à ces chiffres et à leur publication régulière. Pourtant, le PIB en particulier et les comptes nationaux en général présentent certaines déficiences bien connues quant à la mesure des activités économiques.

En outre, comme nous l'expliquions brièvement dans le chapitre I, la mesure du PIB ne concerne pas tous les aspects pertinents pour apprécier le *bien-être matériel* d'une économie. Alors que le grand public et bon nombre de responsables politiques considèrent à tort le PIB comme une mesure du bien-être matériel, cette interprétation ignore le fait indiscutable que la production n'est pas l'objectif ultime d'une société. C'est pourquoi, si le but est d'évaluer le bien-être, il est nécessaire de compléter les mesures fondées sur la production par une *palette élargie d'indicateurs*.

1.1. Difficultés liées à la mesure

46. Certains problèmes de mesure du PIB sont bien connus. Différents *biens et services non marchands*, comme les activités domestiques et les services fournis gratuitement, sont systématiquement négligés. Si l'*économie souterraine* est difficile à restituer, notamment certaines activités criminelles comme le trafic de stupéfiants, plusieurs tentatives ont été menées pour harmoniser sa prise en compte au niveau de l'Union européenne, afin d'obtenir des chiffres du PIB comparables pour les besoins et les missions de la Commission européenne. Certains éléments du PIB résultent d'*estimations fragiles*, notamment concernant le volume des services produits par les administrations et la prise en compte de la qualité incorporée aux produits. Enfin, certaines dépenses sont comptées comme des facteurs contribuant positivement à la performance économique, alors que les *externalités négatives* qui y sont associées (comme les dommages sur l'environnement) sont négligées. Pour mieux évaluer la performance économique, il est nécessaire de résoudre ces problèmes.

47. Le PIB exclut les activités qui ne sont pas fournies par le biais du marché, comme la *production domestique* (garde d'enfants, tâches ménagères, préparation des repas, soins aux personnes âgées) ou les services bénévoles. En conséquence, le PIB *sous-estime la production*. Les calculs fondés sur le temps consacré à ces activités et une estimation du temps de travail au coût standard d'une aide-ménagère rémunérée suggèrent même un ajustement à la hausse, d'un tiers environ pour le PIB français et allemand. Ce manque d'exhaustivité est d'autant plus problématique que les frontières des marchés se sont considérablement élargies ces dernières années. De nombreux services autrefois fournis par les membres de la famille sont désormais achetés sur le marché, ce qui se traduit par une augmentation de

la production et des revenus, et donne l'impression que le niveau de vie des ménages progresse alors qu'en réalité, les circonstances fondamentales n'ont peut-être pas changé : on est seulement passé de services produits par les ménages à des services produits par le marché.

48. Les estimations actuelles *des services* ne sont pas satisfaisantes, notamment en ce qui concerne les services publics comme la santé et l'éducation. Les estimations du *prix courant de biens et services* correspondant, pour une même dépense, à une population en meilleure santé ou plus instruite ne sont guère disponibles. Des difficultés semblables sont constatées dans le cas de la contribution des services d'intermédiation financière (SIFIM). C'est pourquoi les statisticiens s'en remettent d'ordinaire au prix des *facteurs de production* comme le revenu des médecins, infirmiers et enseignants. Cela dit, entre autres complications, cette méthodologie ignore l'amélioration de la qualité des services publics, une faiblesse d'autant plus problématique vu leur poids substantiel dans le PIB (18 % en France et 19,6 % en Allemagne en 2009), et leur accroissement régulier dans les économies contemporaines. Surtout, ces difficultés empêchent d'élaborer des *comparaisons internationales*. Si par exemple, un pays a opté pour la fourniture de la plupart de ses services de santé via le secteur public, et si ceux-ci sont sous-estimés par la méthode d'évaluation susmentionnée, ce pays semblera moins riche qu'un autre dont les mêmes services sont fournis par le secteur privé et évalués à leur prix courant.

49. Les estimations officielles du PIB ont également tendance à omettre des pans importants de l'*économie souterraine*. Par exemple, les transactions comme le trafic illégal de stupéfiants ne sont pas comptabilisées, ce qui débouche sur un PIB sous-estimé. Apparemment, toutes les tentatives d'incorporer les chiffres de l'économie informelle, qui, d'une manière ou d'une autre, ont dû se fonder sur des estimations indirectes, ont engendré des *révisions appréciables* du PIB officiel. La Colombie est un exemple extrême puisqu'elle a révisé son PIB à la hausse de 16,5 % en 1994, en raison principalement de l'incorporation de la production estimée de cultures illégales. Cela illustre comment le fait d'ignorer de tels facteurs peut fausser les comparaisons internationales de performance économique. Et pourtant, les *problèmes de mesure* étant par nature considérables, il convient d'interpréter avec grande prudence les chiffres du PIB corrigés des activités illégales comme l'économie de la drogue.

50. Par ailleurs, il n'est pas facile d'évaluer les *améliorations de la qualité* et l'offre de *nouveaux produits*, ce qui se traduit probablement par une minoration de la croissance économique réelle mesurée par le PIB. La relation de cause à effet est claire, puisque la sous-estimation des améliorations qualitatives revient à *surestimer les prix* et donc à *sous-évaluer le revenu réel*. Toutefois, appliquer les ajustements nécessaires au PIB est une entreprise délicate. Surtout, il convient de faire la distinction entre les nouveaux modèles et les variétés de produits déjà existants, d'une part, et les nouveaux produits réellement innovants, d'autre part.

Selon la définition européenne de l'indice des prix à la consommation harmonisé (IPCH), de *nouvelles variétés de produits* sont introduites en remplacement d'anciennes et les prix sont ajustés en conséquence. L'expérience montre que de tels ajustements de la qualité ont tendance à avoir un impact perceptible sur l'évaluation de l'activité réelle. Dans certains pays, notamment dans les années quatre-vingt-dix au sein du secteur informatique, la croissance de la « production » est davantage issue des améliorations qualitatives des produits fabriqués et consommés que d'une augmentation des quantités. Chaque pays de l'Union européenne analyse et traite différemment les améliorations de la qualité des biens détectées dans les statistiques sur les prix à la consommation, ce qui engendre des écarts qui ne se compensent pas nécessairement sur l'ensemble des biens et services couverts par les indices. Au niveau de l'Union européenne, ces écarts pourraient dépasser largement les 0,1 %.

Dès qu'ils sont adoptés par les consommateurs, les *nouveaux produits innovants* sont inclus dans les IPCH. Le prix d'un nouveau produit est comptabilisé en plus de celui des produits déjà observés, et les pondérations de la catégorie de consommation correspondante sont ajustées en conséquence.

51. Enfin, si l'on part du principe qu'en plus d'être un indicateur de la performance économique, le PIB est également destiné à mesurer le bien-être matériel, il ne devrait certainement pas prendre en compte les dépenses habituellement associées à une dégradation plutôt qu'à une amélioration du bien-être matériel. Les dépenses de sécurité sont un exemple de ces « coûts défensifs », pour reprendre le terme adopté par Nordhaus et Tobin (1973), ainsi que les dépenses médicales et les frais de réparation liés aux accidents de voiture, les frais de transport entre domicile et lieu de travail, ou encore des dépenses des ménages dans des appareils anti-pollution comme les filtres à eau. Le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi préconise que ces catégories de dépenses soient traitées comme des investissements ou de la consommation intermédiaire plutôt que comme des dépenses de consommation finale. En particulier, le PIB ignore les externalités non compensées comme les *dommages* causés à l'environnement qui résultent de la diminution des ressources naturelles et du processus de production. En ne tenant pas compte des répercussions négatives de la hausse de la production (comme l'augmentation de la pollution), le PIB ne fait pas qu'ignorer totalement les questions de soutenabilité, il tend également à *exagérer* le bien-être matériel.

52. La poursuite de l'*intégration européenne* est un autre défi pour calculer le PIB de manière appropriée. Celui-ci mesure de manière explicite l'activité économique d'un seul pays qui, par le passé, était délimité par des frontières douanières et par la sphère souveraine de sa propre monnaie. Avec les échanges intracommunautaires actuels, il n'y a *pas d'enregistrement physique* des importations et des exportations en raison de l'abolition des barrières douanières dans l'Union et de l'introduction de l'euro. Les exportations et les importations ne sont comptabilisées qu'à des fins statistiques

puis mises en regard des chiffres d'affaires nationaux. En conséquence, des différences notables peuvent apparaître dans le système Intrastat puisque, par exemple, les importations d'un État membre donné peuvent présenter un écart avec les exportations de tous les autres États membres enregistrées vers celui-ci. À court terme, cela peut fausser les chiffres du PIB et rendre encore plus difficile le suivi et la coordination de la politique budgétaire des États membres.

1.2. De la production au bien-être matériel

53. Hormis ces insuffisances bien connues en matière d'évaluation de la performance économique, des indicateurs fondés sur la production comme le PIB ne parviennent pas à restituer certains aspects importants du bien-être matériel, tandis que ceux basés sur le *revenu* ou la *consommation* sont sans doute mieux adaptés. Par ailleurs, des agrégats plus proches des *ménages* que ne l'est le PIB peuvent fournir des informations supplémentaires utiles sur les modèles de croissance et l'évolution du bien-être matériel. Si l'on regarde par exemple le cas de la France, de l'Allemagne et de l'Europe des 27 sur la période 2000-2009, ces différentes variables racontent des histoires différentes sur la croissance (tableau 1). Alors que d'après toutes les mesures du tableau, la France et l'Europe des 27 enregistrent une croissance forte, la France se distingue par une évolution du revenu disponible des ménages et de la consommation finale encore plus forte.

1. Croissance française et allemande mesurée par différents indicateurs (1999-2009)

Taux de croissance annuels moyens, en %

	France	Allemagne	Union européenne à 27
Produit intérieur brut (par habitant)	2,7	1,8	2,8
Produit intérieur brut (par heure travaillée) (2000-2008)	3,3	2,4	3,2
Revenu national brut (par habitant)	2,6	2,0	2,8
Revenu national net (par habitant)	2,4	2,0	—
Dépense de consommation finale des ménages (par habitant)	3,3	1,9	3,1
Revenu disponible net des ménages (par habitant)	3,3	2,0	2,9
Indice des prix à la consommation	1,9	1,6	2,1

Source : Eurostat.

54. Comme la *valeur des loisirs* n'entre pas dans le calcul du PIB, les écarts internationaux de PIB, de PIB par habitant ou de PIB par heure travaillée pourraient refléter au moins partiellement les écarts de préférences pour les biens et les loisirs. De ce fait, une comparaison internationale des niveaux est fondamentalement problématique. L'enjeu n'est toutefois pas le même si l'ambition est de comparer la performance économique ou les

variations du bien-être matériel au fil du temps. Dans ce cas, comme on peut estimer à juste titre que les *préférences* varient relativement lentement, il semble judicieux de comparer directement l'amélioration du bien-être matériel. Comme les principales difficultés conceptuelles surviennent lors de la comparaison des niveaux de bien-être matériel, c'est un domaine de recherche à privilégier. Étant donné la nature des difficultés de comparabilité, il convient d'y parvenir hors du cadre de la comptabilité nationale, par le biais d'*enquêtes Budget-temps* et l'élaboration de comptes satellites.

Les données très agrégées présentent une autre limite importante : elles ne tiennent pas compte des *disparités de revenu* entre les ménages à haut et bas revenu, entre les détenteurs nationaux et étrangers de facteurs de production, et entre les travailleurs et les détenteurs nationaux de capital. Nul doute que différentes répartitions du revenu issu du processus de production peuvent engendrer divers degrés de bien-être. En particulier, en cas de conflit entre équité et performance économique, il faudrait évaluer la valeur qu'une société attribue à ces deux objectifs pas toujours conciliables, ce qui requiert un traitement séparé de la performance économique et des variations du bien-être matériel.

55. La *richesse* matérielle joue un rôle double dans la détermination du bien-être matériel. D'abord, les variations de richesse nette peuvent annoncer une dégradation ou une amélioration de la disponibilité future de biens et services. Une leçon importante doit être tirée de la crise financière actuelle : les forts taux de croissance enregistrés par les mesures standard de performance économique et de bien-être matériel peuvent en fait dissimuler des augmentations intenable de l'endettement par rapport au revenu et à la richesse. L'évaluation de la richesse de ce point de vue soulève donc la question de la *soutenabilité*, que nous étudierons au chapitre IV. Ensuite, et nous y reviendrons plus tard, le niveau et la répartition actuels des revenus et des richesses jouent un rôle dans la détermination des niveaux de bien-être matériel.

56. De ce débat, il ressort que *deux stratégies* doivent être appliquées simultanément pour améliorer l'éventail actuel d'indicateurs. À l'évidence, les déficiences actuelles du PIB en tant qu'indicateur de la performance économique ne sont pas suffisamment graves pour renoncer totalement à celui-ci ni aux mesures qui en découlent. La première approche consisterait plutôt à retenir ces mesures et à améliorer leur pertinence par le biais d'*ajustements appropriés*. En procédant de la sorte, il convient de décider de l'ordre dans lequel s'attaquer à ces déficiences. Pour hiérarchiser les priorités, il est nécessaire de comparer les informations sur l'ampleur de ces problèmes et le coût d'une amélioration notable. Quant à la seconde approche, il est apparu que la mesure des variations du niveau de bien-être matériel exige une palette plus vaste que le seul PIB, constituée d'indicateurs qui mettent en évidence les écarts entre la consommation, le revenu et la production, ainsi que les questions de répartition (encadré 1).

1. Comment restituer les questions de répartition dans les comptes nationaux : éclater le compte des ménages par catégorie de ménage

Ni le PIB ni d'autres agrégats de comptabilité nationale ne rendent compte des variations de la répartition des ressources, et de répartition de ces variations par catégorie de ménage. Afin de compléter l'analyse macroéconomique fondée sur les comptes nationaux, il est nécessaire d'utiliser les statistiques microéconomiques recueillies par le biais des enquêtes auprès des ménages, car elles fournissent des informations suffisamment riches pour élaborer des indicateurs d'inégalités pour chaque catégorie de ménage. Mais les différences de définition et de méthode peuvent également générer des divergences entre les statistiques macroéconomiques et microéconomiques et « brouiller » les messages envoyés par les différents indicateurs. L'amélioration de la cohérence entre ces deux sources devrait donc être prioritaire pour chaque système statistique. Mais il s'agit d'un exercice ardu et l'obtention d'avancées perceptibles doit être un objectif à moyen terme.

Dans cet ordre d'idées, les instituts de statistiques de toute l'Europe tentent de compléter les statistiques de comptabilité nationale standard par des données appropriées qui rendent compte de la distribution du revenu national entre les ménages. L'INSEE en France et DESTATIS en Allemagne mènent actuellement des projets pour créer des statistiques sur la répartition du revenu à un niveau individuel et donner ainsi un aperçu détaillé de la situation de différents types de ménages. Par exemple, l'INSEE a déjà publié des données sur le compte des ménages en 2003 (revenu, consommation et épargne) par catégorie de ménage (Accardo et *al.*, 2009). Le revenu disponible, les dépenses de consommation et les taux d'épargne ont été calculés pour l'année 2003 pour différentes catégories de ménage, classés par quintiles de revenu disponible par unité de consommation, par composition du ménage, par âge de la personne de référence du ménage et par catégorie socioprofessionnelle, données cohérentes avec les données des comptes nationaux. Dans le cadre de travaux futurs, l'INSEE prévoit de publier une décomposition du compte de patrimoine par catégorie de ménage, ainsi que les évolutions sur la période 1997-2007, du revenu de ces différentes catégories de ménage (annexe 1).

2. Faire du PIB un meilleur indicateur de la performance économique

57. Les responsables politiques ont clairement besoin d'un indicateur de performance économique pour pouvoir prendre des décisions à court terme. Comme la politique macroéconomique fonctionne généralement avec un horizon temporel d'un à deux ans, en tant qu'indicateur de la valeur ajoutée actuelle, le PIB est sans doute l'outil de mesure le plus informatif sur la performance économique. Pour cet usage, tous les problèmes de mesure soulevés dans le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi apparaissent plus modérés. Bien entendu, même dans le domaine de la politique économique, les acteurs vont généralement « au-delà du PIB » et analysent les statistiques sur le chômage, l'inflation, l'activité économique à court terme et le moral des ménages ou des entreprises. Et même si l'utilité du PIB est limitée à moyen terme, il reste un indicateur viable de la *performance sur cet horizon temporel*. Ainsi, quand bien même il faudrait l'améliorer à différents égards, le PIB demeure fondamental sur le plan conceptuel pour évaluer la performance économique.

Toutefois, on ne peut s'attaquer à tous les aspects évoqués dans la section précédente, ni avec la même intensité, ni avec la même rapidité. Selon nous, les points de départ les plus prometteurs sont l'amélioration de la mesure de la *production de services* en général, et des *services publics* en particulier, et de la *mesure de la qualité*. Il faut donc définir un programme de travail pour concevoir les outils de mesure de la production des services publics. À notre avis, les autres problèmes de mesure du PIB sont par nature secondaires, et tout effort destiné à les corriger pourrait impliquer un faible bénéfice, voire engendrer une perte de fiabilité.

2.1. Les services

58. Dans les économies contemporaines, les services représentent pas moins de deux tiers du total de la production et de l'emploi. Étant donné leur poids économique, il est fâcheux d'avoir une connaissance si imparfaite de leur *volume* et de leur *qualité* puisque ces deux composantes jouent un rôle important dans le calcul du PIB. Notons toutefois que bien qu'il soit souvent plus difficile de mesurer les prix et volumes des services que ceux des biens, les ressources humaines (à savoir les statisticiens) affectés pour assurer le suivi des secteurs des services demeurent modestes. Parmi les domaines dans lesquels des *indices des prix à la production* adaptés font cruellement défaut figurent les services aux entreprises comme l'intermédiation financière, les services de santé et la recherche et développement.

Cela dit, la voie la plus prometteuse pourrait concerner l'amélioration de la mesure des *services en nature*. En France et en Allemagne, ceux-ci ont en effet généré respectivement 391 et 516 milliards d'euros de valeur ajoutée en 2009, la santé, l'éducation et les services sociaux représentant environ

30 % du total de l'emploi dans les deux pays (tableau 2). Traditionnellement, la production de services non marchands fournis par les pouvoirs publics est exprimée en *valeur nominale* et agrège les dépenses engagées pour assurer la prestation : main d'œuvre, consommations intermédiaires, consommation de capital fixe, et impôts liés à la production des services. Pourtant, pour pouvoir interpréter leur montant du point de vue du niveau de vie, il faudrait partir du principe que les coûts correspondent à l'*appréciation* du service par ses destinataires. Mais comment être sûr que c'est le cas puisqu'aucune transaction commerciale n'a lieu ? Voilà un casse-tête intellectuel que la recherche statistique est pourtant parvenue à démêler récemment avec un certain brio.

2. Valeur ajoutée et emploi par secteur économique en France et en Allemagne (2009)

	France		Allemagne	
	Valeur ajoutée (en milliards d'euros)	Emploi (1 000 personnes)	Valeur ajoutée (en milliards d'euros)	Emploi (1 000 personnes)
Agriculture	30,0 (1,7)	792,9 (3,1)	18,1 (0,8)	866,0 (2,2)
Industrie	213,4 (12,4)	3 254,1 (12,7)	473,8 (22,0)	7 814,0 (19,4)
Construction	111,0 (6,4)	1 787,4 (7,0)	98,2 (4,6)	2 200,0 (5,5)
Services	1 367,4 (79,4)	19 726,4 (77,2)	1 560,7 (72,6)	29 385,0 (73,0)
• marchands	976,1 (56,7)	12 139,8 (47,5)	1 044,7 (48,6)	17 004,0 (42,2)
• non marchands	391,3 (22,7)	7 586,5 (29,7)	516,0 (24,0)	12 381,0 (30,7)
– éducation	93,8 (5,4)	—	—	—
– santé	101,3 (5,9)	—	—	—
– services sociaux	56,3 (3,3)	—	—	—
– administration	139,9 (8,1)	—	—	—
Total	1 721,7 (100,0)	25 560,7 (100,0)	2 150,7 (100,0)	40 265,0 (100,0)

Lecture : Pourcentages entre parenthèses.

Sources : DESTATIS et INSEE.

59. Jusqu'aux comptes nationaux en base 1995, la valeur totale des services fournis était estimée à partir de la valeur totale des facteurs servant à leur production, selon la *méthode dite des inputs*. On partait donc du principe que les variations de prix reflétaient l'évolution du coût des facteurs de production, un choix qui excluait les gains de productivité. Une réglementation de l'Union européenne de décembre 2002 (appliquée en 2006) invitait les États membres à utiliser une *méthode des outputs* pour les services non marchands relevant de l'éducation et de la santé, à partir d'indicateurs directs du volume de services produits. Pour appliquer la méthode, il faut recueillir les indicateurs directs des volumes de production au niveau le plus détaillé possible, de manière à calculer les indices élémentaires qui seront ensuite pondérés selon les coûts de production estimés à ce niveau de détail.

Cependant, l'adoption de cette méthode et les choix spécifiques concernant sa mise en œuvre, notamment l'évaluation des *effets qualité*, font encore l'objet de débats au niveau international : la simple description détaillée de la production des services non marchands ne suffit pas pour suivre l'évolution de la qualité des services fournis. Dans l'éducation, l'objectif final est la hausse du niveau d'instruction des élèves/étudiants formés. Dans le secteur médical, c'est une meilleure santé grâce aux soins médicaux. Ces résultats sont toutefois difficiles à observer car les bénéfices obtenus tant dans l'éducation que dans la santé dépendent d'autres facteurs, tels que l'environnement culturel de l'élève/étudiant (Cutler, Deaton et Lleras-Muney, 2006) ou le mode de vie du patient.

Il convient donc de mesurer les variations qualitatives de la prestation de ces services par leur *contribution marginale* au niveau de connaissances ou de santé de la population, en éliminant tous les autres facteurs d'influence. La mise en pratique de ces méthodes est complexe puisqu'elles nécessitent de collecter, par le biais d'enquêtes, des informations supplémentaires sur les individus et leur environnement, et de réaliser des *estimations économétriques* pour en déterminer les effets. Ce type d'exercice relève davantage de la recherche de base que de la comptabilité nationale courante. Les instituts de statistiques du Royaume-Uni et d'Italie ont initié des recherches dans ce domaine, et leurs travaux sont encore en cours.

60. Le recours à la mesure des *outputs* qui prend en compte le nombre de patients soignés ou le nombre d'étudiants formés a un *effet substantiel* sur le *PIB publié*. Selon l'INSEE, si l'on utilise la méthode des *outputs* pour calculer le volume de services non marchands dans la santé et l'éducation, l'économie française enregistre une croissance moyenne de 2 % par an entre 2000 et 2006 contre 2,15 % si l'on se fonde sur la méthode des *inputs*. De la même manière, l'économie britannique a cru de 2,75 % en moyenne par an entre 1995 et 2003 sur la base des *outputs*, contre 3 % si les statisticiens avaient continué d'utiliser la méthode des *inputs* (Atkinson, 2005). Tandis que le passage de la méthode des *inputs* à celle des *outputs* se

traduit par de légers ajustements à la baisse pour la France et le Royaume-Uni, elle engendre une hausse pour le Danemark.

61. Ces résultats démontrent le défi que constitue une meilleure mesure des *services non marchands* fournis par les *pouvoirs publics*. Il faudrait harmoniser les pratiques à l'échelle internationale pour obtenir des chiffres comparables. Selon nous, la méthode des *outputs*, même sans les effets qualité (qui consiste en une description détaillée de la production d'un service) est plus appropriée que celle des *inputs* pour mesurer les volumes de services dans l'éducation et la santé (encadré 2). Elle améliorerait considérablement le calcul du PIB. Pour mieux maîtriser les dépenses de santé, les pouvoirs publics suivent étroitement leur évolution ; en tant que produit dérivé, ce suivi devrait fournir les sources administratives nécessaires pour une mesure fiable de ces services. En revanche, nous pensons que l'évaluation des effets qualité dans les domaines de la santé ou de l'éducation relève davantage de sujets de recherche et ne devrait être réalisée que dans le cadre des comptes satellites. Nous recommandons aussi que les comptes satellites fournissent une estimation parallèle de la production de services éducatifs et de santé à l'aide de la méthode des *inputs*, et permettent ainsi le calcul de quelques indicateurs de croissance de la productivité dans ces services.

En théorie, la méthode des *outputs* assortie des effets qualité est également pertinente pour les autres services publics fournis en nature comme l'aide sociale, les infrastructures et les activités de loisir, ou la sécurité, mais elle est bien plus difficile à mettre en œuvre étant donné le manque d'informations dans ces domaines. Nous recommandons donc de commencer par travailler sur les services éducatifs et de santé.

62. L'*amortissement* de capital fixe joue un rôle considérable pour les fournisseurs de biens et services non marchands tels que les administrations, en raison de l'approche additive retenue par la comptabilité analytique. Dans la plupart des cas, il faut estimer l'amortissement en le modélisant car il n'est pas comptabilisé au niveau microéconomique (comptabilité fiscale publique ou d'exécution du budget) ou parce que les concepts de comptabilité d'entreprise diffèrent de ceux de la comptabilité nationale. Selon nous, il est nécessaire d'harmoniser les méthodes pratiques de calcul de l'amortissement des services collectifs non marchands. De manière plus générale, il faudrait trouver un moyen d'évaluer de manière plus satisfaisante les services fournis par l'investissement. Le PIB américain, par exemple, inclut déjà l'amortissement des équipements militaires.

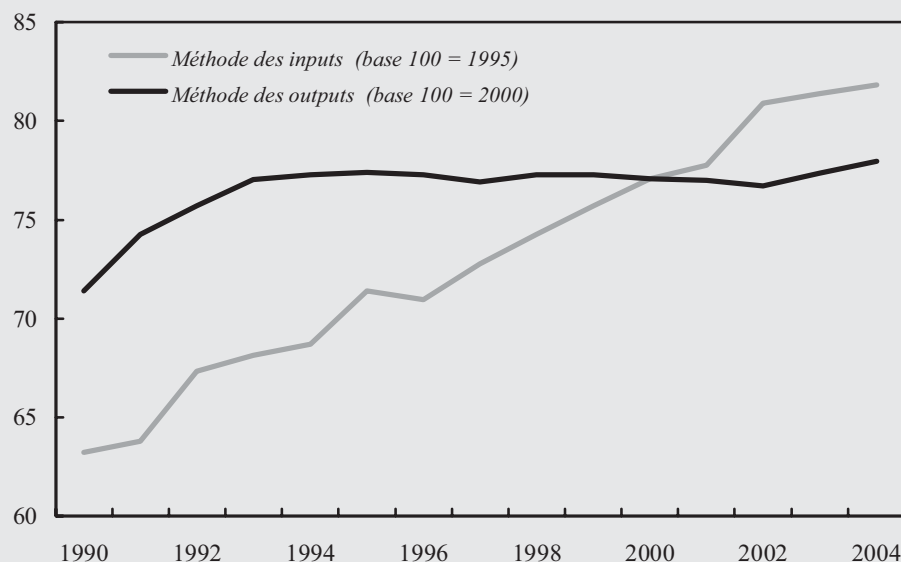
Le problème, tient à ce que les différences de concept faussent les comparaisons internationales. Conformément au SEC 1995, la consommation militaire reste considérée comme de la consommation intermédiaire dans les comptes nationaux français, allemands et européens, tandis qu'aux États-Unis, elle figure sous le poste formation de capital fixe. Selon le système des comptes nationaux (SNA 2008), il s'agit d'un investissement qui produit des services de défense.

2. Évaluation des services individuels non marchands dans l'éducation et la santé en France

Dans ses comptes nationaux en base 2000, la France a adopté la méthode des *outputs* pour l'évaluation des services non marchands dans l'éducation et la santé. À cette fin, l'INSEE réunit des indicateurs directs de volume de production au niveau le plus détaillé possible, ce qui permet ensuite de calculer des indices fins et de les pondérer avec les coûts estimés à ce niveau. De manière plus spécifique, pour estimer le volume de services éducatifs non marchands, l'INSEE prend le nombre d'heures d'enseignement par année et matière, qu'elle multiplie par le nombre d'élèves. Les coûts sont ceux de l'éducation pour l'État, publiés par niveau et par programme dans le compte satellite de l'éducation.

Pour la santé, l'INSEE calcule un indice de volume de la production en pondérant par leurs coûts relatifs les indices de variation de multiples indicateurs d'activité hospitalière fournis par l'enquête Statistique annuelle des établissements de santé (SAE), ainsi que des indicateurs d'activité obtenus par le biais du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI). Plus précisément, la production de santé non marchande des hôpitaux se décompose en un certain nombre de traitements, que l'on peut répartir en trois grands postes : les soins de court séjour médecine-chirurgie-obstétrique (MCO), les soins de suite et de réadaptation (SSR) et la psychiatrie.

1. Services éducatifs français, par type de méthode statistique



Lecture : Méthode d'allocation volume/prix, base 2000.

Source : Braibant (2006).

Pour les soins de court séjour, la méthode utilise de façon fine les données du PMSI, qui fournit par groupe homogène de malades (GHM, au nombre de 600) des nombres de séjours et de journées (dont on retient des indices de

quantité), ainsi que des coûts unitaires par séjour (retenus pour la pondération). On peut donc construire un véritable indice de volume. Pour les soins de suite et de réadaptation ainsi que la psychiatrie, faute d'information plus complète, on se contente d'indicateurs de quantité (nombre d'entrées en hospitalisation complète et partielle) tirés de la SAE. Dans le domaine éducatif, Destatis en Allemagne applique une méthode semblable à celle de l'INSEE, et pour les services de santé, il a recours aux groupes homogènes de malades pour déterminer un indice de prix et exprimer les valeurs nominales en prix constants.

Cette procédure permet de mesurer les variations implicites de qualité dans la production de services éducatifs et de santé, mais pas la qualité de l'éducation fournie, ce qui présente des inconvénients. En ce qui concerne l'éducation publique, les résultats ont donc été ajustés par un indicateur de qualité de l'éducation qui traduit le nombre d'élèves/étudiants menant chaque année scolaire/universitaire à son terme.

Les nouvelles évaluations qui utilisent la méthode des *outputs* conduisent à réviser à la baisse l'évolution du volume de la production non marchande d'éducation ces dernières années. En effet, l'évolution positive dans les comptes en base 1995 traduisait l'augmentation des moyens mis en œuvre, notamment l'amélioration de la qualification des enseignants et leur nombre. Dans les comptes en base 2000, la stagnation en volume constatée depuis 1996 est liée à l'évolution démographique (baisse des effectifs scolarisés dans certains programmes) non compensée par une hausse du taux de réussite aux examens ou par un passage plus fréquent dans une classe de niveau supérieur.

63. Autre imperfection, la mesure des services d'intermédiation financière (SIFIM) ne prend pas en compte les écarts entre cours acheteurs et cours vendeurs (« *bid-ask spread* »), qui désignent la marge d'intérêt générée dans les activités de gestion d'instruments financiers. Du point de vue des comptes nationaux, l'activité bancaire est plus délicate à mesurer que celle de tout autre secteur en raison des nombreux services fournis aux clients qui ne sont pas explicitement facturés. Le chiffre d'affaires bancaire est mesuré par la valeur des services explicitement facturés sous forme de frais et réglés par la clientèle financière et non financière, mais également par la valeur de *services implicites* fournis par les banques et effectivement acquittés par les clients. C'est particulièrement le cas des services d'intermédiation financière en matière de gestion des dépôts des clients et des prêts qui leur sont accordés, des services qui sont rémunérés principalement par le biais de la marge d'intérêt que les banques touchent en prêtant à un taux supérieur à celui auquel elles obtiennent des financements. Les marges sont mesurées conformément à la réglementation européenne, qui définit les procédures de calcul des services d'intermédiation financière indirectement mesurés.

Cependant, le financement traditionnel des banques (fondé sur la gestion des dépôts et des prêts à la clientèle) a laissé la voie aux transactions

interbancaires et à l'intermédiation de marché. Il faudrait classer les écarts entre cours acheteurs et cours vendeurs comme des services facturés implicitement et qu'ils fassent donc partie des SIFIM. Ils peuvent engendrer des gains substantiels en raison des volumes échangés, même s'ils sont relativement faibles pour les teneurs de marché (10 milliards d'euros en 2008). En pratique, ils ont jusqu'à présent été traités comme des plus- ou moins-values en capital liées aux variations de valeur boursière des instruments financiers. Pour améliorer l'estimation de la valeur ajoutée du secteur financier et donc du PIB, on pourrait recommander d'inclure ces écarts entre cours acheteur et cours vendeur dans les SIFIM malgré les importants problèmes de mesure qu'ils posent.

2.2. Changement de qualité et échanges commerciaux

64. Conjugée à la production de biens toujours plus complexes, la part croissante des services dans l'économie globale rend de plus en plus difficile la mesure des volumes de production, et donc de la performance économique. Aujourd'hui, la *qualité* de nombreux produits est complexe, multidimensionnelle et elle évolue rapidement. C'est le cas par exemple des voitures, ordinateurs, machines à laver et services financiers. Le suivi du changement de qualité est donc un défi formidable mais néanmoins essentiel pour mesurer le PIB réel, le revenu et la consommation, qui sont des facteurs décisifs de performance économique et de bien-être matériel de la population. Compte tenu de leurs conséquences majeures, ces changements sont un sujet délicat qui représente un travail substantiel.

Au niveau de l'Union européenne, pour les IPCH, on dit qu'il y a changement de qualité lorsqu'une modification des caractéristiques a entraîné une importante différence d'*utilité* pour le consommateur. Ajuster par la qualité signifie donc accroître ou réduire les écarts de prix observés, d'un facteur ou montant équivalent à la valeur du changement de qualité. Les ajustements de la qualité dans les IPCH devraient être fondés sur des *estimations* explicites de la valeur du changement de qualité. Si aucune estimation n'est disponible, on pourrait assimiler à une variation de prix l'écart entre le prix du substitut et celui du bien ou service que ce dernier a remplacé. Les États membres de l'Union européenne sont juridiquement tenus d'éviter la méthode dite d'*indexation automatique*, qui revient à considérer que les écarts de prix entre deux modèles successifs sont intégralement imputables aux différences de qualité.

Malgré ces normes juridiques en vigueur, des écarts peuvent survenir entre IPCH car les mêmes changements de caractéristiques physiques d'un bien ou service sont encore perçus et traités différemment selon le pays. Eurostat et les États membres travaillent actuellement à l'élaboration et à l'évaluation de méthodes d'ajustement de la qualité. Jusqu'à présent, des *normes* ont été adoptées pour l'habillement, les chaussures, les livres, les supports enregistrés, les jeux informatiques, ainsi que les voitures et autres véhicules.

65. Il est fondamental que les effets qualité soient mesurés de manière appropriée pour obtenir une évaluation précise du PIB. Cela dit, il faut rester pragmatique. Ce n'est pas tant l'accès à des méthodes sophistiquées qui importe, mais plutôt à des *méthodes robustes*, harmonisées entre les pays et permettant de comparer les résultats. Supervisées par les entités internationales afin d'identifier les meilleures pratiques, les études au cas par cas des biens et services problématiques semblent donc prometteuses. De la même manière, il faut veiller à ne pas introduire trop de sophistication dans les méthodes car, si elle est pertinente dans le cadre de la recherche, elle peut s'avérer plus difficile à mettre en œuvre dans le processus de production statistique ou dans les pays dotés de systèmes statistiques moins avancés.

Il vaut mieux réserver ces méthodes à la mesure des prix de biens ou services représentant une large part du budget des ménages (comme l'automobile) ou à la formation de capital. Le calcul de la productivité globale dépend fortement de l'analyse des changements provoqués par les variations des prix et les variations des volumes, ces derniers comprenant les effets qualité. Comme de tels biens sont largement échangés dans le monde, la coopération entre instituts de statistiques pourrait faire baisser le coût de l'investissement méthodologique.

66. Autre défaillance, en deçà d'un certain seuil, les *importations et exportations intracommunautaires* ne font pas l'objet d'un enregistrement (encadré 3) en raison de l'abolition des barrières douanières au sein de l'Union européenne. Il est alors nécessaire d'estimer les flux manquants pour préparer les comptes nationaux.

3. Mesure des échanges dans l'Union européenne

En janvier 1993, suite à la création du marché unique, l'Union européenne a introduit un nouveau système appelé Intrastat pour la collecte de statistiques sur les échanges commerciaux entre États membres. Fondé sur les déclarations, par les sociétés, des transactions supérieures à un certain seuil, le nouveau système communautaire harmonisé affecte à de nombreux égards les statistiques de commerce européen de marchandises :

- la comparabilité avec les chiffres d'avant 1993 est impossible ;
- le périmètre du nouveau système est moins exhaustif que celui du système des douanes ;
- contrairement au précédent système, les importations intracommunautaires sont inférieures d'environ 5 % aux exportations intracommunautaires. Cette asymétrie peut être imputable aux écarts entre États membres en matière d'ajustement en cas de non-réponse, de confidentialité, de commerce triangulaire et de seuils ;
- la variation des seuils illustre ce problème. Motivés par le souhait de réduire la charge de la déclaration des entreprises, les seuils des échanges commerciaux intracommunautaires vont d'environ 30 000 euros à plus de 600 000, tandis que le seuil recommandé des échanges extracommunautaires est de seulement 800 euros.

À présent, il y a une incitation forte à relever encore davantage les seuils de manière à réduire la charge de la collecte de données sur les agents économiques.

2.3. Insuffisances plus difficiles à corriger

67. Les réflexions précédentes ont permis de mettre en évidence des domaines de recherche statistique prometteuse et les avancées réalisables pour que le PIB permette de cerner l'activité économique d'un pays de manière plus précise et fiable. En déployant des efforts raisonnables, il est possible de parvenir à ces améliorations à court ou moyen terme. En revanche, la correction d'autres déficiences peut engendrer des *coûts prohibitifs*, ce qui nous porte à conclure qu'il n'est pas hautement prioritaire de s'en occuper. Par exemple, nous nous interrogeons sur les chances de réussite des efforts destinés à appréhender la production de *services non marchands* que les ménages se fournissent à eux-mêmes. S'il faut toujours faire l'éloge de la pureté conceptuelle, l'inclusion de ces services poserait des problèmes d'évaluation considérables. Surtout, compte tenu des importants montants concernés (en France, par exemple, ils sont estimés à environ un tiers du PIB entre 1995 et 2006), le chiffre ajusté du PIB pourrait être fortement faussé si l'on ne parvient pas à les mesurer précisément.

À vrai dire, les chiffres obtenus dans les applications pratiques varient considérablement si l'on décide d'évaluer le travail non rémunéré réalisé au sein des ménages par les salaires d'aides ménagères (spécialisées ou non) ou les salaires que les personnes qui le réalisent gagnent ou pourraient gagner sur le marché du travail (coût d'opportunité). Dans ces services en outre, les variations réelles ont tendance à être évaluées très différemment selon que l'on considère ou non d'éventuelles fluctuations de *productivité*. Par ailleurs, idéalement, les calculs devraient être fondés sur des séries chronologiques de budget-temps dans différents pays, qui seraient comparables à l'international. Si des avancées sont constatées dans ces domaines aux États-Unis et dans plusieurs pays d'Europe, elles restent encore absentes dans bon nombre d'autres pays.

De plus, un tel ajustement ne nous dirait rien de plus sur les événements économiques à court terme, car les changements de production de ces services sont pratiquement impossibles à déceler d'une année sur l'autre. En revanche, il serait parfaitement justifié de rendre compte de ces services dans un *compte satellite*. En Allemagne, des comptes satellites ont été établis pour la production domestique en 1991 et 2001. Ces informations supplémentaires seraient utiles pour analyser l'évolution à long terme d'un pays ou pour comparer les tendances de différentes nations dans le cadre d'une évaluation des niveaux de vie.

68. De la même manière, il ne semble finalement pas vraiment nécessaire d'inclure la valeur estimée des *dépenses « défensives »* dans le PIB, comme le proposaient Tobin et Nordhaus dans les années soixante-dix. Tout d'abord, le concept est en soi difficile à définir précisément. En principe, ces coûts concerneraient tous les biens et services devant être soustraits des chiffres de production puisqu'ils ne favorisent pas directement le bien-être personnel. Citons, par exemple, les dépenses liées aux accidents de la route,

aux prisons et au nettoyage après une marée noire. Toutefois, ne pouvons-nous pas affirmer que les dépenses de santé et de réparation automobile contribuent au bien-être de la société si nous acceptons l'idée que des accidents sont inévitables avec la circulation automobile ? De la même manière, si nous considérons qu'il n'y a pas de société sans criminalité, les prisons contribuent à l'existence paisible des citoyens, donc à leur bien-être.

La décision de soustraire ces dépenses de la production pourrait contredire les principes de comptabilité nationale, qui ne repose pas sur le jugement moral. C'est pourquoi théoriquement, il faudrait par exemple inclure la production de l'économie souterraine dans le PIB. Le retrait des dépenses « défensives » dans le calcul du PIB serait d'autant plus regrettable que nous pouvons évaluer approximativement le bien-être matériel au moyen d'autres indicateurs de comptabilité nationale comme le revenu des ménages ou leur consommation. De tels indicateurs centrés sur les ménages ne comprennent pas les dépenses « défensives », qui relèvent principalement de dépenses « collectives » engagées par l'administration publique et qui ne sont pas directement liées aux ménages.

La question est encore plus délicate lorsque les dépenses « défensives » servent simplement à remédier à la dégradation antérieure ou concomitante des *stocks économiques* ou des actifs naturels, comme les dommages causés par la pollution. Dans les deux cas cependant, le résultat ne devrait pas être une baisse du PIB. Par exemple, lorsqu'un tremblement de terre détruit des bâtiments, il faudrait soustraire la valeur estimée de la destruction de la valeur du parc immobilier, puis y ajouter la valeur des bâtiments reconstruits. De cette manière, ni le PIB ni le PNB ne seront affectés car l'opération ne touche pas aux flux de production ou de consommation, mais la valeur du parc immobilier aura effectivement été ajustée. Au moment de la (re)construction, la production de l'industrie du bâtiment débouchera sur une formation brute de capital fixe dans les bâtiments et une augmentation du PIB. En fait, cet exemple est un argument non pas contre la méthode de détermination du PIB, mais plutôt en faveur de l'élaboration de comptes de patrimoine.

69. La dégradation des *actifs naturels* (atmosphère, mer) ne peut être traitée de la même manière puisque ces actifs ne figurent pas dans les comptes de patrimoine de la comptabilité nationale. En effet, la dégradation d'un actif naturel par une économie est une consommation de ce dernier. Il s'agit d'un domaine de comptabilité statistique pour lequel les difficultés considérables de valorisation constituent des obstacles substantiels.

2.4. Conclusions intermédiaires

70. En résumé, notre analyse des différents écueils et limitations associés au calcul du PIB nous amène aux conclusions suivantes. Pour commencer, il n'y a pas lieu de transformer le PIB qui est un indicateur robuste de la *performance économique* en un indicateur du bien-être matériel ou de

la soutenabilité de la croissance. Pour traiter ces aspects, des indicateurs mieux adaptés existent déjà dans le cadre de la comptabilité nationale et ailleurs. Les indicateurs du bien-être matériel sont le sujet de la section suivante et la soutenabilité sera abordée au chapitre IV.

En revanche, il est *réellement problématique* de tenter de mesurer la production sans sortir du cadre de comptabilité nationale. Deux exemples frappants concernent la mesure insatisfaisante du volume de services publics et la nécessité de mieux prendre en compte les améliorations apportées à la qualité des biens et services. On peut également citer le périmètre imparfait de certains biens et services qui devraient théoriquement apparaître dans les comptes nationaux, comme la production de services domestiques par les ménages ou l'économie souterraine. En principe, il faudrait remédier à toutes ces faiblesses.

71. Voilà les déficiences que les statisticiens devront corriger ces prochaines années. En définissant leurs *priorités*, ils devraient canaliser leurs efforts sur les objectifs les plus réalisables, c'est-à-dire ceux qui produiront les *gains informationnels marginaux* les plus importants. Il semble ainsi moins porteur de consacrer des ressources considérables afin de restituer l'économie souterraine en détail puisque l'on ne peut faire des estimations qu'à partir d'imputations statistiques et les résultats seront toujours incertains. En revanche, on peut espérer qu'une mesure correcte des services publics ou une meilleure ventilation volumes/prix qui tient compte des effets qualité soient bien plus profitables. Il est important de noter qu'en cherchant à estimer de manière exhaustive toutes les composantes de production, on court le risque de relever la part du PIB qui est évaluée par imputation, et de rendre les résultats moins *robustes*. C'est pourquoi il est peut-être plus approprié de mesurer les services domestiques au sein d'un compte satellite que dans le cadre central.

De cette manière, le perfectionnement du PIB en ferait un composant très utile, voire essentiel, d'un tableau de bord d'indicateurs destiné à couvrir les aspects de la performance économique. Que les variations démographiques soient un phénomène important ou que la comparaison internationale des performances économiques soit souhaitée, il est nécessaire d'ajuster les chiffres du PIB en fonction de la taille des économies étudiées. Nous recommandons donc de toujours présenter le taux de croissance du *PIB par habitant* dans le tableau de bord. Par ailleurs, pour inclure une mesure de la productivité en tant que source majeure de performance économique, il faudrait également envisager de publier le taux de croissance du *PIB par heure travaillée*. Ces deux indicateurs semblent apporter le meilleur compromis entre une indication juste de la performance économique globale d'un pays, d'une part, et la robustesse de la méthodologie, d'autre part. Si cette conclusion fait référence au respect des normes de mesure actuelles, naturellement, les deux indicateurs fourniront des informations encore meilleures à partir du moment où ils tiendront compte des principaux défauts discutés ici.

3. Aspects relatifs au marché du travail

72. Comme nous l'avons expliqué dans la section précédente, nous soutenons que le PIB est un indicateur robuste de la performance économique d'un pays. En tant que mesure de la production totale, il comprend le montant total de biens et services produits au cours d'une période donnée, le capital et le travail étant les principaux facteurs de production. Pourtant, le travail est plus qu'un simple *facteur de production*. On pourrait affirmer que dans tous les pays, quasiment tous les individus en âge de travailler souhaitent avoir un emploi, non seulement pour avoir accès à la consommation, à l'immobilier et à une couverture sociale, mais également pour appartenir à une catégorie sociale qu'ils jugent convenable. Surtout, une probabilité d'emploi élevée semble être une *condition préalable majeure* du bien-être matériel. D'une certaine façon, l'emploi et le chômage occupent ainsi une position quelque peu hybride entre éléments de la performance économique et facettes du bien-être matériel. Ceci est pour nous une raison suffisante de les traiter dans une section distincte de ce chapitre.

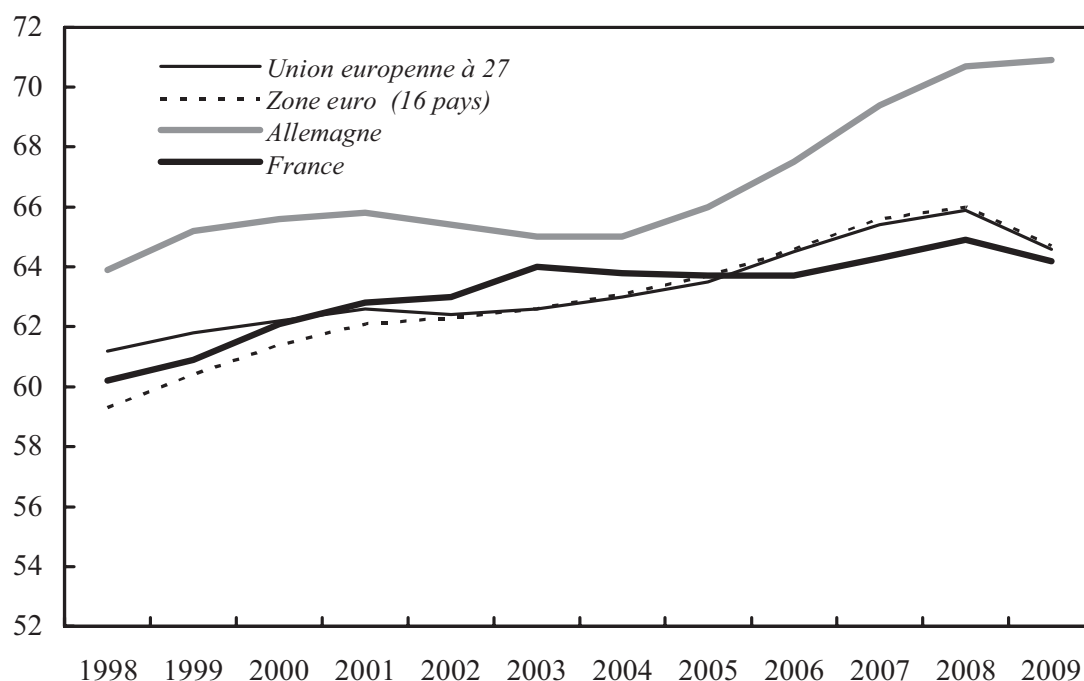
73. Plusieurs indicateurs sont imaginables pour restituer la situation sur le marché du travail. Le premier qui vient à l'esprit est le *taux de chômage*. Pourtant, ce n'est pas vraiment le plus judicieux pour ce que l'on veut en faire puisque dans chaque pays, il est largement influencé par une législation et des programmes de retour à l'emploi spécifiques. De la même manière, lorsque le chômage est trop élevé et de trop longue durée, les travailleurs peuvent quitter le marché du travail, ce qui rend les comparaisons entre pays particulièrement sujettes à caution. Nous proposons donc d'utiliser un indicateur plus direct dans notre tableau de bord, à savoir la probabilité d'emploi des individus en âge de travailler.

Plus concrètement, nous suggérons d'utiliser le *taux d'emploi* de la population âgée de 15 à 64 ans, un indicateur basique qui a déjà fait école en économie et statistiques du travail. Il est vrai que la tranche d'âge est discutable, puisque dans les pays très développés par exemple, une forte proportion des jeunes de plus de 20 ans est encore en études. À l'autre extrémité, si l'âge de départ en retraite est passé sous la barre des 65 ans ces dernières années, il repart aujourd'hui en hausse, entre autres du fait de l'allongement de l'espérance de vie. Pour le moment toutefois, le taux d'emploi de la tranche des 15-64 ans semble être le meilleur indicateur. À l'avenir, il faudrait l'harmoniser conformément à la stratégie Europe 2020 qui porte sur la tranche des 20-64 ans.

Certes, un tel indicateur ne nous dit rien sur la qualité de l'emploi ou si celui-ci correspond aux attentes des individus, mais il est très évocateur sur leur recherche d'emploi ou l'épuisement causé par de longues périodes de recherche. Il peut bien entendu y avoir d'autres interprétations de cet indicateur, puisque c'est une composante essentielle de la qualité de vie. Dans une large mesure, il traduit le choix entre vie privée et vie professionnelle. C'est également un indicateur de soutenabilité puisqu'il est un paramètre important pour l'avenir à long terme des plans de retraite et des finances publiques.

74. Le taux d'emploi des 15-64 ans observé entre 2004 et 2008 révèle une légère hausse en France et dans l'Union européenne, et un bond marqué en Allemagne. En 2009, en pleine crise mondiale, l'emploi a reculé modérément en France et plus fortement en Union européenne, tandis qu'il enregistrait une légère hausse en Allemagne. Actuellement, le taux d'emploi atteint 71 % de la population allemande âgée de 15 à 64 ans, contre 64 % en France. L'écart d'emploi entre les deux pays s'est donc considérablement creusé ces dernières années.

2. Taux d'emploi en Europe



Lecture : Rapport personnes occupées/population (tranche des 15-64 ans).

Source : Eurostat.

4. Définition d'une palette élargie d'indicateurs du bien-être matériel

75. Parlons maintenant de la mesure des variations de bien-être matériel. *Trois dimensions* seront successivement abordées : le revenu, la consommation et la richesse. Dans notre analyse, nous garderons à l'esprit que si d'importantes différences de préférence persistent entre les pays, elles sont de nature structurelle et ont donc tendance à être relativement permanentes. En conséquence, bien que la mesure du niveau de bien-être soit un exercice complexe, il est fort peu probable que des problèmes de comparabilité viennent interférer sensiblement dans l'évaluation des variations de bien-être matériel.

4.1. Revenu et consommation

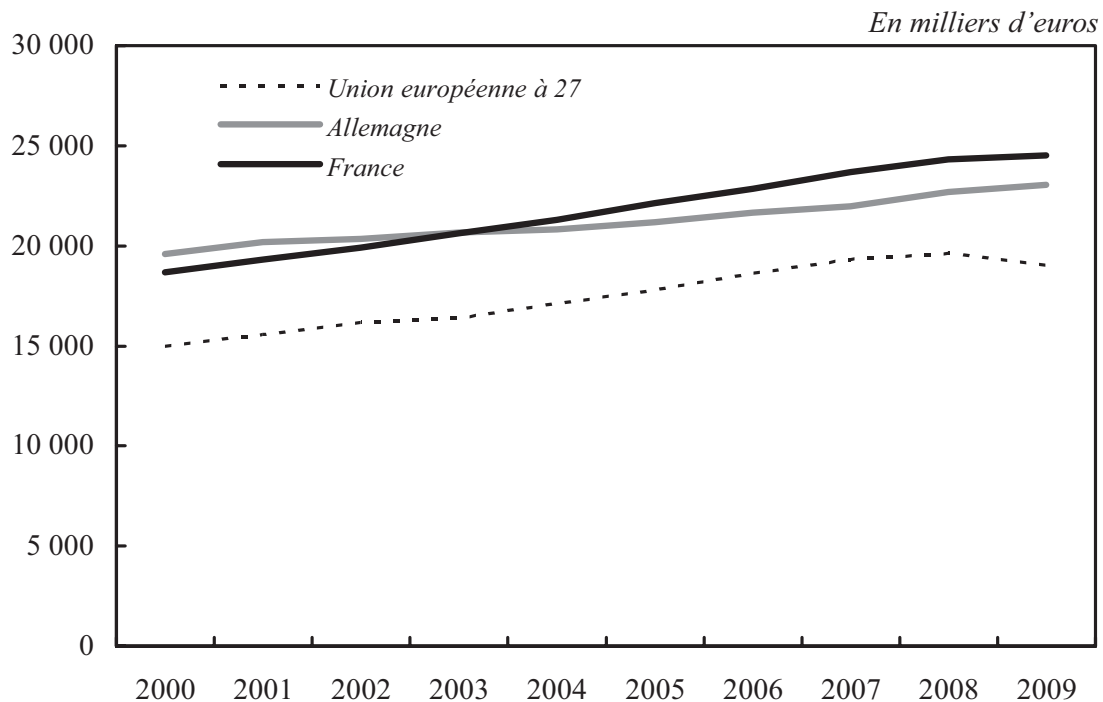
76. La première recommandation du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi est de « se référer au revenu [par habitant] et à la consommation plutôt qu'au PIB ». Même si nous sommes convaincus que la recherche sur l'intensité de la production fournit des informations importantes aussi bien au grand public et qu'aux responsables politiques, nous estimons que pour appréhender les variations de bien-être matériel, il faut également observer les variations de revenu et de consommation.

Si nous voulons mesurer le revenu d'une nation (c'est-à-dire le revenu créé par tous ses agents économiques sur son marché intérieur), le meilleur indicateur est le *revenu national net* (RNN) par habitant. Dans des pays comme la France et l'Allemagne, le RNN est étroitement corrélé au PIB. La situation est assez différente dans les pays qui présentent d'importants flux de revenu transfrontaliers ou de vastes flux d'investissement entrants et sortants comme l'Irlande. Bien que dans la plupart des pays, le RNN par habitant soit étroitement corrélé au PIB, il pourrait sans doute être considéré comme le meilleur indicateur du bien-être matériel des agents économiques nationaux et devrait donc être inclus dans notre tableau de bord.

77. Il est aussi possible de cibler le *revenu disponible des ménages* par habitant, la *consommation des ménages* par habitant ou la *consommation totale* par habitant, comme le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi le préconise en second lieu. Toutefois, comme nous ne voulons retenir qu'un faible nombre d'indicateurs dans notre tableau de bord, nous ne devrions adopter que l'un d'entre eux. La consommation des ménages est l'indicateur le plus étroitement corrélé à la fonction d'utilité résumant les aspirations des individus. La différence entre le revenu disponible et la consommation des ménages est leur épargne. Le taux d'épargne est manifestement un paramètre clé de l'économie, mais il est plus pertinent pour la soutenabilité de la croissance et ce point sera donc abordé au chapitre IV.

Les achats *immobiliers* des ménages sont considérés comme des investissements et ne sont donc pas comptabilisés directement dans la consommation. En revanche, dans les comptes nationaux, les dépenses immobilières sont comptées pour les propriétaires et ajoutées aux loyers payés par les locataires, ce qui permet de traiter la consommation comme regroupant tous les besoins matériels. Le choix de la consommation comme une mesure du bien-être comporte un autre inconvénient potentiel, celui du traitement des *services en nature* fournis par les pouvoirs publics. Si certains d'entre eux, comme la santé ou l'éducation, ont été exclus de ce calcul, ils sont nombreux (comme la sécurité ou la justice) à contribuer au bien-être des ménages. Nous préconisons donc que l'indicateur de consommation consiste en la somme de la *consommation des ménages et des pouvoirs publics* (graphique 3), et qu'il soit exprimé par habitant pour les mêmes raisons que celles présentées ci-dessus concernant le PIB.

3. Dépenses de consommation par habitant

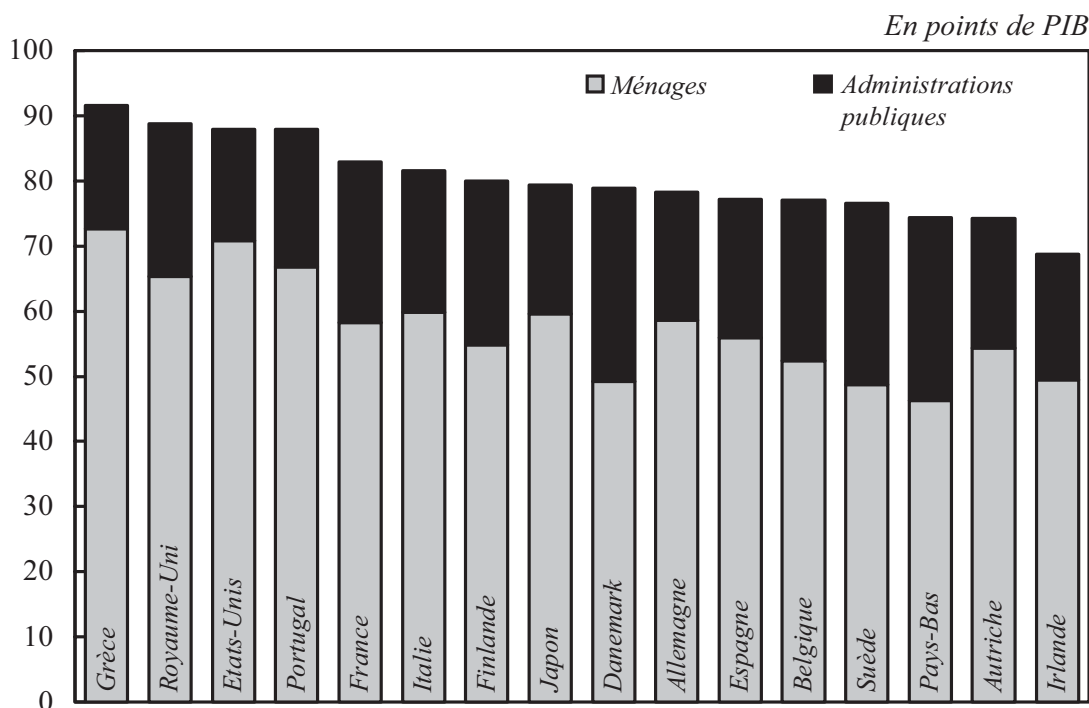


Champ : Dépenses de consommation finale engagées par les ménages, les institutions sans but lucratif au service des ménages (ISBLSM) et les administrations publiques.

Source : Eurostat.

78. La *comparaison internationale* de la répartition de la consommation finale entre ménages et pouvoirs publics révèle d'importants écarts, imputables en partie aux choix nationaux différents en matière de politique sociale. Leur somme atteint 70 à 90 % du PIB. Parmi les pays qui consomment plus (et épargnent moins), certains affichent une consommation publique supérieure via l'offre de biens et services par les pouvoirs publics (Europe du Nord ou France), tandis que d'autres sont caractérisés par de fortes dépenses des ménages (États-Unis, Japon). Cela démontre qu'on ne peut considérer le taux d'épargne comme une conséquence directe de la taille des pouvoirs publics (graphique 4). Nous proposons de sélectionner le taux de croissance de la *consommation finale* pour notre tableau de bord, car il restitue la consommation publique largement consacrée aux ménages, même si nous sommes conscients que certaines inefficacités sont attribuées aux pouvoirs publics et peuvent gêner les comparaisons internationales du bien-être.

4. Part des dépenses de consommation finale privée et publique (2009)



Source : Eurostat.

4.2. Répartition des revenus

79. Il est difficile de fonder une évaluation pertinente de l'amélioration du bien-être matériel sur le revenu moyen ou médian, et il vaudrait mieux prendre en compte sa *répartition*. Ainsi, la 4^{ème} recommandation du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi consiste à accorder davantage d'importance à la répartition des revenus, une requête d'autant plus urgente dans un monde où les inégalités ont tendance à se creuser. De manière spécifique, certaines études ont révélé que la majeure partie de la croissance des revenus enregistrée ces dernières années aux États-Unis est revenue à une poignée de *ménages aux revenus les plus élevés*. En France et en Allemagne, la situation semble plus complexe car les individus les moins bien rémunérés ont également bénéficié d'importants mécanismes de redistribution des richesses par le biais d'impôts et subventions. En conséquence, la *classe moyenne* a été *comprimée* par ces altérations survenant simultanément aux deux extrémités de la répartition des revenus.

80. Depuis quelques années, des données à un niveau individuel sont disponibles en France et en Allemagne, avec des données détaillées sur les transferts fiscaux et sociaux, ce qui permet une analyse fine de la répartition des revenus. En particulier, il est devenu possible de comparer la répartition des revenus avant et après ces transferts. Une étude réalisée récemment en France tient même compte des services en nature pour chaque

quintile de revenu, ce qui permet d'avoir un aperçu très détaillé de la situation. Entre les revenus primaires et les *revenus disponibles ajustés* (c'est-à-dire qui tiennent compte des services en nature), environ 10 % des revenus primaires sont redistribués des deux quintiles les plus aisés au profit des deux quintiles les plus nécessiteux. Une large part de cette redistribution se fait par le biais des services en nature (tableau 3).

3. Répartition des revenus des ménages en France (2003)

En %

		Quintile 1	Quintile 2	Quintile 3	Quintile 4	Quintile 5	Total (en milliards d'euros)
Revenu primaire ^(*)		5	12	17	24	42	1 140,2
Revenu disponible	[1]	8	13	17	22	40	993,4
Transferts en nature	[2]	25	21	19	18	18	229,5
Catégorie							
• santé		21	22	21	18	19	97,8
• éducation		28	20	19	18	15	75,1
• logement		70	23	5	1	1	10,2
Revenu disponible ajusté	[1] + [2]	11	15	17	21	36	1 222,9

Lecture : Le cinquième quintile possède 42 % du total des revenus primaires.

Note : (*) Ménages ordinaires résidant en France métropolitaine, hors SIFIM.

Source : INSEE.

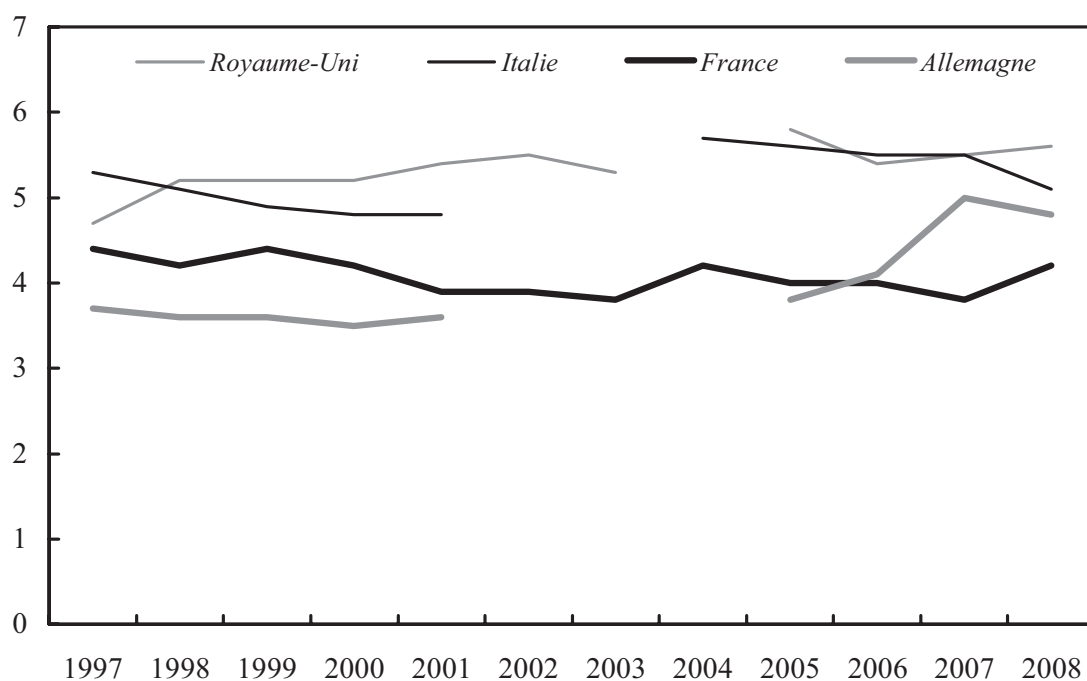
Bien qu'il puisse être très intéressant de réaliser ces analyses en vue de permettre des comparaisons internationales, il est assez *difficile* d'identifier un indicateur statistique *harmonisé* entre de nombreux pays. Au niveau de l'Union européenne, une enquête communautaire est menée auprès d'un panel de ménages et fournit des informations comparables (EU-SILC). En raison de sa taille (vaste, mais pas suffisamment), il est possible au mieux de procéder à des calculs sur les quintiles de population. Pour le moment, il convient de traiter les résultats tirés de cette analyse avec la plus grande prudence, notamment s'il s'agit de faire des comparaisons entre pays.

81. Si l'évaluation exhaustive de la répartition des revenus représente un défi important, le choix d'un indicateur qui en capture l'essence en est un autre. En fait, il existe de nombreuses manières de synthétiser la répartition des revenus :

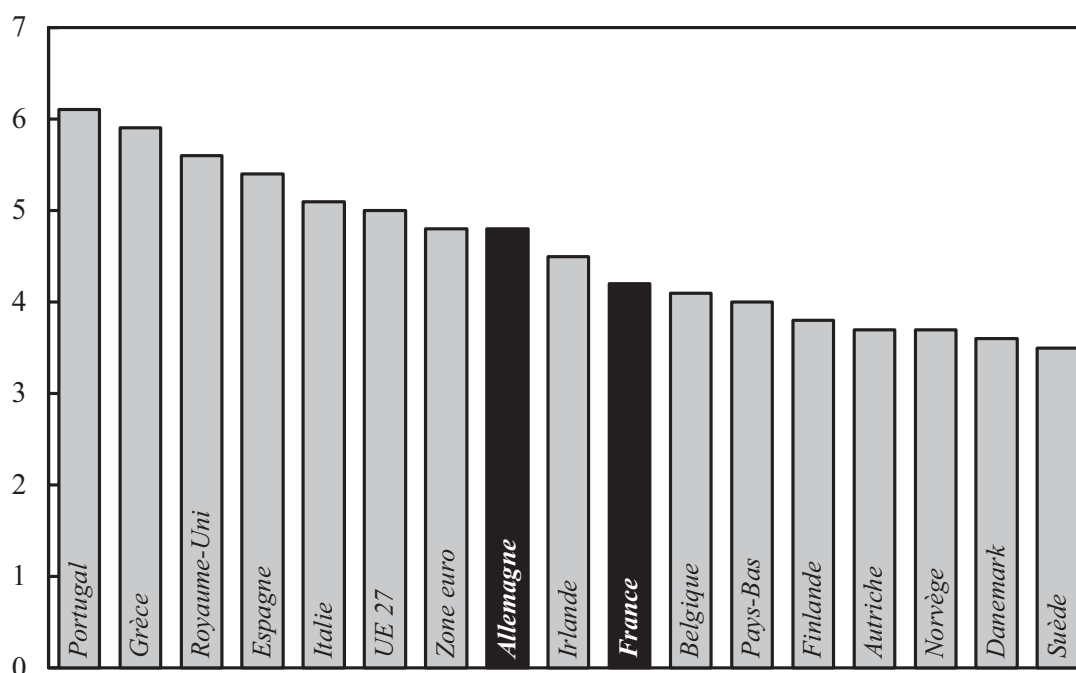
- la plus générale est celle du *coefficient de Gini* car elle s'applique à la répartition globale. Dans la majorité des cas toutefois, le calcul de ce coefficient n'est pas facilement compris et il nécessite des informations détaillées et complètes sur l'ensemble de la répartition, y compris les revenus les plus élevés. Il permet de comparer la répartition réelle des revenus à une répartition hypothétique dans laquelle tout le monde perçoit le même revenu : dans ce cas, le coefficient de Gini est de zéro. À l'autre extrême, si tous les revenus sont détenus par un seul individu, le coefficient est de 1 ;

5. Inégalités de répartition des revenus : rapport interquintile de revenu (S80/20)

a. Tendance



b. Niveau en 2008



Source : Eurostat.

- le taux de *pauvreté* est souvent utilisé pour qualifier les disparités de répartition des revenus, mais il ne fournit des informations que sur les individus aux revenus les plus modestes. Cet indicateur est défini comme le pourcentage d'individus percevant un revenu disponible équivalent inférieur au seuil de risque de pauvreté, lui-même souvent fixé à 60 % du revenu disponible national médian équivalent (après transferts sociaux). Il est destiné exclusivement à la quantification des risques de pauvreté, et ne nous dit rien sur la tranche supérieure de répartition des revenus ;

- l'indicateur le plus facile à calculer et à comprendre est le ratio de revenu entre les x % d'individus percevant les revenus les plus élevés et les x % d'individus percevant les revenus les plus faibles. Lorsque x est de 20 %, ce ratio est appelé *S80/S20*. Eurostat calcule régulièrement ce ratio du revenu total perçu par le quintile supérieur sur celui perçu par le quintile inférieur. Dans ce cas également, il faut comprendre « revenu » comme revenu disponible équivalent (graphique 5). Nous proposons d'inclure le ratio *S80/S20* dans notre tableau de bord car c'est le plus facile à obtenir et à communiquer auprès du grand public.

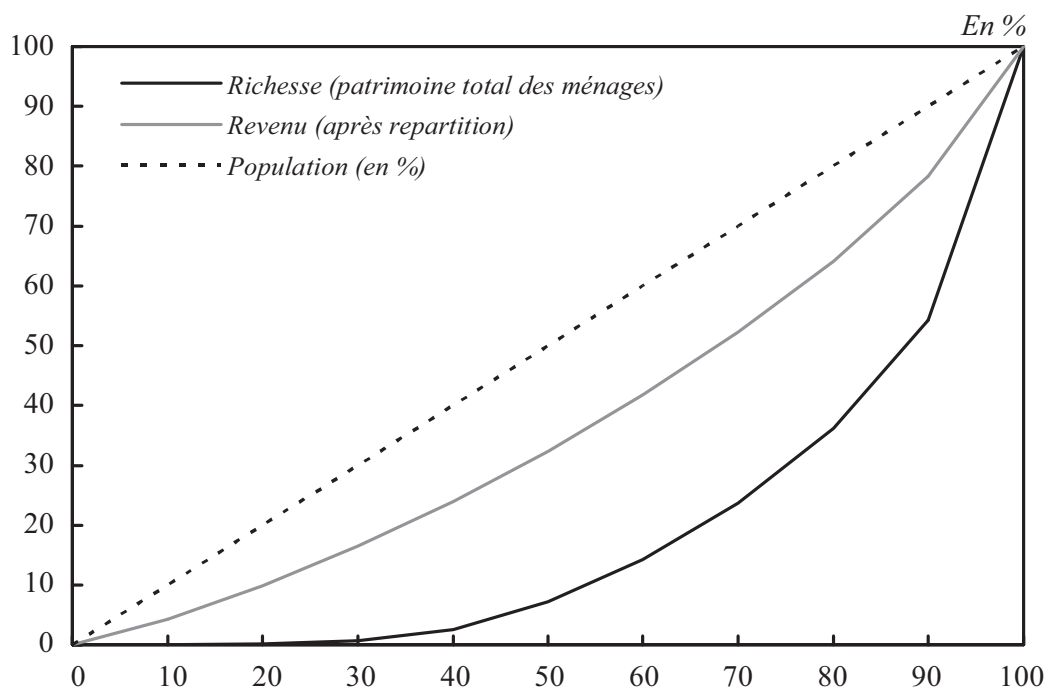
82. Dans toutes ces analyses, la définition de *revenu de référence* est importante. De nombreuses études sur l'inégalité portent uniquement sur les salaires car ce sont les statistiques les plus faciles à obtenir. Pour nos besoins toutefois, il est nécessaire d'avoir un aperçu nettement plus large en incluant toutes les autres sources de revenu en plus du revenu du travail, de préférence sur la base de données exhaustives comme les statistiques fiscales. Pour passer du ménage à l'individu, il faut calculer les revenus par unité de consommation à l'aide d'un *barème d'équivalence* approprié (par exemple, 1 pour le premier adulte, 0,5 pour les autres adultes et les enfants de plus de 14 ans, et 0,3 pour les autres enfants) afin d'inclure toutes les économies d'échelle associées à la formation des ménages. On parle alors de revenu « équivalent ».

Dans l'Union européenne, les instituts de statistiques mettent en œuvre ensemble une enquête spécifique qui collecte déjà des informations sur la répartition (EU-SILC). En raison des différences de taille d'échantillon entre les pays dans EU-SILC, seule la répartition du quintile peut être déterminée de manière suffisamment fiable. À l'aide de ces données, on peut par exemple calculer le ratio *S80/S20*. En conséquence, nous suggérons d'inclure le *rapport interquintile de revenu* d'Eurostat dans notre tableau de bord (graphique 5). Dans tous les cas, il existe un besoin évident d'investir dans des *enquêtes plus vastes* et dans l'utilisation de *sources fiscales* afin d'améliorer ces données et d'être en mesure de calculer une répartition bien plus précise du revenu par habitant dans chaque pays de l'Union européenne.

4.3. Richesse et budget-temps

83. Le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi a également fait remarquer que le revenu n'est pas le seul facteur de bien-être matériel. Il convient de tenir également compte de la richesse car elle restitue la *capacité* des économies à produire du bien-être matériel à long terme. Dans ce

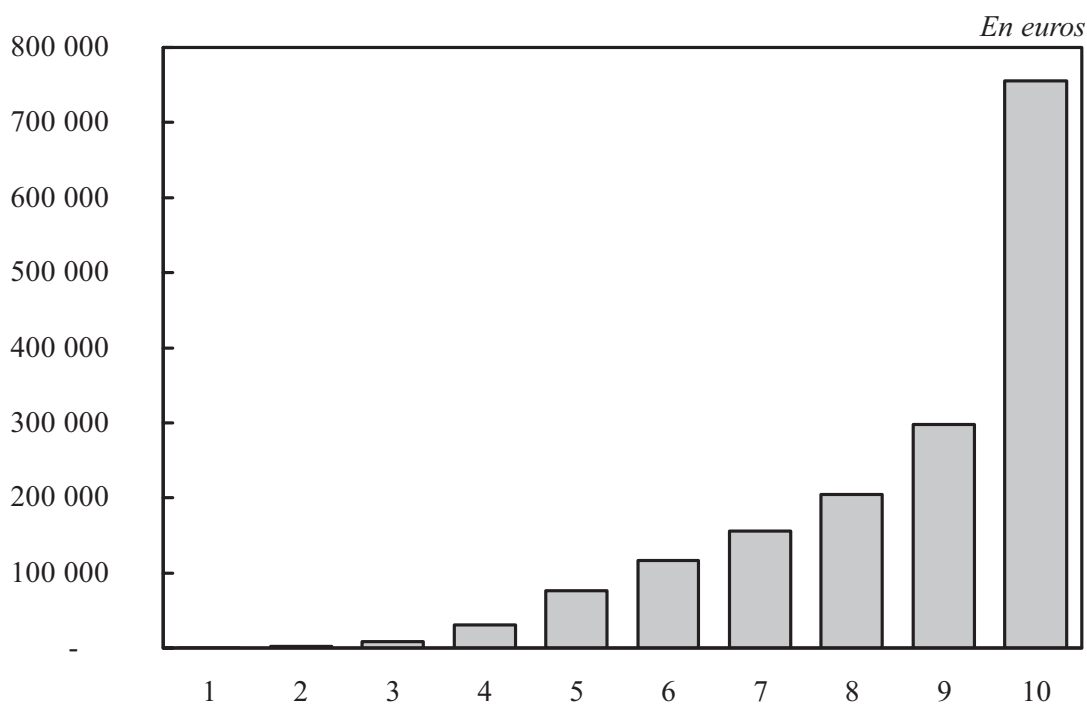
6. Répartition cumulée de la richesse et du revenu en France en 2003



Lecture : 80 % de la population perçoivent 64 % du revenu total après redistribution et 80 % détiennent 36 % du patrimoine total des ménages.

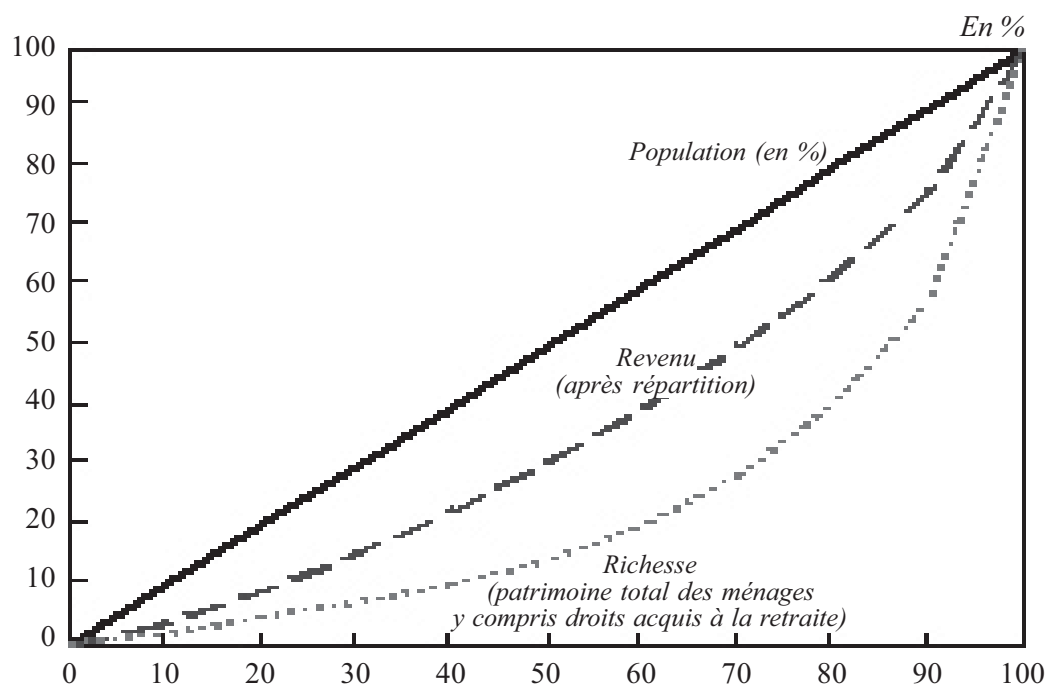
Source : INSEE.

7. Patrimoine moyen des ménages par décile en France en 2003



Source : INSEE (enquête Patrimoine des ménages français, 2003).

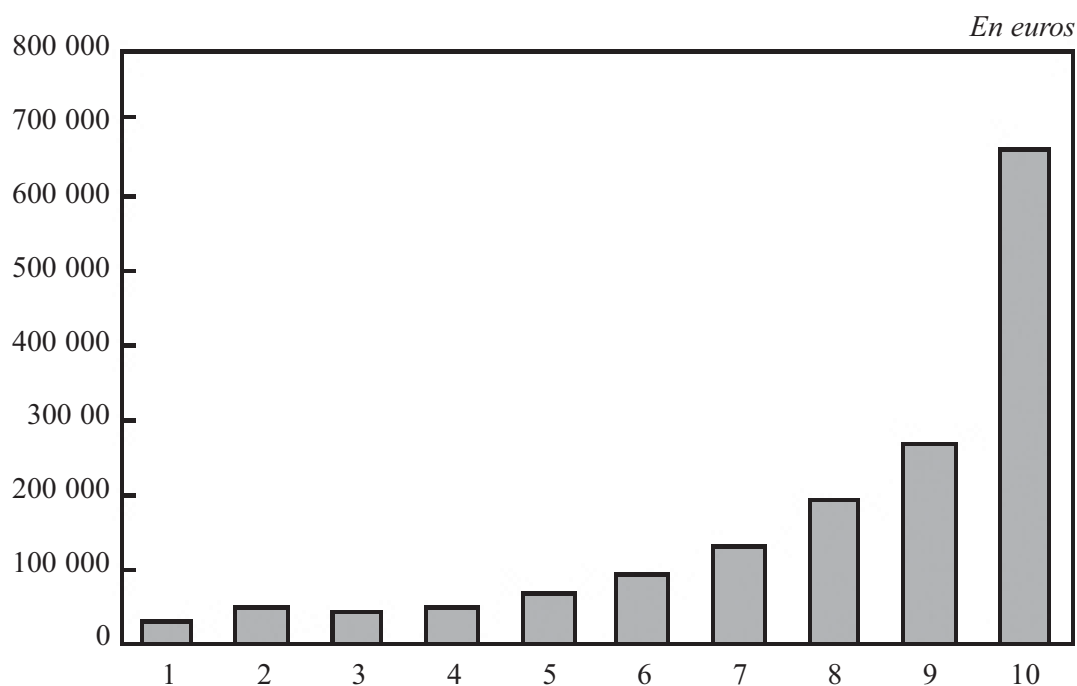
8. Répartition cumulée de la richesse et du revenu en Allemagne en 2007



Lecture : 80 % de la population perçoivent 62 % du revenu total après redistribution et 80 % détiennent 40 % du patrimoine total des ménages.

Source : SOEP, calculs du DIW.

9. Patrimoine moyen des ménages par décile en Allemagne en 2007



Source : SOEP, calculs du DIW.

sens, il convient de la considérer comme un facteur majeur affectant la soutenabilité du bien-être, un aspect qui sera détaillé plus amplement au chapitre IV. La mesure de la richesse est pourtant un exercice difficile, notamment au niveau individuel. En conséquence, le rôle de la richesse et de la répartition des richesses dans le bien-être matériel a jusqu'à présent bénéficié d'une attention insuffisante. Bien que nous soyons conscients de son impact possible sur le comportement de consommation et d'investissement, du fait de la *pénurie d'informations* dans ce domaine, nous ne proposons pas d'inclure d'indicateur de richesse dans notre tableau de bord.

Un premier obstacle à l'inclusion de la richesse dans l'analyse du bien-être matériel est la difficulté à mesurer les *prix des actifs*. La valeur des actions subit d'importantes fluctuations et dépend largement du moment de leur mesure (avant ou après l'éclatement d'une bulle). En outre, comme la dernière crise l'a démontré, les prix immobiliers peuvent être tout autant volatils. En bref, le moins que l'on puisse dire, c'est que la mesure et l'évaluation de la richesse au niveau macroéconomique sont des tâches ardues. Par ailleurs, les individus ont tendance à considérer leur richesse comme des *informations confidentielles*, ce qui entrave considérablement la collecte de données au niveau individuel.

84. De plus, alors que la richesse est généralement *fortement concentrée*, les enquêtes doivent être bien stratifiées et suffisamment vastes pour restituer les grandes divergences par catégorie de capital. La France, par exemple, réalise une enquête spécifique (enquête Patrimoine) tous les cinq ans et la dernière en 2009 a mis l'accent sur les couches les plus aisées. De la même manière, une analyse de la répartition des richesses est effectuée tous les cinq ans à partir du panel socio-économique allemand (GSOEP). Le recensement du patrimoine effectué par le Système européen des banques centrales est une autre approche prometteuse.

À en juger par les résultats d'études empiriques, la richesse semble nettement plus concentrée que le revenu (graphiques 6 et 8). En France en 2003, le dixième (« décile ») supérieur des détenteurs de capital possédait environ 46 % de la richesse totale. En comparaison, les 10 % plus aisés en termes de revenu gagnaient près de 22 % du revenu total. Du fait de nombreuses différences méthodologiques et empiriques dans la mesure de la richesse, les résultats pour l'Allemagne ne peuvent pas être directement comparés à ceux de la France (graphiques 7 et 9). En particulier, les résultats pour l'Allemagne prennent en compte la valeur des droits déjà acquis par les cotisants actuels (sur la base de leurs cotisations passées), ce qui contribue à accroître relativement la richesse estimée pour la partie la moins aisée de la distribution de richesse. Néanmoins, les données pour l'Allemagne confortent le même message général d'une distribution de la richesse fortement asymétrique. Pour l'année 2007, par exemple, le dixième décile, en Allemagne possédait 42 % de la richesse, et si on s'intéresse aux revenus le pourcentage était de 24 %. Le ratio du décile le plus aisé de la population sur le décile le plus modeste traduit de manière plus *spectaculaire* la *concentration* de richesse : il est de 1 à 5 pour le revenu après redistribution en

France et de 1 à 6 en Allemagne, mais ces rapports sont bien plus élevés quand on mesure la richesse (Les revenus et le patrimoine des ménages, séries « INSEE Références », 2010 et le rapport du Panel socio-économique allemand, 2007).

85. D'autres problèmes semblables à ceux rencontrés pour la richesse, à savoir le fait que l'information soit inégale et que les comparaisons internationales soient difficiles, surviennent dans le domaine du *budget-temps*. C'est pourquoi, malgré son importance indéniable pour une évaluation tout à fait exhaustive du bien-être matériel (et malgré le fait que la cinquième recommandation du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi incite à réaliser plus fréquemment des enquêtes Budget-temps), nous nous abstenons pour le moment d'aller plus loin dans ce thème précis. Malheureusement, selon nous, les enquêtes budget-temps restent *trop rares* pour constituer un indicateur approprié dans notre tableau de bord. En revanche, la construction de comptes satellites sur la richesse et le budget-temps est un exercice utile et nous encourageons vivement la recherche dans ces domaines.

4.4. Conclusions intermédiaires

86. Pour résumer cette section, nous avons introduit des indicateurs sur le revenu, la consommation et la richesse, en mettant l'accent sur leur répartition par ménage et par habitant. Cette discussion nous a conduits à sélectionner les trois indicateurs suivants au sein du tableau de bord :

- le revenu national net par habitant ;
- la consommation finale par habitant ;
- un indicateur harmonisé de répartition du revenu net par unité de consommation, S80/S20.

5. Conclusion du chapitre

87. Le présent chapitre a porté sur l'étude des cinq premières recommandations du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi. La première concerne l'évaluation du *bien-être matériel* à partir du revenu par habitant et de la consommation plutôt que du PIB, qui reste néanmoins un indicateur très utile de la performance économique. La deuxième incite à mettre l'accent sur la perspective des ménages dans le domaine du bien-être matériel, et la troisième à prendre en compte le patrimoine comme un aspect important du bien-être matériel. La quatrième recommandation porte sur l'importance de la répartition des revenus, de la consommation et des richesses et enfin, la cinquième suggère d'élargir les perspectives aux activités non marchandes.

Notre réflexion a été guidée par l'idée selon laquelle il y a toujours une marge d'amélioration du bien-être matériel dans des *sociétés riches* comme la France et l'Allemagne, mais que le maintien de ce niveau élevé d'activités productives relève déjà de l'exploit. C'est pourquoi l'évaluation de la performance économique demeure une tâche importante, et la mise en œuvre

d'un calcul affiné du PIB pour mieux répondre à cette mission est un objectif incontournable pour la recherche économique et statistique. Cela dit, le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi nous rappelle qu'il faut rester conscient des limites du PIB en tant qu'indicateur du bien-être, un thème qui alimente les débats des économistes depuis plusieurs décennies. En conséquence, ce chapitre s'est employé à explorer les voies prometteuses permettant de passer de la mesure de la performance économique à celle du bien-être matériel.

88. Si la plupart des décideurs souhaitent certainement que les économistes leur fournissent le parfait indicateur du bien-être matériel, nous partageons totalement la conclusion première du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi : voilà une idée totalement irréaliste. Pour passer de cette idée fondamentale à la mise en œuvre pratique d'alternatives plus réalistes, nous proposons *six indicateurs* qui tentent d'offrir un équilibre approprié entre une représentation exhaustive de la performance économique et du niveau de bien-être matériel, d'une part, et le principe de parcimonie, d'autre part :

- le PIB par habitant ;
- le PIB par heure travaillée en tant qu'indicateur de la productivité économique ;
- le taux d'emploi de la tranche des 15-64 ans ;
- le revenu national net par habitant ;
- la consommation finale par habitant, en y incluant la consommation publique ;
- l'indicateur international harmonisé de répartition du revenu net par unité de consommation, S80/S20.

89. Nous avons également proposé des *dispositions concrètes* qu'il est nécessaire de prendre rapidement, notamment l'harmonisation des données de panel sur le revenu des ménages, afin de faciliter l'évaluation cohérente des variations dans la répartition des revenus comme le permet le panel EU-SILC (Statistiques communautaires sur le revenu et les conditions de vie). Il faudrait en particulier élargir la taille de l'échantillon si nous voulons en savoir plus non seulement sur les écarts de répartition des revenus, mais également sur d'autres facteurs liés au bien-être. On pourrait aussi envisager de mener des études régulières pour comparer le budget-temps entre pays. Nous avons également évoqué la nécessité de faire des progrès statistiques supplémentaires dans des domaines comme les services en nature et les activités intangibles, et de manière plus générale, dans la couverture statistique de divers secteurs économiques.

Il est important de réformer le système des indicateurs de performance économique et de bien-être matériel, mais pour développer efficacement de nouveaux outils d'aide à la décision, l'étape cruciale consistera à lier le discours sur le progrès à un système d'indicateurs qui tienne mieux compte des sources non matérielles de bien-être et de la soutenabilité des modes actuels de comportement et des niveaux de bien-être. Ces aspects sont abordés dans les chapitres suivants.

Annexe 1

Désagrégation des données macroéconomiques pour tenir compte des disparités entre ménages

En France, deux types d'information sont disponibles sur le revenu et la consommation : le compte des ménages de la comptabilité nationale et des enquêtes auprès de ces derniers. La méthode développée à l'INSEE consiste à établir un lien entre les deux approches afin d'éclater le compte des ménages de la comptabilité nationale selon différentes catégories de ménages, chaque catégorie étant définie selon quatre critères socio-économiques (niveau de vie, âge ou profession du chef de famille, composition de la famille).

Plus précisément, les « comptes des ménages » sont ventilés à l'aide des données tirées des comptes nationaux de 2003 et de cinq enquêtes sur le revenu et la consommation : statistiques sur le revenu et les conditions de vie des ménages (SILC 2004), revenu imposable, budget des ménages, logement et santé. À partir de ces données individuelles, les totaux macroéconomiques du revenu et de la consommation sont répartis entre les différentes catégories de ménages.

Chaque composante de revenu disponible et de dépenses de consommation (salaires, transferts, loyers, etc.) est calculée par catégorie de ménage au cours des étapes suivantes :

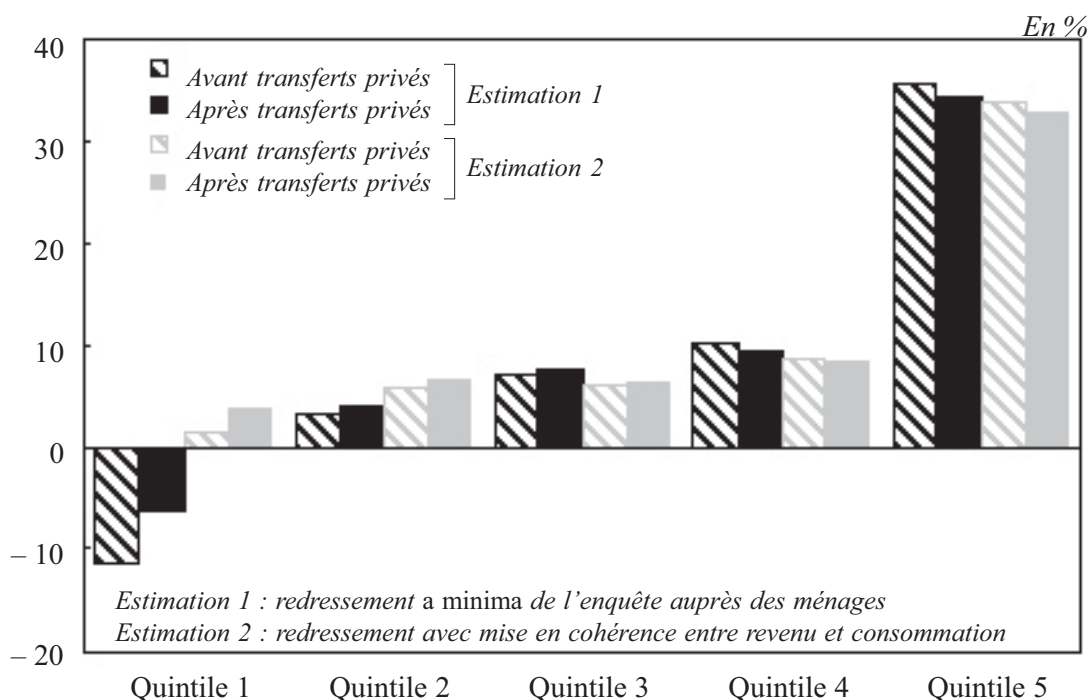
- identification de l'enquête qui fournirait la définition la plus proche de celle utilisée par les comptes nationaux pour la composante examinée (par exemple, pour les dépenses de santé, l'enquête Santé plutôt que l'enquête Budget de famille) ;
- calcul des montants moyens pour chaque catégorie de ménage (par exemple, salaire moyen par quintile de niveau de vie) donnés par les enquêtes ;
- calcul des totaux financiers associés en multipliant les montants moyens par le nombre d'individus figurant dans chaque catégorie ;
- réajustement des montants globaux ainsi obtenus avec les montants tirés des comptes nationaux, dont le périmètre est limité aux ménages ordinaires de France métropolitaine.

Chaque composante du revenu disponible et des dépenses de consommation déterminée à partir des totaux des comptes nationaux est donc répartie par catégorie de ménage. Cette façon de procéder assure que le revenu disponible total, ou la consommation des ménages des comptes nationaux, est bien égal à la somme de toutes les composantes de revenu ou de consommation d'une catégorie donnée de ménages. Enfin, l'épargne et les taux d'épargne de chaque catégorie de ménages se calculent par solde entre revenu et dépense de consommation de la catégorie.

Pour comparer le revenu disponible et les dépenses de consommation par catégorie, les totaux sont d'abord divisés par le nombre de ménages figurant dans la catégorie, puis par le nombre moyen d'unités de consommation, toujours de la même catégorie.

Les transferts entre ménages sont pris en compte. Par définition, lorsque les comptes de l'ensemble des ménages sont compilés, les transferts financiers (frais d'entretien, assistance financière, etc.) et les échanges de biens et services (voitures, habillement, produits électriques, etc.) entre les ménages s'annulent et ne font pas l'objet d'une évaluation distincte. En revanche, ces transactions ne sont pas réparties uniformément entre les ménages. Les transferts privés concernent principalement les jeunes et doivent donc être estimés et pris en compte dans la désagrégation du compte des ménages. Les totaux sont issus de l'enquête Budget de famille, ainsi que la répartition des montants moyens reçus et payés par catégorie.

8. Taux d'épargne par niveau de revenu en France en 2003



Champ : Population vivant dans des ménages ordinaires, France métropolitaine, hors SIFIM.
Sources : INSEE, comptes nationaux 2003 et enquêtes (SILC 2004, SHB 2006, ERF 2003, enquête Logement, enquête Santé).

Ces études fourniront les données de base pour évaluer les variations de pouvoir d'achat de chaque catégorie de ménage et donc l'évolution des inégalités entre ménages cohérentes avec les comptes nationaux. En France, les chiffres relatifs à l'année 2003 révèlent que le revenu disponible du quintile (20 %) des ménages les plus aisés était cinq fois supérieur à celui des plus modestes. Plus de la moitié des revenus du quintile inférieur était composé de prestations sociales, et un tiers des dépenses étaient décrites comme « pré-engagées » (loyer, frais de logement, téléphone, assurance) et difficiles à négocier à court terme.

Le principal poste de dépense de tous les ménages est le logement, et ce quel que soit leur niveau de vie. Il représente quasiment un quart de leur budget de consommation en moyenne, une proportion qui augmente avec l'âge. Les ménages actifs ou en retraite de la même catégorie ont des niveaux de vie relativement analogues, mais les personnes âgées consomment moins tout en maintenant globalement leurs habitudes des années antérieures.

Le taux d'épargne (part du revenu disponible qui n'est pas consommée) augmente avec le niveau de vie et l'âge. Il est particulièrement élevé pour les travailleurs indépendants, qui peuvent l'affecter également directement à l'entretien et à l'amélioration de leur outil de travail. Globalement, les ménages les plus prospères épargnent plus d'un tiers de leur revenu, tandis qu'à l'inverse, les plus modestes ne peuvent généralement pas épargner du tout. Le taux d'épargne de ces derniers est même négatif ; les estimations allaient de - 11 à 1 % en 2003. Les principaux bénéficiaires des transferts privés entre ménages sont les jeunes, les familles monoparentales et les plus modestes : leur taux d'épargne est supérieur une fois que les transferts monétaires ont été pris en compte.

Références bibliographiques

- Accardo J., V. Bellamy, G. Consalès, M. Fesseau, S. Le Laidier et É. Raynaud (2009) : « Les inégalités entre ménages dans les comptes nationaux, une décomposition du compte des ménages » *L'économie française. Comptes et dossiers*, INSEE. Disponible sur http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ECOFRA09d
- Atkinson T. (2005) : *Atkinson Review: Final Report. Measurement of Government Output and Productivity for the National Accounts*, Palgrave, MacMillan, Londres.
- Comptabilité nationale (2007) : *Le partage volume-prix en base 2000*, rapport méthodologique. Disponible sur http://www.insee.fr/fr/indicateurs/cnat_annu/base_2000/documentation/methodologie/nb7.pdf
- Cutler D., A. Deaton et A. Lleras-Muney (2006) : « The Determinants of Mortality », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 20, n° 3, pp. 97-120.
- Fleurbaey M. et G. Gaulier (2007) : « Comparaisons internationales de niveau de vie : le revenu équivalent », *Document de Travail du CEPII*, n° 2007-03.
- FMI (2004) : *Manuel de l'indice des prix à la consommation*, OIT/FMI/OCDE/CEE-ONU/Eurostat/Banque mondiale.
- Fournier J-M. et D. Marionnet (2009) : « La mesure de l'activité des banques en France », *Bulletin de la Banque de France*, n° 178, 4^e trimestre.
- INSEE (2005) : *Économie française*, édition 2005-2006. Disponible sur http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=0&ref_id=ECOFRA05d
- INSEE (2010) : *Les revenus et le patrimoine des ménages*, série 'INSEE Références'.
- Nordhaus W.D. et J. Tobin (1973) : « Is Growth Obsolete? » in *The Measurement of Economic et Social Performance*, National Bureau of Economic Research, pp. 509-564.
- OCDE (2008b) : *Towards Measuring the Volume of Health and Education Services: A Handbook*.
- Stauffer P. (2004) : *A Tale of Two Worlds: How Bankers et National Accountants View Banking*, Communication à la 28^e Conférence de l'Association internationale de recherches sur le revenu et la fortune (IARIW), 22-28 août, Cork (Irlande). Disponible sur <http://www.iariw.org/papers/2004/stauffer.pdf>
- Triplette J. (2004) : « Handbook on Hedonic Indexes and Quality Adjustments in Price Indexes: Special Application to Information Technology Products », *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, n° 2004/9.

Chapitre III

La qualité de la vie

90. Le bien-être matériel à lui seul ne suffit pas. L'humanité serait d'ailleurs bien pauvre si elle ne luttait que pour un confort purement matériel. Aussi, la présente étude reconnaît-elle la *diversité de l'existence humaine* et ne se contente pas de présenter et d'examiner que des indicateurs du bien-être matériel. Cependant, la mise en œuvre de cette décision nous place face à un choix fondamental : faut-il agréger notre indicateur du bien-être matériel et des informations supplémentaires, non matérielles, dans une *mesure globale* du « bonheur » ? *Un tel choix nous semble erroné* compte tenu des difficultés liées aux comparaisons interpersonnelles et intergénérationnelles, aux possibles et sérieuses erreurs de mesure et de perception et, enfin et surtout, au caractère manipulable de cette mesure.

Nous préconisons plutôt de considérer sérieusement l'idée d'un *tableau de bord*. Une société informée devrait, en effet, pouvoir avoir accès à une *batterie d'indicateurs* qui exprimeraient la diversité de l'existence tout en permettant un juste *équilibre* entre l'offre d'informations suffisamment riches et l'absence de complexité excessive de celles-ci. Compléter les indicateurs du bien-être matériel abordés dans le chapitre précédent par un ensemble parcimonieux d'indicateurs reflétant la situation actuelle d'aspects non matériels essentiels de l'existence nous semble la seule alternative valable. À notre avis, toute *pondération* de ces aspects doit demeurer une *question relevant des besoins spécifiques des utilisateurs*. De ce point de vue, nous ne mettons en avant ni plus, ni moins qu'une vérité brute.

1. Aspects conceptuels : un choix cornélien

91. Deux approches fondamentales peuvent être retenues pour capter la notion abstraite de qualité de la vie : une approche globale ou descendante consistant, à partir d'une mesure globale du bien-être subjectif, à en dégager les éléments constitutifs, ou une approche analytique ou ascendante

prenant comme point de départ différentes facettes de l'existence humaine pour dresser ensuite une évaluation exhaustive du bien-être. Après avoir considéré attentivement ces *arguments conceptuels*, nous recommandons sans équivoque d'adopter une perspective analytique dans la mesure où la mise en œuvre empirique de l'approche globale se fonde sur des *hypothèses d'identification* très strictes qui ne nous semblent pas acceptables.

1.1. Les approches globales : attrayantes mais peu convaincantes

92. À première vue, il peut sembler qu'une *perspective globale* nous permettrait d'atteindre facilement notre objectif premier consistant à rendre compte de la situation courante. Selon cette perspective, tout raisonnement sur le bien-être de l'homme porterait sur le *bien-être subjectif* des individus, et pas simplement sur certaines facettes objectives du bien-être comme les revenus ou la consommation. Dans ce sens, les indicateurs matériels sont des indicateurs insatisfaisants du concept de qualité de vie. S'il était possible de *mesurer directement* le « contentement », la « satisfaction dans la vie » ou le « bonheur » d'une manière plausible d'un point de vue empirique, on pourrait espérer utiliser cette information pour construire un *indicateur* de la qualité de la vie *agrégé*. Cette mesure serait alors à même de remplacer entièrement les mesures objectives telles que le produit national brut (PNB).

Comme un tel indicateur synthétiserait et agrégerait le bien-être subjectif de chaque membre de la société, ses *principales composantes* seraient les évaluations subjectives globales des individus concernant leur *niveau de bien-être* (« à partir du haut »). Afin de rendre compte de la situation actuelle et de ses évolutions les plus récentes, il conviendrait de disposer d'informations additionnelles concernant les aspects constitutifs du bien-être subjectif ressenti par les individus. La « satisfaction dans la vie », indice issu de plusieurs vagues des enquêtes *World Values Survey*, est un exemple de tentative de construction d'un tel indicateur. La corrélation de cette mesure avec le PNB par habitant, quoique nettement positive, est loin d'être parfaite (chapitre I, graphique 1). Aussi, les partisans de cette mesure trouvent-ils des raisons de douter de la capacité du PNB à servir d'indicateur englobant la notion de bien-être.

93. Du fait de cette *hypothèse d'identification* très stricte, à savoir que « le bien-être subjectif véritable peut être mesuré par une observation directe », le plus grand défi rencontré par l'approche globale consiste à pouvoir mesurer le bien-être subjectif au niveau individuel. Cela impliquerait, pour les chercheurs, de devoir traiter les *problèmes* d'erreurs de jugement et de déformations stratégiques imputables aux enquêtés. Il serait également nécessaire de mettre en place des procédés permettant la collecte régulière d'informations à un niveau de coûts raisonnable. Enfin, il faudrait garantir la comparabilité entre différentes sociétés et différentes périodes. Tous ces

obstacles seraient uniquement de nature *technique* et, de ce fait, relativement faciles à surmonter. Cependant, le postulat central sur lequel repose globalement cette approche, en l'occurrence l'observabilité directe du bien-être subjectif, ne nous semble *pas* particulièrement *convaincant*.

94. Si toutefois cette approche paraissait convaincante, la *pertinence politique* résultant de cette mesure serait double. D'une part, la *performance* des gouvernements pourrait être évaluée en comparant directement le bien-être subjectif global à des instants différents. D'autre part, savoir dans quelle mesure les aspects de la vie influencés par ces choix politiques façonnent le bien-être subjectif global deviendrait important *pour concevoir des politiques*. En conséquence, l'approche globale exigerait, en sus d'une évaluation du niveau de bien-être subjectif, d'identifier les facteurs qui influencent le bien-être subjectif et de quantifier leurs effets au cours d'une phase d'analyse supplémentaire.

Les *déterminants* potentiels de la satisfaction dans la vie sont nombreux. Layard (2005) cite, par exemple, les « sept grands facteurs ayant une incidence sur le bonheur », notamment les relations familiales, la situation financière, la santé et la liberté individuelle. De la même manière, Frey et Stutzer (2001) distinguent les facteurs liés à la personnalité, les facteurs sociodémographiques, économiques, contextuels et institutionnels comme étant d'importants déterminants du bien-être subjectif. La plupart des recherches dans ce domaine se sont intéressées à la *corrélation* entre les indices globaux du bien-être subjectif et ces facteurs. Ces corrélations procèdent d'une série d'approches empiriques, recourant essentiellement à des données d'enquêtes.

Par ailleurs, l'*hypothèse fondamentale* qui sous-tend ce raisonnement est que le bien-être subjectif peut être mesuré directement et expliqué de façon empirique. L'effet que peut avoir le fait de se retrouver sans emploi, par exemple, pourrait alors être directement comparé à l'incidence d'un divorce (tableau 1). Pour les déterminants du bien-être susceptibles d'être manipulés par les gouvernements, qui peuvent être interprétés comme des mesures de la « qualité des pouvoirs publics », des analyses similaires pourraient être employées pour déduire des *recommandations politiques* et évaluer les effets de mesures politiques.

95. Toutefois, malgré l'euphorie avec laquelle ces avantages sont souvent décrits, en regardant de plus près, l'idée sous-jacente de la mesurabilité directe du bien-être subjectif individuel est *inacceptable*. Et ce qui est plus important, l'approche globale doit reposer sur l'hypothèse selon laquelle les mesures subjectives du bien-être sont en fait le *vrai reflet* d'un *état véritable* du bien-être dont l'individu est conscient, mais qui, compte tenu de la complexité de la situation, ne peut pas être entièrement saisi par le chercheur. C'est à cette seule condition que les indicateurs « concrets », jusqu'ici privilégiés, pourraient être remplacés de façon convaincante par une mesure plus globale telle que nous la décrivons ici.

1. Incidence sur le bonheur

	Réduction du bonheur (en points)
Situation financière	
• réduction à hauteur d'un tiers des revenus du foyer	2
Situation familiale	
• divorcé(e) (plutôt que marié(e))	5
• séparé(e) (plutôt que marié(e))	8
• veuf(ve) (plutôt que marié(e))	4
• n'ayant jamais été marié(e) (plutôt que marié(e))	4,5
• en concubinage (plutôt que marié(e))	2
Travail	
• chômage (plutôt qu'en emploi)	6
• insécurité de l'emploi (plutôt que sécurité)	3
• hausse du taux de chômage de 10 points	3
Rapports sociaux	
« En règle générale, diriez-vous que l'on peut faire confiance à la plupart des gens »	
• Baisse de 50 points de pourcentage de citoyens répondant oui	1,5
Santé	
• Baisse de la santé subjective de 1 point (sur une échelle de 5 points) ⁽¹⁾	6
Liberté individuelle	
<i>Qualité des institutions</i>	
• Biélorussie 1995 plutôt que Hongrie 1995 ⁽²⁾	5
Valeurs personnelles	
« Dieu a une place importante dans ma vie »	
• Réponse à cette question négative plutôt que positive	3,5

Lecture : À l'occasion des trois vagues de cette enquête, 87 806 personnes provenant de 46 pays ont fait état de leur satisfaction dans la vie sur une échelle de 1 à 10 (valeur médiane = 6,8 ; écart-type = 2,4). Ce tableau présente une estimation de l'incidence de chaque élément alors que les autres circonstances de la vie sont inchangées. La méthode retenue est l'estimation par les moindres carrés, en corrigeant pour les groupes de pays, les différentes vagues, l'âge, le niveau d'éducation et les variables sociétales. Les chiffres sont multipliés par dix de telle sorte que l'échelle de satisfaction dans la vie est comprise entre 10 et 100.

Notes : (1) Alors que toutes les autres données restent constantes, une réduction d'un point de la santé subjective (mesurée sur une échelle de 5 points) réduit le bonheur de 6 % ; (2) Alors que toutes les autres données restent constantes, migrer de Hongrie vers la Biélorussie réduit le bonheur de 5 %.

Sources : Layard (2005) et Helliwell (2003), sur la base du World Values Survey.

Nous estimons cependant qu'il y a de bonnes raisons de se conformer à la présomption de la plupart des travaux empiriques en économie, à savoir que les faits en disent bien plus que les mots, et que les choix réels sont ce qui révèle de la manière la plus transparente possible les véritables préférences de tout un chacun. Les énoncés faisant état de préférences ne sont jamais qu'un substitut imparfait voire trompeur d'*actes censés livrer des informations*. En effet, la traduction de ce qui serait un véritable état de

bien-être en un énoncé enregistré par le chercheur est influencée à la fois par de nombreux facteurs et par un comportement de réponse stratégique.

96. De plus, l'approche globale se heurte à la preuve qu'il existe des *divergences* entre les faits et la perception. Beaucoup de personnes peinent à se rendre compte qu'une amélioration majeure de leur qualité de vie est survenue au cours des décennies précédentes, même en dépit d'une hausse ou d'une amélioration réelle de la valeur ajoutée, des opportunités de consommation y afférentes et de nombreux autres facteurs objectifs. Si ces mauvaises perceptions ont cours, il n'est pas sensé de bâtir des mesures de bien-être ou de formuler des *recommandations d'ordre politique* à partir de tels résultats subjectifs. Ainsi, si les divergences entre les faits et la perception sont reconnues comme une *facette importante* de l'existence humaine, l'approche globale perd de son attrait. Ne faire appel qu'à l'approche globale et établir une mesure du bien-être subjectif à partir de données issues d'enquêtes ne nous semble donc ni adapté, ni suffisant. A notre avis, il y a déjà suffisamment de tentatives visant à dissimuler la situation réelle de l'économie et motivées par la défense d'intérêts personnels. Les ressources sur ces projets devraient donc être plutôt allouées à la collecte d'informations objectives, à l'amélioration de leur transparence et au renforcement de leur diffusion.

1.2. Les approches analytiques : raisonnables mais pour le moins complexes

97. Nous préférons donc aborder la question des incidences de dimensions non matérielles sur la qualité de la vie sans recourir à la définition d'un indicateur global. L'*approche par les « capacités »* (capacités dynamiques) (Sen, 1999), par exemple, met l'accent sur les *functionings* et la liberté de l'être humain, et reconnaît la difficulté de regrouper ces différents éléments du bien-être en un indicateur unique. Nous préconisons de suivre une voie plus ardue et d'adopter une *approche analytique*. Le point de départ de cette approche analytique consiste à affirmer qu'une série de facteurs différents donne de la valeur à la vie et que parmi ces facteurs, seul un sous-ensemble peut être évalué en termes monétaires.

Cette approche part des aspects individuels non matériels de l'existence humaine, pour progresser ensuite vers le « haut » en direction du bien-être global. La stratégie propre à cette approche, qui est celle que nous privilégions, suppose que s'il était possible d'organiser systématiquement le foisonnement de facteurs pertinents en un nombre limité de *dimensions* et de résumer ces facteurs, au moins dans chaque dimension, par un *indicateur* opérationnel, alors un tableau plus précis du bien-être social pourrait se dégager, et nous ne tenterions *pas* d'utiliser ces éléments pour *construire* une *mesure globale* unique du bien-être social. Il conviendrait éventuellement à chaque destinataire de l'information finale de pondérer les composantes de ce tableau exhaustif plutôt qu'au chercheur ou au *producteur* de le faire.

98. La mise en œuvre de cette approche fait apparaître trois défis. Il est tout d'abord nécessaire de *répartir systématiquement* la pléthore de facteurs différents dans quelques « *dimensions* ». Cette organisation doit assurer un équilibre entre la volonté de refléter la complexité du phénomène et une parcimonie nécessaire dans le choix des dimensions. À cet égard, nous définissons les « dimensions » comme des *groupes d'indicateurs* se rapportant à des aspects similaires de l'existence humaine. Bien évidemment, décider où placer des frontières dans des travaux appliqués n'est pas sans une certaine *ambiguïté*. Nous estimons que les considérations de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi sur le problème de la démarcation sont un bon point de départ. Pour mettre en œuvre l'approche par les « capacités », Nussbaum (2000), par exemple, distingue dix dimensions, dont la santé corporelle, les émotions et les réseaux sociaux. Cette liste d'entrées est assez similaire à celle dressée dans le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi.

99. Il convient ensuite de sélectionner parmi un très grand nombre de mesures potentielles les *indicateurs individuels* adaptés pour décrire de manière exhaustive chacune de ces dimensions. Deux conditions doivent être réunies pour y parvenir. D'une part, les indicateurs individuels sélectionnés doivent apporter un éclairage aussi complet que possible sur la *série complète* d'expériences afférente à une dimension. Dans le domaine de la santé, par exemple, il ne faut pas inclure uniquement le taux de mortalité infantile, mais inclure également ceux de toutes les classes d'âge. Cela implique une corrélation entre indicateurs qui n'est pas trop élevée. D'autre part, le nombre d'indicateurs doit demeurer *suffisamment petit* pour être maniable. Précisément, les connaissances supplémentaires que l'on pourrait tirer de l'ajout d'un indicateur devraient dépasser un niveau d'information fixé à l'avance.

Il convient, dans la mesure du possible, de s'appuyer sur des indicateurs individuels « robustes » collectés de façon régulière et opportune à un niveau de coûts raisonnable et comparables entre différentes sociétés et différentes périodes. Les *indicateurs « robustes »* ne sont pourtant pas suffisants pour rendre compte de tous les aspects de la question et ils doivent être complétés par d'autres indicateurs. Les *indicateurs sociaux*, dont la collecte s'est nettement étoffée dans les années soixante-dix, sont une première base pour les mesures. Le système européen d'indicateurs sociaux compte plusieurs centaines d'indicateurs dans différents domaines de la vie. D'après la perspective de l'approche par les « capacités », ils mesurent toutefois essentiellement des fonctionnements et des états atteints et non des opportunités. Afin d'obtenir des données relatives aux « capacités » au sens de ces opportunités, des *informations additionnelles* sont nécessaires.

100. Le troisième défi consiste à bien résumer les indicateurs individuels en un *indicateur global* à l'intérieur de chaque dimension. À cette fin, il convient de définir les *pondérations globales* qui cherchent à capter la valeur que les individus attribuent aux différents aspects de chaque dimension.

Celles-ci doivent procéder d'études empiriques (par le biais d'analyse de la variance) ou être établies par le chercheur sur la base d'un raisonnement *a priori* ou d'analyses statistiques. Par ailleurs, pour « condenser » les informations disponibles en un indicateur global, il convient de faire appel à une série d'*hypothèses d'identification* plus ou moins strictes. Tout espoir de trouver une solution unique à ce problème d'agrégation serait donc vain.

Les économistes ont en principe beaucoup à dire sur les classements de préférences. Prenons par exemple une approche empirique importante enracinée dans l'*économie du bien-être* : le concept de consentement à payer. Une société peut ainsi avoir la même préférence pour, d'une part, un revenu annuel moyen de 30 000 euros pour une espérance de vie de 75 ans et, d'autre part, un revenu annuel moyen de 55 000 euros pour une espérance de vie de 65 ans. Dans ce cas, le gain en bien-être d'une augmentation de l'espérance de vie se voit attribuer une valeur monétaire. Cependant, le consentement à payer des agents dépend fortement de leur revenu actuel et il tend donc à être biaisé en faveur des plus riches d'entre eux. Comme alternative, la théorie de la *juste distribution* tente de remédier aux défauts du concept de consentement à payer en trouvant des ensembles de situations individuelles de référence permettant la comparaison en termes de bien-être entre individus. Bien sûr, trouver le bon ensemble de référence peut s'avérer tout autant problématique que mesurer des préférences individuelles. De ce fait, dans la pratique, l'attribution d'équivalents monétaires est une tâche difficile.

101. Notre approche du tableau de bord est fondée sur un principe essentiel : les indicateurs globaux qui vont être construits pour chaque dimension ne doivent *pas être agrégés davantage* en un *indicateur global* de la qualité de la vie. Ainsi, la caractéristique restrictive de chaque dimension réside dans le fait qu'une agrégation supplémentaire ne serait possible qu'au prix de réductions substantielles du contenu d'informations. Sous réserve d'une réflexion attentive, il serait possible de justifier, par exemple, l'idée consistant à agréger, dans un indicateur de « santé » global, la mortalité de différents groupes d'âge, le recours à des mesures préventives et le délai d'attente habituel pour bénéficier d'un traitement médical. Cependant, l'idée consistant à combiner des préoccupations en matière de santé à d'autres préoccupations relevant de la « participation sociale » nous semble conceptuellement injustifiée, car la nature non cardinale des indicateurs individuels et l'hétérogénéité des préférences individuelles ne permettent pas au chercheur en sciences sociales de proposer un système d'agrégation compréhensible.

102. Condenser des informations individuelles en indicateurs d'ensemble pose nécessairement trois autres questions interdisciplinaires. Il convient tout d'abord de se demander comment les *inégalités* peuvent être prises en compte, dans la mesure où le fait d'établir des moyennes concernant des membres d'une société impliquera toujours une perte d'informations eu égard à la répartition du phénomène considéré. En cas d'inégalités im-

portantes, se concentrer sur la situation médiane de la population pourrait masquer un grave problème de société. Concernant le bien-être matériel, cette préoccupation a été abordée dans le chapitre précédent. Le présent rapport se voulant une première tentative pour renforcer véritablement la communication régulière d'informations sur le bien-être dans ses facettes non matérielles, il est toutefois recommandé de se concentrer sur les *premiers moments* (au sens mathématique) de leurs répartitions. Nous recommandons d'innover davantage et d'analyser des *moments plus élevés* de ces répartitions uniquement lorsque cette stratégie optimisée aura été mise à l'épreuve du temps.

Ensuite, des caractéristiques telles que les revenus, l'éducation et la santé peuvent être fortement *corrélées* dans les diverses dimensions de la qualité de la vie, auquel cas la nature interactive des privations sera ignorée dans toute analyse portant sur une seule dimension à la fois. Il conviendrait plutôt d'analyser des *répartitions conjointes*. Cependant, pour les mêmes raisons que celles nous incitant à suivre exclusivement les premiers moments de ces répartitions, nous nous montrons pour l'instant réticents à aller au-delà des *répartitions marginales*. Enfin, les inégalités peuvent *persister* dans le temps, augurant d'une impossibilité d'atteindre l'égalité des opportunités. Des analyses instantanées ne permettent pas d'identifier de tels problèmes. Alors qu'il s'agit d'une problématique extrêmement pertinente pour la recherche en sciences sociales, la publication annuelle d'informations implique sans équivoque de rester centré strictement sur les informations actuelles.

2. Mise en œuvre empirique : une tâche ardue

103. Pour chaque dimension de la qualité de la vie, une pluralité de *facettes*, représentées par des *indicateurs individuels*, rend compte de leur état. Conformément à notre stratégie analytique, nous devons condenser les nombreuses informations que nous fournit l'univers complexe de tous les indicateurs disponibles en un *indicateur global* plus acceptable, au prix d'une perte délibérée d'informations. De récentes études économétriques ont fait ressortir des possibilités intéressantes pour atteindre cet objectif de façon empirique tout en s'attachant à refléter l'hétérogénéité des individus (par exemple, Ferrer-i-Carbonell et Frijters, 2004 et Frijters et *al.*, 2004). Nous préconisons néanmoins pour l'instant de s'appuyer sur un raisonnement *a priori* ou sur des approches statistiques permettant une réduction de la complexité.

2.1. Répondre à des préférences hétérogènes

104. Les *préférences individuelles* sont au centre du raisonnement économique. Malheureusement, celles-ci n'étant pas directement observables, la mesure empirique de cet aspect central n'est pas chose aisée. Les cher-

cheurs peuvent en principe s'appuyer sur l'une des deux approches fondamentales : les réponses à des *enquêtes* ou la *révélation implicite* des préférences à partir d'actions. Les sciences économiques empiriques traditionnelles privilégient manifestement la méthode fondée sur la révélation des préférences, partant du principe qu'il est relativement réaliste de chercher à capter des *classements de préférences* à partir de la variabilité des choix faits entre différents ensembles de biens. Cependant, l'espoir de parvenir à capter le *niveau d'utilité* associé à un ensemble prédéfini de biens sans hypothèses d'identification strictes est mince. Pour déterminer ce niveau d'utilité ou mesurer l'appréciation d'aspects de la vie non échangés sur les marchés, il faut s'appuyer principalement sur les résultats d'enquêtes.

105. Malheureusement, les données issues d'enquêtes comportent souvent des lacunes importantes (*a fortiori*, ces observations sont valables également pour la mise en œuvre de mesures directes du bien-être subjectif global conformément à l'approche globale). Une mauvaise compréhension ou perception de la part des enquêtés ou une simple négligence peuvent être à l'origine d'*erreurs de mesure* importantes. Les réponses, quant à elles, peuvent tout aussi bien être déformées par des enquêtés adoptant des *réponses stratégiques*. De plus, tout effet positif et négatif à court terme influe sur le bien-être subjectif et la satisfaction globale et ces *émotions à court terme* peuvent contaminer les informations d'enquêtes portant sur la satisfaction. Enfin, les réponses peuvent être déformées par l'*adaptation partielle* à une nouvelle situation, par exemple un handicap soudain ou l'accomplissement d'un désir individuel (« *hedonic treadmill* »)⁽¹⁾.

Même si ces problèmes peuvent être ignorés, d'importantes difficultés de comparabilité entre différentes sociétés et différentes périodes demeurent. Les réponses peuvent différer en raison du seul *contexte social*, même dans des circonstances réelles constantes. Le degré d'inévitabilité qu'une société associe à certains événements tend à déterminer si ceux-ci seront perçus comme affectant significativement et durablement la satisfaction dans la vie. *A fortiori*, des points de référence semblent importants pour comprendre le bien-être subjectif ressenti (Helliwell et Barrington-Leigh, 2010).

106. La *littérature économétrique* récente montre des tentatives sérieuses d'affranchir les données d'enquêtes de ces aspects subjectifs, par exemple en faisant appel à des techniques issues de l'*économétrie des données de panel*. Ces analyses recourent habituellement à de multiples observations de la même unité et lui applique des hypothèses d'identification correspondant à sa situation. En partant de l'hypothèse que la part culturelle non observée des comportements de réponse, une forme d'« hétérogé-

(1) Le concept d'« *hedonic treadmill* » (« tapis roulant du bonheur », en français), expression avancée par Brickman et Campbell (1971), fait référence à la tendance des êtres humains à revenir rapidement à un niveau relativement stable de bonheur malgré des événements heureux ou malheureux importants dans leur vie. Lorsqu'une personne s'enrichit, ses attentes et ses désirs croissent simultanément réduisant d'autant les gains en termes de bonheur.

néité non observée », est constante, il est alors possible d'identifier les effets marginaux dus aux variations des variables explicatives. Les observateurs pourraient ainsi analyser les écarts, mais les niveaux du bien-être n'en resteraient pas moins difficiles à mesurer. Cette limite s'applique également lorsque les chercheurs font appel à des *concepts alternatifs* de mesure tels que l'imagerie médicale du cerveau. De nouveau, il n'est pas évident de savoir dans quelle mesure cette méthode peut nous aider à identifier le niveau de bien-être. Or, c'est là notre objectif fondamental.

2.2. Des approches purement statistiques

107. Plutôt que de se convaincre que des travaux empiriques peuvent fournir un ensemble suffisant de pondérations agrégées fondées sur des préférences, il convient, pour une dimension donnée, de s'appuyer sur un raisonnement *a priori* et de sélectionner, comme indicateur représentatif, un *indicateur principal* spécifique parmi un stock d'indicateurs possibles. Cette méthode retenue pour surmonter les difficultés de mesure des ordres de préférence est à la fois *robuste* et *transparente*. Dans la mesure où elle est facile à comprendre et à interpréter et où elle peut être appliquée même dans des situations dans lesquelles il n'existe qu'un petit nombre d'indicateurs, elle est largement utilisée dans la pratique. Néanmoins, une sélection spécifique fondée sur un raisonnement *a priori* n'en demeurera pas moins difficile à justifier. En effet, même l'indicateur principal sélectionné avec le plus grand soin pourra être considéré comme étant *très subjectif*, voire arbitraire.

Cela dit, en raison de leur caractère « robuste », faire appel à ces indicateurs principaux semble une très bonne approche et nous ne manquons pas d'y recourir dans notre travail. Nous utilisons des indicateurs principaux dans des situations où des indicateurs adaptés sont *rare*s ou lorsqu'ils sont fortement *corrélés*. Dans de nombreuses dimensions de la qualité de la vie, seuls quelques indicateurs adaptés sont mesurés. Par ailleurs, certains indicateurs sont disponibles à fréquence faible voire irrégulière. Enfin, beaucoup d'indicateurs individuels ne sont pas comparables à un niveau international.

108. Une alternative au choix d'un indicateur principal unique consiste à sélectionner un *indicateur composite* déjà disponible auprès d'un institut de statistique ou de recherche. De tels indicateurs sont habituellement construits comme des combinaisons linéaires d'indicateurs individuels. Même si cette approche est également bien souvent subjective, du fait du choix de la grille de pondération fait par son fournisseur, elle *sépare* la *construction* de l'indicateur global de son *application* pour analyser l'état du bien-être. Et ce qui est plus important, s'appuyer sur l'expérience et le savoir-faire des organismes ayant construit ces indicateurs composites peut bien souvent être considéré comme une démarche tendant à l'objectivité.

109. Une autre alternative consiste à appliquer une *approche statistique* permettant une réduction de la complexité. La littérature statistique a

suggéré une multitude de procédures d'agrégation d'informations complexes (OCDE, 2008). Elles ont pour objectif commun de conserver le plus d'informations contenues dans un ensemble de variables tout en en réduisant le nombre. Conformément à notre stratégie analytique, nous nous sommes fixé l'objectif de construire un seul indicateur global dans chaque dimension, celui-ci devant représenter la situation actuelle de la manière la plus précise possible. La méthode précédente présente l'avantage de parvenir à une *plus grande objectivité* que la méthode de sélection d'un indicateur principal. Son inconvénient manifeste est ici la *nature mécanique* d'une telle procédure. Les algorithmes statistiques ne s'intéressent pas, en effet, au contenu des variables dont ils condensent les informations. L'application d'approches statistiques requiert donc une grande prudence.

110. L'approche statistique de réduction de la complexité que nous avons retenue est l'*analyse en composantes principales* (ACP), une méthode simple et non paramétrique. L'ACP cherche à réduire la taille d'un ensemble de données composé d'un grand nombre de variables tout en conservant autant que possible l'information présente dans l'ensemble de données initiales (Jolliffe, 2002). Il y a autant de composantes principales que de variables mais notre objectif est de ne garder que la première composante principale, laquelle sera ensuite utilisée comme indicateur global pour la dimension observée. Cette composante est une *moyenne pondérée* des variables participant à l'ACP et elle capte le plus de variance possible. L'utilisation de la première composante principale pour des comparaisons de niveaux *entre pays* serait *problématique* dans la mesure où les pondérations sont différentes entre les pays et où la proportion de la variance expliquée par la composante principale première diffère également. Nous nous en abstenons donc. Néanmoins, nous utiliserons amplement l'ACP pour comparer l'évolution *dans le temps*, quoique séparément pour la France et pour l'Allemagne.

Dans la mesure où l'ACP découle de la définition d'un ensemble d'indicateurs individuels, la collecte de cet ensemble initial implique inéluctablement une certaine part de subjectivité. En conséquence, il n'y aura *jamais* une approche *entièrement objective* et les résultats d'une approche statistique de réduction de la complexité dépendront toujours de la disponibilité des données et de la compétence des chercheurs les appliquant. Ainsi, des problèmes non négligeables peuvent se poser si des indicateurs individuels importants sont omis de l'ensemble initial de variables du fait qu'ils ne sont pas collectés ou qu'ils ne sont collectés qu'à des intervalles irréguliers. D'autre part, inclure des informations superflues dans l'ensemble initial pose un autre problème. C'est pourquoi nous employons la mesure de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) comme *test formel* pour vérifier si les variables sélectionnées constituent un ensemble suffisamment cohérent pour justifier l'analyse en composantes principales (Kaiser, 1970 et 1974). Cette mesure utilise des valeurs comprises entre 0 et 1, les valeurs les plus basses indiquant une qualité de la représentation insuffisante. Plus concrètement, notre

décision de poursuivre l'analyse est déterminée par une valeur-plancher de l'indice KMO de 0,5.

111. Dans des analyses statistiques descriptives, l'ACP est la méthode retenue même pour un nombre d'indicateurs individuels important. Dans l'application que nous en faisons aux dimensions de la qualité de la vie, la collecte d'un ensemble *vaste et complet* d'indicateurs individuels est une première étape essentielle. L'ACP perd toutefois de son attrait lorsque ce travail préalable n'est pas concluant ou lorsqu'un raisonnement *a priori* ou le souhait de fournir des résultats faciles à communiquer préconisent de recourir à un indicateur principal. Par ailleurs, dans la pratique, l'ACP ne débouche pas toujours sur des résultats solides et plausibles. Nous avons donc décidé de suivre les *deux approches* simultanément, en utilisant l'ACP comme outil pour tester la pertinence des indicateurs principaux retenus. Après tout, les indicateurs principaux peuvent également être considérés comme une moyenne pondérée d'indicateurs individuels. Mais tandis que l'ACP obtient les pondérations correspondantes en fonction d'un *algorithme* prédéfini, le chercheur décide d'attribuer une pondération de un à un seul indicateur individuel et de zéro à tous les autres. Dans un cas idéal, l'indicateur principal et la composante principale première auront tellement d'éléments en commun qu'il ne sera alors plus opportun de déterminer quelle approche doit être communiquée publiquement. Dans les autres cas, le chercheur doit faire un choix conscient.

3. Mise en œuvre pratique : les cas français et allemand

112. La théorie étant une chose et la pratique une autre, nous avons décidé d'appliquer la stratégie analytique proposée ci-dessus à la réalité de *deux pays*, la France et l'Allemagne, pour *trois années* (1996, 2000 et 2007). Lors d'une première étape, nous avons sélectionné une série de huit *dimensions* de qualité de la vie, dont une seule a trait au niveau de vie matériel. Dans cette perspective, nous avons pu largement exploiter le travail pointu de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi. Nous avons ensuite, au cours d'une deuxième puis d'une troisième phase, collecté de nombreuses informations sur les *indicateurs individuels* découlant d'un vaste ensemble de sources et construit des *indicateurs globaux* pour chaque dimension. Nous offrons, dans cette partie, un aperçu concis de nos résultats, tandis que dans le point suivant, nous dressons un compte-rendu complet de nos analyses détaillées.

3.1. Le choix des dimensions

113. La Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi s'est attachée à différencier les dimensions de la qualité de la vie en considérant à la fois le bien-être subjectif et l'approche par les « capacités » (ou capacités dynamiques), ce qui équivaut, dans notre terminologie, respectivement aux perspectives

globale et analytique. D'après notre analyse, il est recommandé d'interpréter les suggestions de cette commission depuis la *perspective analytique*. Cette commission a identifié *huit dimensions* présentant un intérêt, y compris le niveau de vie matériel. Elle a retenu des dimensions essentiellement objectives qui s'appuient sur l'approche par les « capacités » ou capacités dynamiques et la juste distribution et non pas sur la notion du bien-être subjectif. Les dimensions retenues figurent dans la première colonne du tableau 2. Tandis que la première dimension, le bien-être matériel, est issue principalement du système des comptes nationaux et qu'elle a été abordée dans le chapitre précédent, les sept autres dimensions constituent le thème central du présent chapitre. Par ailleurs, l'avant-dernière dimension de la liste, les conditions environnementales, amèneront au chapitre suivant sur la soutenabilité.

114. Comme chaque dimension de la qualité de la vie n'est représentée que par un seul indicateur global, il est d'autant plus essentiel que les dimensions choisies couvrent *entièrement* tous les aspects pertinents de la qualité de la vie. En outre, la *mesurabilité* et la *pertinence politique* doivent être prises en compte. Or, conformément à ces critères additionnels, les catégorisations de Nussbaum (2000) et de Frey et Stutzer (2001) ne présentent que peu d'intérêt. Compte tenu de notre préférence pour les mesures objectives de qualité de la vie, il en va de même de la proposition de Layard (2005). D'un point de vue pratique, il existe nécessairement un degré élevé de chevauchement entre les dimensions proposées par la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi et d'autres organismes officiels tels que l'OCDE. Ainsi, certains d'entre eux remplacent la notion de bien-être matériel par celles de « situation financière » ou de « facteurs économiques », tandis qu'en matière de santé, les dimensions sont désignées par « santé physique » ou par « santé physique et mentale » (Giovannini et *al.* 2009).

En acceptant le fait que les conditions environnementales sont correctement englobées sous l'appellation de soutenabilité et que l'insécurité physique et économique est une question interdisciplinaire regroupant des dimensions précédentes, l'on pourrait s'en tenir aux six dimensions retenues par l'OCDE. Cependant, dans la mesure où l'« insécurité » et l'« environnement » influent directement sur la qualité de la vie, nous ne retenons pas cette optique car elle suppose une trop grande perte d'informations. Dans l'ensemble, nous estimons que les dimensions retenues par la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi offrent un *bon équilibre* entre exhaustivité et précision.

115. La deuxième colonne du tableau 2 fournit des exemples de *facettes* qui *contribuent* à chacune des huit dimensions de la qualité de la vie. Cette compilation doit servir de *point de départ* à la recherche d'indicateurs individuels, deuxième étape de notre stratégie empirique. Une présentation détaillée de chaque dimension figure dans le chapitre 3 du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi. Dans un souci de concision, nous nous abstenons de le reproduire ici intégralement.

2. Qualité de la vie : ses dimensions et leurs facettes

Dimension de la qualité de la vie	Exemples de facettes contribuant à la dimension décrite
Bien-être matériel	• Revenus, consommation, modifications de la richesse, répartition des revenus
Santé	• Espérance de vie, maladies, handicaps, mortalité infantile, troubles physiques et mentaux, répartition en matière de santé
Éducation	• Capacités élémentaires de lecture et d'écriture, connaissances arithmétiques, capacité de résolution de problèmes, technologies de l'information et de la communication, réussite des élèves et des étudiants, apprentissage tout au long de la vie, répartition de l'éducation
Activités personnelles	• Travail, trajets domicile-travail, temps de loisirs, répartition des activités personnelles
Participation à la vie politique et gouvernance	• Participation citoyenne, garanties législatives, état de droit, possibilité de participer au processus politique, taux de participation à un suffrage, taux d'adhésion aux partis politiques, syndicats, organisations non gouvernementales, participation à des manifestations, degré de démocratie, indépendance des médias, corruption, répartition de la participation à la vie politique
Liens et rapports sociaux	• Relations familiales, relations amicales, intensités des liens amicaux, relations sociales, répartition des liens et rapports sociaux
Conditions environnementales	• Air propre, eau et sols disponibles, proximité du domicile d'un cadre agréable, climat, répartition des conditions environnementales
Insécurité physique et économique	• Risques de maladies, blessures, dommages, vol, cambriolage, meurtre, mort, chômage, exclusion sociale, pauvreté, risques

Source : Auteurs.

Cette compilation fournit un stock abondant de facettes contribuant à ces dimensions de la qualité de la vie et dont on peut considérer qu'elles couvrent la globalité des situations personnelles de manière assez exhaustive. Le *bien-être matériel*, l'un des sujets abordés dans le chapitre précédent, est le résultat des revenus, de la richesse et de la consommation. La *santé* capte les données relatives à l'espérance de vie et à la prévalence de maladies. L'*éducation* est à la fois une source directe et indirecte du bien-être. Ainsi les compétences et le savoir contribuent à renforcer les expériences positives, tandis que ce que les individus font au quotidien influence manifestement leur qualité de vie. Outre dormir, toutes les activités liées au travail ou aux loisirs contribuent à la dimension des *activités personnelles*.

La dimension *participation à la vie politique et à la gouvernance* sert à capter les contributions à la qualité de la vie d'une société démocratique fonctionnant bien. Le bon fonctionnement des *liens et rapports sociaux*, qui concerne plus directement les individus et les familles, est un thème en lien avec le précédent. Ensuite viennent, après les circonstances personnelles et sociales, les *conditions environnementales*, qui regroupent la qualité des quatre éléments qui nous entourent. Enfin, les incertitudes quant à l'avenir et les craintes y afférentes pèsent souvent sur la qualité de la vie. L'intensité de cet effet est fonction du degré d'*insécurité physique et économique*, dernière dimension de ce chapitre.

3.2. Qualité de la vie en France et en Allemagne

116. Sur la base des dimensions ayant fait l'objet d'une sélection rigoureuse, nous avons systématiquement appliqué les étapes suivantes de notre stratégie aux cas de la France et de l'Allemagne, la deuxième étape consistant à identifier les indicateurs individuels appropriés et la troisième, à construire un indicateur global pour chaque dimension. L'objet du présent travail est en effet de préparer le terrain pour la communication régulière d'informations dans le futur. En conséquence, la sélection d'*indicateurs individuels* pour chacune des dimensions suppose de prendre en compte différents aspects tels que leur disponibilité régulière, leur caractère d'actualité, ce qu'ils couvrent, leur comparabilité et leur fiabilité. Dans l'ensemble, nous *sommes parvenus* à identifier au moins un indicateur individuel, voire composite, captant les facettes importantes d'une dimension donnée et remplissant ces conditions additionnelles. Cependant, cette recherche n'a *pas toujours* abouti à un ensemble *complet* d'indicateurs englobant toutes les facettes qui contribuent à cette dimension. Le point suivant expose de manière approfondie la mise en œuvre de cette deuxième étape dans l'application concrète à la France et à l'Allemagne.

Pour l'étape suivante, consistant à *déterminer* un indicateur global approprié pour chaque dimension, nous avons, dans la mesure du possible, adopté deux optiques. Dans le cadre de notre réflexion, nous avons identifié au moins un indicateur individuel (ou composite) qui peut être consi-

3. Indicateur de la qualité de la vie proposé

Dimension de la qualité de la vie	Indicateur proposé
Bien-être matériel	• Se reporter au chapitre II
Santé	• Années potentielles de vie perdues (APVP, OCDE), • À remplacer ultérieurement par années de vie en bonne santé (AVBS, Eurostat)
Éducation	• Étudiants âgés de 15 à 24 ans en pourcentage de la population du même groupe d'âge (Eurostat), à remplacer ultérieurement par l'enquête Programme d'évaluation des compétences des adultes (Programme for International Assessment of Adult Competencies PIAAC, OECD)
Activités personnelles	• Salariés en travail posté (Enquête sur les forces de travail)
Participation à la vie politique et à la gouvernance	• Indicateur de gouvernance « Être à l'écoute et rendre compte » de l'Institut de la Banque mondiale
Liens et rapports sociaux	• Fréquence du temps passé avec d'autres personnes lors d'activités sportives, culturelles et communautaires, World Values Survey 1999-2000
Conditions environnementales	• Exposition de la population urbaine à la pollution atmosphérique par particule (Eurostat)
Insécurité physique et économique	• Taux d'absence de risque de pauvreté (GSOEP, Eurostat), • Pouvant être remplacé par l'indice de sécurité personnelle (à développer sur le modèle de celui du Conseil canadien de développement social)

Source : Auteurs.

déré comme l'*indicateur principal* représentatif de la situation pour la dimension concernée. Par ailleurs, chaque fois que l'ensemble de données initial le permettait, nous avons *construit* des indicateurs globaux en faisant appel à l'ACP séparément pour la France et pour l'Allemagne, ce qui nous a permis de vérifier notre choix par recoupement. Cependant, cette procédure ne produit des résultats convaincants que lorsque les diverses facettes de la dimension concernée sont représentées par un ensemble riche de variables collectées de manière constante sur une longue période. L'ACP n'est manifestement pas la bonne méthode pour suivre le progrès entre plusieurs pays.

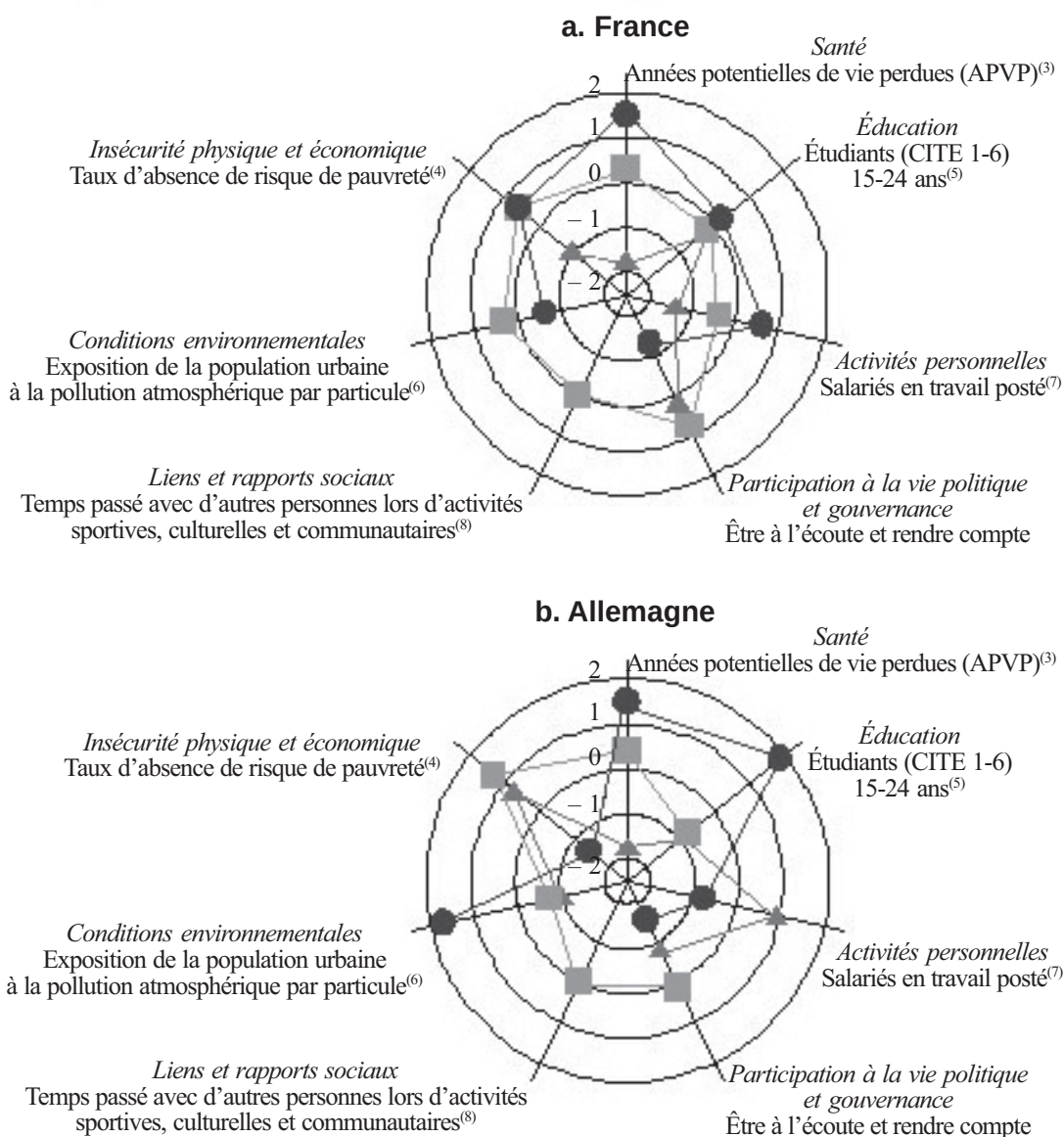
117. Les *sept indicateurs globaux* choisis pour représenter les *dimensions non matérielles* de la qualité de la vie dans notre application concrète sont présentés dans le tableau 3. Comme la dimension de *bien-être matériel* a été décrite en détail dans le chapitre précédent, nous n'en tenons quasiment pas compte dans le présent chapitre. S'il fallait inclure un indicateur unique, celui-ci serait probablement le revenu national net par habitant. Certains des indicateurs non matériels énumérés dans le tableau 3 doivent encore être mis en œuvre, par exemple l'indicateur composite concernant l'éducation, tandis que d'autres ne sont pas (encore) publiés chaque année ou à des intervalles suffisamment courts. Toutefois, ces indicateurs seraient nos *indicateurs préférés* pour la *future communication régulière d'informations* concernant le bien-être, et leur utilisation pourrait être aisément établie par des décisions politiques adaptées.

118. Il va sans dire que notre analyse peut faire l'objet d'*améliorations* apportées par de futures recherches. Nous accueillons et encourageons volontiers toute remarque pertinente et constructive formulée par la communauté scientifique ou par tout homme ou femme doué de sens pratique. Les résultats de notre ACP utilisés à des fins de recoupement notamment sont loin d'être parfaits compte tenu des séries relativement courtes et du problème lié aux variables omises. De plus, dans une présentation annuelle de notre tableau de bord, l'ACP devrait être répétée chaque année, donnant lieu à de *nouvelles pondérations* des variables sous-jacentes. Toute *nouvelle donnée mesurée* doit être ajoutée de manière à accroître la fiabilité, ce qui suppose toutefois des intervalles plus longs. En outre, toute *nouvelle variable* collectée doit être ajoutée afin d'atténuer tout problème éventuel lié aux variables omises.

119. Ensuite, les *résultats empiriques complets* concernant la performance économique, le bien-être matériel, la qualité de la vie et la soutenabilité doivent être communiqués conjointement, tel qu'illustré dans le chapitre I de cette étude. Dans les années à venir, les variantes de ce tableau de bord énuméreront régulièrement les valeurs absolues de tous les indicateurs choisis et leurs modifications respectives par rapport à la période précédente. Dans ce chapitre, nous allons toutefois au-delà de cette documentation ordinaire et nous visualisons les résultats relatifs aux sept dimensions *non matérielles de la qualité de la vie* sous la forme de *cartes radar* pour la France et l'Allemagne. Dans ces cartes radar, une hausse de l'indicateur suppose une amélioration de la dimension respective (graphique 1).

1. Indicateurs de la qualité de la vie non matérielle

■ Premières données indiquées⁽¹⁾ ■ 2000 ■ Dernières données disponibles⁽²⁾



Lecture : Valeurs non comparables entre pays. Moyenne = 0 ; une valeur supérieure à 0 implique de meilleures conditions et vice-versa.

Notes : (1) Santé : 1991 ; Activités personnelles : 1992 ; Participation à la vie politique et gouvernance : 1996 ; Éducation : Allemagne : 1992, France : 1993 ; Conditions environnementales : Allemagne : 1999, France : 2001 ; Insécurité physique et économique : Allemagne : 1992, France : 1995 ; (2) Santé : 2006 ; Éducation et activités personnelles : 2009 ; Participation à la vie politique et gouvernance et conditions environnementales : 2008 ; Insécurité physique et économique : Allemagne : 2009, France : 2008 ; (3) Les APVP sont un indicateur synthétique de mortalité prématurée qui fournit une méthode explicite de pondération des décès prématurés, lesquels sont *a priori* évitables. Les APVP pour 100 000 habitants sont calculées par le Secrétariat de l'OCDE à partir des statistiques de décès par âge fournies par l'Organisation mondiale de la santé ; (4) Par rapport à la population du même groupe d'âge ; (5) 100 % moins la part des individus percevant un revenu disponible équivalent inférieur au seuil de risque de pauvreté, lui-même fixé à 60 % du revenu disponible national médian équivalent après transferts sociaux ; (6) Cet indicateur montre la concentration moyenne annuelle en particules, pondérée en fonction de la population, observée à des stations urbaines situées dans des agglomérations ; (7) En pourcentage du nombre total de salariés (pour 2000 : données 2001) ; (8) Seules données disponibles : 1999.

Sources : Calculs des auteurs d'après UE, OCDE, SOEP, Banque mondiale, *World Values Survey*.

Pour tout intervalle donné, les cartes radar se rapportant à un pays font état de l'*évolution* de chacune des dimensions. Dans un souci de cohérence, la comparaison portera généralement sur un intervalle fixe. Cependant, dans notre application, la dimension temporelle retenue vise à représenter, pour chacun des indicateurs globaux, l'évolution sur la *période* la plus longue possible. L'année de référence pour tous les indicateurs est néanmoins l'année 2000. En outre, les résultats sont présentés, dans la mesure du possible, pour la première et la dernière année de la période.

À des fins de présentation, les indicateurs globaux de chaque dimension sont habituellement *normalisés*, et il n'est donc pas possible de donner une interprétation directe évidente de leurs valeurs absolues. Les valeurs de l'indicateur sont ici calculées en soustrayant la moyenne, puis en divisant le résultat par l'écart-type. Cette normalisation a été réalisée pour chaque pays de façon distincte. En conséquence, il n'est *pas possible* de réaliser de *comparaisons entre pays*, lesquelles de toute façon ne sont pas justifiées dans le cas de l'ACP. Par ailleurs, pour autant que cette représentation visuelle en fasse un élément attrayant, la *surface* de la carte radar ne pourra *jamais* être une mesure *valable* de la qualité de vie globale, dans la mesure où cela correspondrait à une pondération identique de chaque dimension, ce qui serait entièrement injustifié.

120. La première dimension non matérielle de la qualité de la vie, la *santé*, est représentée par les *années potentielles de vie perdues*. Cet indicateur recueille des informations concernant des décès prématurés, additionne les écarts entre l'âge du décès et 70 ans pour chacun d'eux et présente le résultat pour 100 000 individus. La base de données est très fiable et la série chronologique considérée court sur une longue période. Cet indicateur fait état d'une amélioration constante au cours des dernières décennies, tant pour la France que pour l'Allemagne. Néanmoins, cet indicateur ne capte pas de données concernant la prévalence de maladies. Dans notre analyse, l'indicateur principal le plus adapté pour capturer à la fois la mortalité et la morbidité serait l'indicateur des années de vie en bonne santé (AVBS ou espérance de vie en bonne santé), donnée collectée par Eurostat. Nous proposons de retenir cet indicateur dès que des données constantes et fiables disponibles permettront une comparaison intertemporelle suffisante.

121. Pour obtenir un indicateur relatif à la dimension *éducation*, nous prenons actuellement comme base les étudiants âgés de 15 à 24 ans en pourcentage de la population du même groupe d'âge, tel que recueilli par Eurostat. Alors que les données pour l'Allemagne montrent une augmentation constante, leur part décroît en France. Il convient de rappeler que cette série ne capte pas une mesure de production d'éducation (connaissances), mais de production de scolarisation (obtention de diplômes), lesquelles ne coïncident pas nécessairement. Nous recommandons donc vivement de tester fréquemment et régulièrement les compétences des adultes. L'enquête *Programme for International Assessment of Adult Competencies* (programme d'évaluation des compétences des adultes ou PIAAC) de l'OCDE peut être considérée comme une source idéale pour constituer un indicateur régulier.

122. Il n'existe encore aucune mesure combinant les deux pôles principaux des *activités personnelles* que sont le travail et les loisirs et l'association entre séries chronologiques respectives est plutôt limitée. À partir d'initiatives sur la qualité de l'emploi et le travail décent, nous considérons les données relatives « à l'horaire de travail et à la conciliation vie professionnelle/vie privée » comme un point d'accès valable pour cette dimension. Pour sélectionner un indicateur principal unique, nous proposons d'observer attentivement le pourcentage de salariés en travail posté. Les chiffres obtenus indiquent une baisse de la qualité de vie liée au travail posté en Allemagne, tandis qu'une amélioration a été observée en France au cours des dernières décennies.

123. Il n'existe pour l'instant aucune mesure de la *participation à la vie politique et à la gouvernance* par le biais d'enquêtes régulières. Tant que ce manque de données persistera, nous proposons comme substitut imparfait pour nous servir d'indicateur pour cette dimension l'indicateur de gouvernance « Être à l'écoute et rendre compte » de l'Institut de la Banque mondiale, s'appuyant principalement sur les opinions d'experts. Dans les comparaisons mondiales de cet indicateur, la France et l'Allemagne se classent parmi les pays figurant dans le haut du tableau pour toutes les périodes d'observation.

124. La dimension peut-être la moins accessible est celle des *liens et rapports sociaux*. La seule approche prometteuse concernant cette dimension semble être l'analyse de réponses à des enquêtes et nous préconisons que soit posée régulièrement la question « Fréquence avec laquelle vous passez du temps avec d'autres personnes lors d'activités sportives, culturelles et communautaires », telle qu'elle figure dans les enquêtes *World Values Survey* 1999/2000. Étant donné qu'il n'existe pas de résultats d'enquêtes annuelles comparables, il est impossible d'en dresser des comparaisons intertemporelles.

125. Les indicateurs globaux de qualité de la vie relatifs aux *conditions environnementales* sont rares, à l'exception toutefois de la qualité de l'air. Dans la mesure où nous privilégions les mesures de production et l'absence d'indicateurs composites existants, nous retenons comme indicateur principal « l'exposition de la population urbaine à la pollution atmosphérique par particule » d'un diamètre inférieur à 10 micromètres (PM10). Les particules PM10 peuvent se loger dans les poumons où elles peuvent provoquer des inflammations et une détérioration de l'état de santé des personnes atteintes de maladies cardiaques ou pulmonaires. D'après nos résultats empiriques, une amélioration constante des conditions environnementales est observée en Allemagne et plus erratique en France mais à un niveau moyen très satisfaisant au sein de l'Europe.

126. L'agrégation de données concernant la dimension de l'*insécurité physique et économique* est une tâche délicate puisque cette dimension comporte de nombreuses facettes. Nous proposons de faire appel à un indica-

teur principal, le *taux d'absence de risque de pauvreté*. Eurostat définit le taux de risque de pauvreté comme « la part des individus percevant un revenu disponible inférieur au seuil de risque de pauvreté, lui-même fixé à 60 % du revenu disponible national médian (après transferts sociaux) ». Nous calculons le taux d'absence de risque de pauvreté en soustrayant à 1 le taux de risque de pauvreté, car toute augmentation de ce taux implique une amélioration de la situation. Étant conscients que cet indicateur ne capte pas très bien toutes les facettes de cette dimension, nous proposons d'évaluer dans de futures recherches la possibilité de remplacer cet indicateur soit par un indicateur d'ACP (sous réserve de l'existence de séries chronologiques présentant des propriétés convenables), soit par un indice similaire à l'indice de sécurité personnelle du Conseil canadien de développement social. Concernant les taux d'absence de risque de pauvreté, l'évolution de cette dimension de la qualité de la vie a été plutôt stable en France, tandis qu'elle a connu une légère amélioration en Allemagne jusqu'à l'année 2000 et s'est détériorée depuis.

127. La santé s'est clairement améliorée dans le temps et dans les deux pays, le tableau des progrès de la société au cours des deux dernières décennies est plus nuancé.

4. Éléments de notre tableau de bord : présentation détaillée

128. Dans un souci de concision, nous présentons, dans notre tableau de bord, les résultats empiriques de chaque dimension de la qualité de la vie pour au maximum trois ans. Cette partie se veut une présentation exhaustive de notre sélection d'indicateurs s'adressant aux lecteurs intéressés par la recherche approfondie à la base des exposés sommaires préalables. Et ce qui est plus important, nous envisageons de possibles choix d'indicateurs principaux à l'intérieur de chaque dimension de la qualité de la vie examinée. Par ailleurs, nous apportons, dans la mesure du possible, des résultats détaillés de l'ACP et comparons ces résultats avec ces indicateurs principaux potentiels de manière à en souligner les points forts et les points faibles.

4.1. Santé

129. La santé est vraisemblablement la dimension fondamentale de la qualité de la vie, dans la mesure où un mauvais état de santé a habituellement un impact négatif sur toutes les autres dimensions pertinentes. Il n'est donc pas surprenant que les organismes nationaux et les organisations internationales fournissent un très grand nombre d'indicateurs dans le domaine de la santé, même si les aspects qu'ils couvrent sont souvent très divers. Une batterie d'*indicateurs individuels* se rapporte à la *mortalité*,

comme l'espérance de vie médiane ou l'espérance de vie à la naissance, tandis que de nombreux autres indicateurs captent les dimensions de la *morbidité*. Ainsi les indicateurs de morbidité incluent des informations sur la prévalence de différentes maladies, des mesures de l'état de santé subjectif et des mesures anthropométriques relatives à la taille et au poids. Des indicateurs spécifiques tels que la mortalité infantile, l'espérance de vie de différents groupes d'âge, les taux de mortalité liés à certaines maladies chroniques, la prévalence de l'obésité ou du tabagisme, l'incidence d'accidents de travail graves fournissent régulièrement des informations indispensables aux experts et aux responsables politiques. Cependant, aux fins qui nous intéressent, ces indicateurs sont trop axés sur des conditions ou groupes de population uniques.

130. Parmi les indicateurs les plus complets, les mesures de l'espérance de vie sont habituellement les premiers chiffres démographiques examinés. Néanmoins, ils ne tiennent pas compte des répercussions négatives d'une maladie ou d'une incapacité sur la qualité de vie. Pour y remédier, des *indicateurs combinés* des conditions de santé fusionnent les données relatives à la mortalité et la morbidité en un unique indicateur. Plusieurs indicateurs éventuels de l'état de santé ont été suggérés ces dernières années. Ainsi de nombreux aspects pertinents se retrouvent dans le concept d'espérance de vie sans incapacité. L'indicateur des *années de vie en bonne santé* (AVBS) s'appuie sur le nombre d'années en bonne santé qu'une personne peut s'attendre à vivre (à la naissance) sans incapacité. Il combine donc des informations sur la mortalité infantile, la prévalence de handicaps et l'espérance de vie des adultes en un unique indicateur, l'espérance de vie en bonne santé qu'une personne peut s'attendre à vivre à la naissance compte tenu des conditions actuelles.

Les alternatives à l'indicateur AVBS, telles que les *années de vie corrigées de l'incapacité* (AVCI, *DALY* en anglais) ou l'*espérance de vie en bonne santé* (EVCS, *HALE* en anglais), rencontrent habituellement la difficulté de définir des pondérations exprimant l'évaluation de différents états de santé. Par exemple, pour calculer l'EVCS, une mesure du nombre d'années passées en bonne santé, chaque année est multipliée par une pondération qui est élevée pour les maladies bénignes et faible pour les maladies qui affectent plus gravement les activités physiques et mentales d'un individu. Dans le cas d'un décès, la valeur d'une année se voit pondérée de 0 et dans le cas d'un individu en parfait état de santé, la pondération attribuée est de 1. De la même manière, dans le cas de l'AVCI, un décès prématuré ainsi qu'une maladie ou des incapacités de longue durée sont soustraites des années de vie potentielles, tandis qu'une année de vie avec une maladie ou incapacité spécifique se voit attribuer un certain pourcentage d'une année en bonne santé. Étant donné la complexité de la grille de pondération et les difficultés de pondération entre différentes cultures, nous estimons qu'il est préférable, pour représenter la dimension santé de la qualité de la vie, d'effectuer un simple *choix binaire*, comme cela s'avère nécessaire dans le cas de l'AVBS.

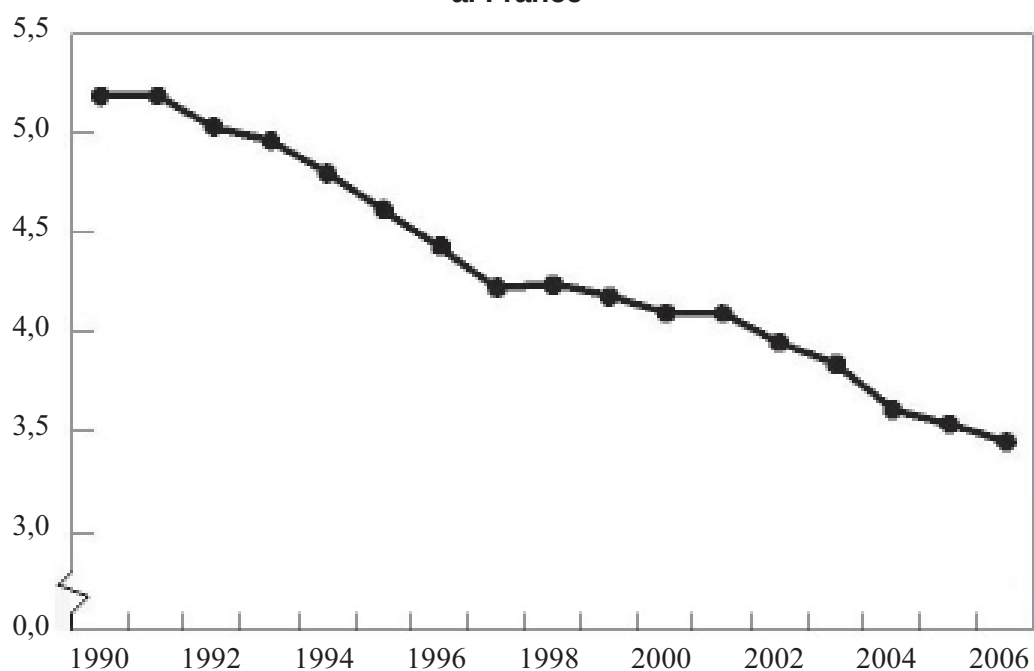
131. Eurostat a collecté des informations sur l'AVBS depuis 1995, dans le sillage de la stratégie de l'Union européenne en faveur du développement durable (EU SDS) qui définit une « bonne santé » comme l'absence de limitations d'activités. En conséquence, les périodes de maladie sans limitations d'activités sont comptabilisées comme des périodes de vie sans incapacité. Tandis que les données relatives à la *mortalité* utilisées pour construire cet indicateur sont généralement de bonne qualité et aisément comparables, les données concernant les parts respectives de la population avec ou sans *incapacités* n'étaient comparables dans le temps et entre pays que de manière imparfaite jusqu'à une période récente en raison d'une absence de synchronisation des enquêtes et des méthodologies. De plus, des différences culturelles peuvent influencer les réponses à des questions relatives à certaines incapacités. De 1995 à 2001, ces données étaient obtenues auprès du Panel communautaire de ménages (PCM). En 2002 et 2003, les données existantes ont été extrapolées. Il s'en est suivi une période de transition vers les nouvelles Statistiques de l'Union européenne sur le revenu et les conditions de vie (EU SILC). À partir de 2004-2005, ces données se sont appuyées sur des enquêtes normalisées au sein d'EU SILC, d'où un renforcement de leur *comparabilité* dans le temps et entre les pays. Si les procédures actuelles sont maintenues, l'AVBS promet donc de fournir un indicateur principal fiable et comparable tant au niveau intertemporel qu'international.

132. Cependant, nous avons besoin pour l'instant d'un *indicateur principal provisoire* pour la dimension santé, tout au moins tant que seuls quelques points de données sont disponibles pour l'indicateur AVBS souhaité (notamment pour l'Allemagne), ce qui ne permet pas d'en mesurer la fiabilité sur un long intervalle. Dans notre application, nous suggérons de recourir aux *années potentielles de vie perdues* (APVP), un indicateur pondéré de la mortalité publié par l'OCDE sur plusieurs décennies. Cet indicateur collecte des informations sur les décès prématurés. Pour chaque personne qui décède avant l'âge de 70 ans, on prend l'écart entre l'âge du décès et l'âge de 70 ans et le nombre total de ces années potentielles de vie perdue sur une année civile est ensuite rapporté à 100 000 individus. Cet indicateur révèle une amélioration quasiment constante en France et en Allemagne (graphique 2).

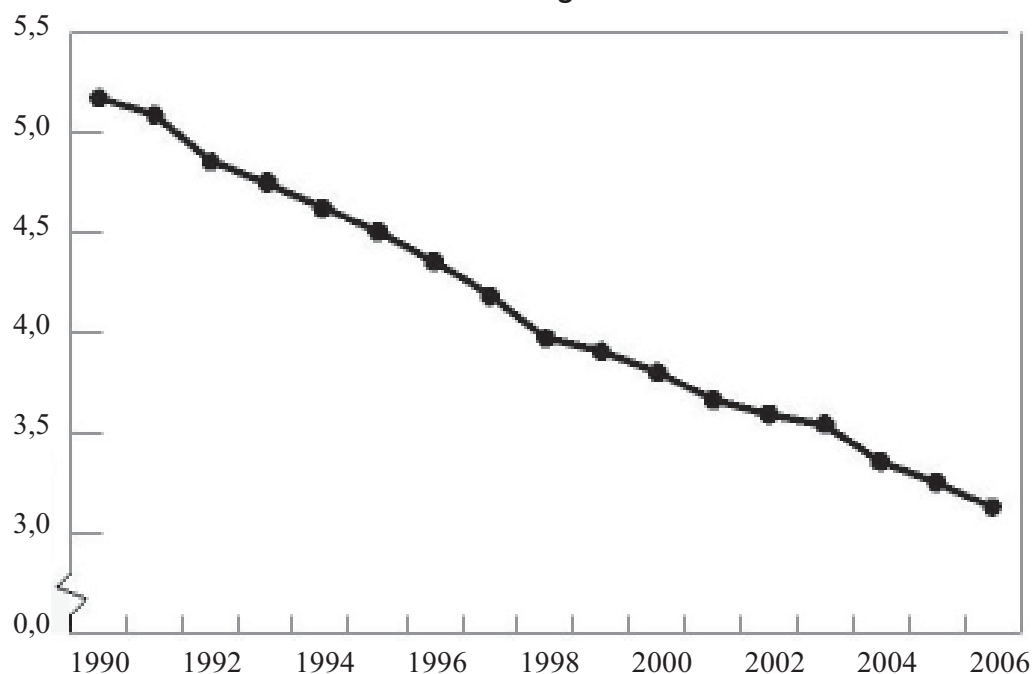
133. Outre l'indicateur principal provisoire d'APVP, nous présentons le résultat d'une *analyse en composantes principales* (ACP) pour la dimension santé, sur la base des « données de santé de l'OCDE » pour la période 1996-2006 dans le cas de l'Allemagne et pour la période 1993-2004 dans le cas de la France. Dans la mesure où nous prévoyons d'utiliser uniquement des données sur la santé offrant un classement clair, nous n'utilisons pas de données sur ces dépenses ou sur le nombre d'employés ou de diplômés dans le secteur de la santé, même s'il s'agit d'indicateurs individuels courants dans ce domaine. Nous laissons de côté également les données relatives à la prévalence de différentes maladies en raison des difficultés à rendre compte des risques en présence.

2. Années potentielles de vie perdues (APVP)

a. France



b. Allemagne



Lecture : Les APVP sont un indicateur synthétique de mortalité prématurée qui fournit une méthode explicite de pondération des décès prématurés, lesquels sont *a priori* évitables. Les APVP pour 100 000 habitants sont calculées par le Secrétariat de l'OCDE à partir des statistiques de décès par âge fournies par l'Organisation mondiale de la santé.

Source : OCDE.

Nous utilisons comme ensemble initial de variables des informations sur les sujets complémentaires de la *prévention* (taux de vaccination contre la rougeole et DTC, diphtérie, tétanos et coqueluche), la *mortalité* (espérance de vie à la naissance et à 65 ans, mortalité infantile et années potentielles de vie perdues) et les *troubles mentaux* (suicides). Il semble qu'une part plus importante d'actions de prévention et une espérance de vie à la naissance et à 65 ans supérieure se traduise par une amélioration de l'état de santé de la population. Ces variables doivent donc être surpondérées. Une augmentation des années potentielles de vie perdues (notre indicateur provisoire) et des suicides est supposée exprimer une évolution négative de l'état de santé de la population, auquel cas la pondération de cet indicateur doit être négative. D'après nos analyses descriptives, chaque variable censée refléter une amélioration de l'état de santé de la population a progressé dans le temps. De la même manière, chaque variable qui tend à indiquer une détérioration de l'état de santé a reculé dans ces deux pays. Une hausse de la moyenne pondérée obtenue par l'ACP est donc nettement escomptée (tableau 4).

4. Santé : variables pour l'analyse en composantes principales

	France		Allemagne	
	1993	2004	1996	2006
Taux de vaccination (% d'enfants immunisés)				
• rougeole	78,0	87,1	86,6	94,5
• DTC (diphtérie-tétanos-coqueluche)	95,0	98,0	94,1	97,4
Espérance de vie (en années)				
• femmes à la naissance	81,4	83,8	80,1	82,4
• hommes à la naissance	73,3	76,7	73,6	77,2
à 65 ans	15,9	17,7	14,9	17,2
Années potentielles de vie perdues (APVP), toutes causes confondues				
• femmes	3,079	2,361	2,945	2,212
• hommes	6,861	4,879	5,741	4,044
Suicides, décès pour 100 000 habitants	18,6	15,0	12,4	9,1

Lecture : Les APVP (années potentielles de vie perdues) sont un indicateur synthétique de mortalité prématurée qui fournit une méthode explicite de pondération des décès prématurés, lesquels sont *a priori* évitables. Les APVP pour 100 000 habitants sont calculées par le Secrétariat de l'OCDE à partir de données statistiques relatives à l'âge fournies par l'Organisation mondiale de la santé.

Source : OCDE.

Un test préliminaire (valeurs KMO peu élevées) suggère qu'il faut omettre l'espérance de vie des femmes âgées de 65 ans et la mortalité infantile de l'ACP, car ces deux données sont fortement corrélées avec les autres variables, ce qui rend les informations qu'elles apportent difficilement utilisables. D'après nos résultats, les *signes* de chaque pondération utilisée

pour construire la composante principale première sont conformes aux prévisions, et ce tant pour la France que pour l'Allemagne (tableau 5). Pour corroborer ces données, nous avons réalisé une ACP avec différents sous-échantillons temporels et diverses sélections de variables. Ces changements ne modifient pas les résultats. La composante première compte pour respectivement 93 % de la *variance* de l'ensemble de données dans le cas de l'Allemagne, et pour 88 % dans celui de la France. La valeur KMO globale est supérieure à 0,6 pour l'Allemagne et à 0,7 pour la France et, dans les deux cas, est suffisamment élevée pour justifier une analyse en composantes principales.

5. Santé : pondérations de la composante principale première

	France	Allemagne
Taux de vaccination (% d'enfants immunisés)		
• rougeole	0,398	0,417
• DTC (diphtérie-tétanos-coqueluche)	0,378	0,410
Espérance de vie (en années)		
• femmes à la naissance	0,292	0,302
• hommes à la naissance	0,308	0,332
à 65 ans	0,314	0,343
Années potentielles de vie perdues (APVP), toutes causes confondues		
• femmes	– 0,361	– 0,325
• hommes	– 0,373	– 0,332
Suicides, décès pour 100 000 habitants	– 0,388	– 0,351
Mesure de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de représentativité de l'échantillon	0,743	0,613
Valeurs propres de la composante principale première	5,288	4,910
Proportion de la variance expliquée par la composante principale première	0,880	0,930

Source : Calculs des auteurs basés sur les données de l'OCDE.

134. Conformément à notre approche analytique, la première composante principale dérivée de l'ACP sert d'indicateur global pour la dimension santé. Cet indicateur a progressé dans le cas des deux pays entre la moitié des années quatre-vingt-dix et la moitié des années 2000, ce qui représente une *amélioration* de l'état de santé au cours de la dernière décennie. Le même modèle peut être observé pour l'une des séries temporelles sous-jacentes, notre indicateur provisoire APVP (graphique 2). En conséquence, nous incluons sans la moindre hésitation les résultats de l'APVP dans notre tableau de bord.

4.2. Éducation

135. Hormis sa contribution immédiate à un niveau de qualité de la vie élevé, l'éducation a des effets indirects, dans la mesure où elle permet aux individus d'accroître les expériences positives dans d'autres dimensions. Par exemple, un niveau plus élevé d'éducation élargit le champ des activités personnelles que les individus peuvent réaliser. Il est également généralement associé à un meilleur état de santé. Enfin, il réduit les insécurités économiques grâce à une hausse de la stabilité de l'emploi. Il est donc important de capter les *compétences* et les *connaissances* des membres d'une société à l'aide d'indicateurs individuels appropriés. Comme l'ont souligné avec force Giovannini et *al.* (2009), l'accent doit être mis sur les mesures de *production* plutôt que sur les mesures d'*intrants* comme les dépenses d'éducation. Parmi les indicateurs de production, les années de scolarisation ou le pourcentage d'individus concernés par l'éducation et la formation posent problème. En effet, on ignore la qualité des formes respectives d'éducation et la comparabilité internationale n'est donc pas garantie.

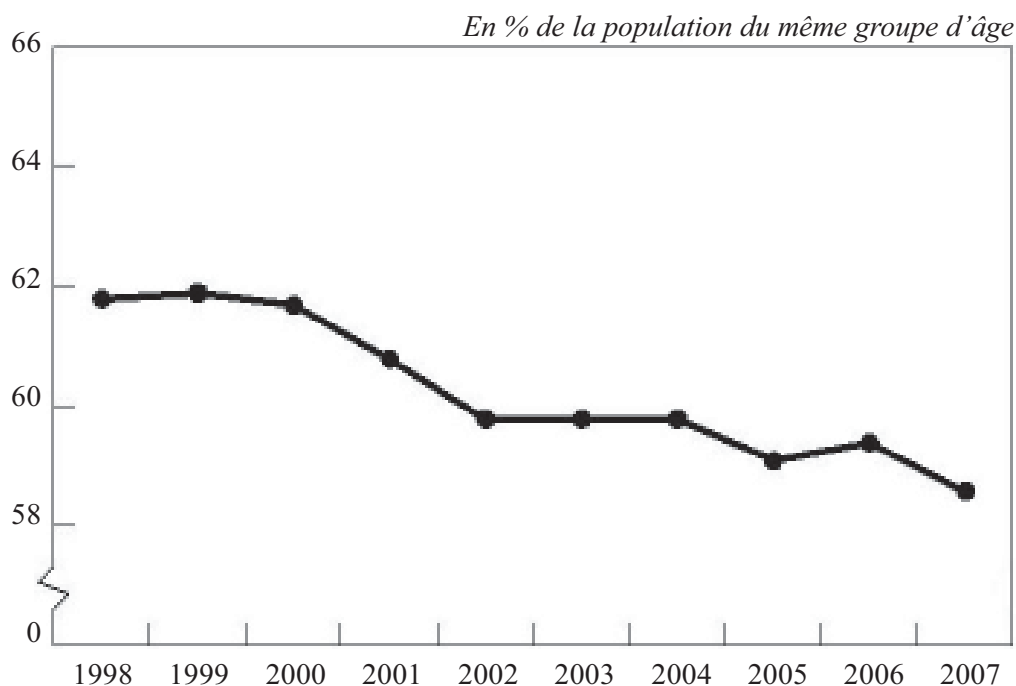
136. Les meilleurs indicateurs de production captant les compétences et les connaissances sont vraisemblablement obtenus par le biais de *tests évaluant les capacités* de lecture et d'écriture d'une part, et les capacités arithmétiques, d'autre part. Alors que ces mesures de production existent en assez grand nombre pour les groupes de jeune âge, la couverture de l'ensemble de la population est plus limitée. Mais dès lors que nous nous intéressons à un indicateur dans le domaine de l'éducation comme source de qualité de la vie actuelle, le niveau d'éducation de tous les groupes d'âge est tout à fait pertinent. Parmi les indicateurs (composites) disponibles reposant sur un échantillon plus fourni de la population, ceux basés sur l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* (EIAA ou IALS) et leurs successeurs semblent le point de départ le plus prometteur.

Cette démarche se fonde sur la vision que l'alphabétisation n'est pas juste une distinction entre d'un côté, les individus qui savent lire et écrire et de l'autre, ceux qui ne savent pas, mais qu'il s'agit d'un phénomène multidimensionnel et continu. De façon plus précise, l'alphabétisation est définie comme la capacité à utiliser « l'information écrite et imprimée pour fonctionner au sein de la société, atteindre ses objectifs et développer des compétences et un potentiel » (Kirsch, 2001). L'EIAA demande à un échantillon représentatif d'individus âgés de 16 à 65 ans de lire, comprendre et interpréter des textes de nature variée, *allant de la prose* (textes continus tels que des étiquettes de médicaments, des descriptions, des manuels), à la *documentation* (textes continus tels que des chiffres ou des tableaux) et à la *compréhension de textes au contenu quantitatif* (calculs à partir d'informations tirées de textes en prose ou documentaires). Les résultats sont classés sur une échelle allant de zéro à 500 et cinq niveaux de compétence sont établis. L'EIAA a été menée dans vingt pays en 1994, 1996 et 1998.

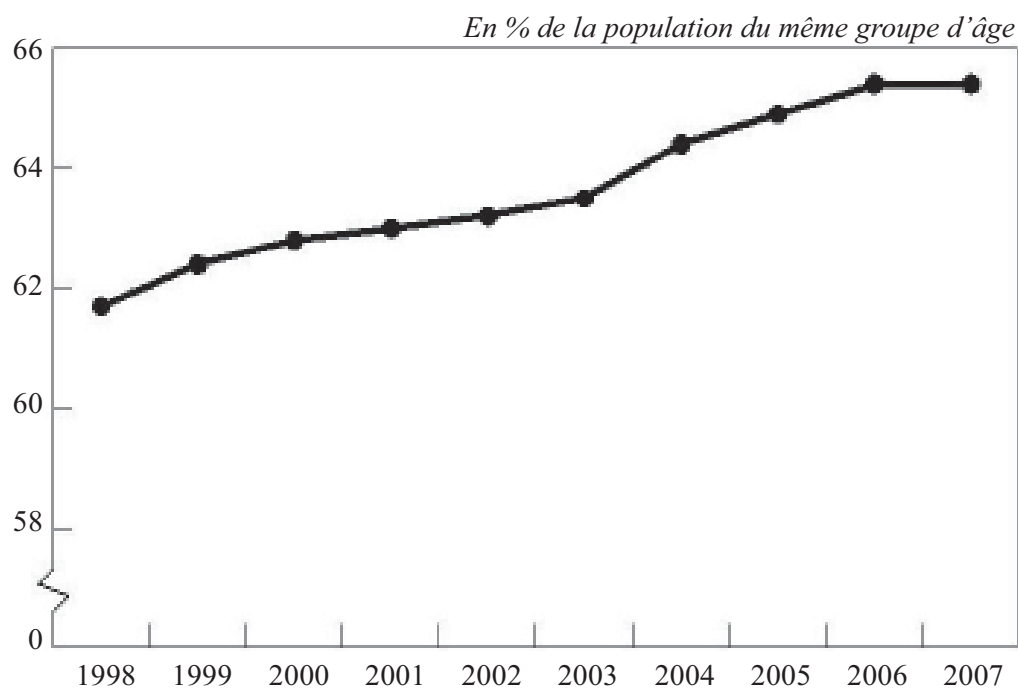
L'EIAA a été remplacée par l'*Enquête sur la littératie et les compétences des adultes* (ELCA) réalisée en 2003 et 2006 dans un sous-ensemble de

3. Étudiants (CITE 1-6) âgés de 15 à 24 ans

a. France



b. Allemagne



Lecture : CITE = classification internationale type de l'éducation (Institut statistique de l'UNESCO). La CITE est composée de concepts, définitions et classifications normalisés qui fournissent un cadre pour la compilation et la présentation des statistiques et indicateurs sur l'éducation à l'échelle internationale (ISCED, en anglais).

Source : Eurostat.

ces pays. L'ELCA diffère de l'EIAA dans le troisième domaine mesuré. L'ELCA remplace la compréhension de textes au contenu quantitatif par une échelle de numératie couvrant les compétences en matière d'estimation et de statistiques. Par ailleurs, elle inclut un quatrième domaine, à savoir la *résolution de problèmes*. L'OCDE reprend ces énoncés dans son enquête *Programme for International Assessment of Adult Competencies* (programme d'évaluation des compétences des adultes ou PIAAC). Les premiers résultats de cette enquête ne seront pas disponibles avant la fin 2013 et ils comprendront les domaines capacités de lecture et d'écriture, numératie, résolution de problèmes et technologies de l'information et de la communication.

137. Les études reposant sur des panels utilisant des évaluations de compétences similaires à l'EIAA et aux enquêtes suivantes montrent qu'un manque de compétences dans les différents domaines mentionnés a des répercussions négatives sur de nombreux aspects associés à une qualité de vie élevée (par exemple, Bynner et Parsons, 1997). La corrélation positive entre des niveaux faibles d'alphabétisation et de numératie et le risque d'être au chômage, séparé ou divorcé, atteint d'une maladie physique et moins engagé dans des activités publiques est robuste et plutôt élevée. Pour autant que l'OCDE recourt à une méthodologie appropriée pour la collecte de données pour garantir des informations fiables, nous proposons de présenter les scores moyens de l'enquête PIAAC comme *indicateur composite* de la dimension éducation. De plus, il serait souhaitable d'accroître la continuité de l'enquête en la menant au moins tous les deux ans et en la fondant sur un modèle d'enquête garantissant la comparabilité dans le temps. Des références aux coûts associés à une telle mesure ont été mentionnées dans le premier chapitre.

138. Tant qu'une série suffisamment longue n'est pas disponible, nous devons recourir à l'indicateur provisoire le plus adapté à notre objectif. Dans la mesure où nous privilégions la communication régulière d'informations et la couverture d'un groupe le plus étendu possible de la population, nous proposons d'utiliser comme indicateur provisoire les étudiants âgés de 15 à 24 ans en pourcentage de la population du même groupe d'âge. Les valeurs de l'indicateur sont en constante amélioration en Allemagne, tandis que les valeurs concernant la France montrent un léger recul sur la période (graphique 3).

139. Outre le fait d'aborder l'indicateur composite retenu, nous réalisons une analyse en composantes principales concernant la dimension éducation. Idéalement, nous devrions employer les données de production qui mesurent directement l'augmentation des compétences obtenues dans le système éducatif. Ces données sont toutefois difficiles à recueillir car les compétences d'un individu ne sont pas directement observables et les enquêtes disponibles relatives à la réussite n'ont pas été évaluées assez fréquemment pour permettre une ACP. En conséquence, nous devons faire appel à d'autres ensembles de données. Plus précisément, nous utilisons les données Eurostat

pour la période 1999-2007 dans le cas de l'Allemagne et 1998-2007 dans le cas de la France. Ces données couvrent des variables de taux de participation, de taux d'obtention de diplômes et de part des jeunes sortis de l'enseignement en cours d'études (c'est-à-dire part des individus âgés de 18 à 24 ans ayant arrêté leurs études au début du cycle secondaire, voire avant). Nous utilisons deux variables de participation : les étudiants âgés de 15 à 24 ans et les étudiants âgés de plus de 30 ans, en pourcentage de la population respective du même groupe d'âge. Par ailleurs, nous employons deux variables de taux d'obtention de diplômes : le nombre de diplômés qui terminent la première ou la deuxième phase de l'éducation tertiaire (CITE 5-6) âgés de 20 à 29 ans pour 1 000 individus et le pourcentage de la population âgée de 25 à 64 ans qui possède au moins un diplôme sanctionnant la fin des études de degré secondaire⁽²⁾.

Les variables captant la qualité du système éducatif (variables de production) devront être utilisées dès lors qu'une procédure fiable de collecte de données sera découverte et que la qualité de ces données sera reconnue comme étant excellente. À l'avenir, les variables de production issues de l'enquête PIAAC pourront être ajoutées comme variables supplémentaires à une analyse en composantes principales. La première vague de l'enquête PIAAC sera disponible à la fin 2013, mais ces variables ne pourront pas être utilisées aux fins d'une ACP dans l'immédiat, dans la mesure où celle-ci requiert une série chronologique relativement longue.

Pour les variables utilisées dans notre analyse, une hausse de la part des étudiants âgés de 15 à 24 ans, du nombre de diplômés de 20 à 29 ans et du pourcentage de la population qui possède au moins un diplôme sanctionnant la fin des études secondaires tend à indiquer une hausse du niveau d'éducation d'une société. Ces variables doivent donc être surpondérées. Concernant la variable « étudiants âgés de plus de 30 ans », les chiffres ne fournissent pas d'indications claires du fait de l'hétérogénéité de ce groupe. La pondération correspondante doit être positive lorsque la variable capte principalement des adultes suivant d'autres études. En revanche, elle doit être négative si la variable reflète principalement la part des étudiants tardifs. Enfin, une hausse de la part des jeunes abandonnant l'école en cours d'études exprime une réduction de la performance éducative, auquel cas la pondération devrait être négative. D'après nos résultats descriptifs, à l'exception de la part des étudiants âgés de plus de 30 ans, les variables dans le cas de l'Allemagne expriment une amélioration du niveau d'éducation. En revanche, la tendance globale n'est pas si nette dans le cas de la France du fait de la diminution de la part des étudiants âgés de 15 à 24 ans (tableau 6).

(2) CITE = classification internationale type de l'éducation (Institut statistique de l'UNESCO). La CITE est composée de concepts, définitions et classifications normalisés qui fournissent un cadre pour la compilation et la présentation des statistiques et indicateurs sur l'éducation à l'échelle internationale (ISCED, en anglais).

6. Éducation : variables pour l'analyse en composantes principales

	France		Allemagne	
	1998	2007	1999	2007
Étudiants (CITE 1-6) de 15-24 ans ⁽¹⁾	61,8	58,6	62,4	65,4
Étudiants (CITE 1-6) de 30 ans et plus ⁽¹⁾	1,4	1,8	3,3	2,4
Diplômés (CITE 5-6) de 20-29 ans (pour 1 000 individus)	61,7	77,4	31,3	38,6
25-64 ans ayant au moins un diplôme de fin d'études secondaires ⁽¹⁾	59,9	68,5	79,9	84,4
Jeunes sortis du système éducatif ⁽²⁾	14,9	12,6	14,9	12,5

Notes : (1) Par rapport à la population du même groupe d'âge ; (2) Individus âgés de 18 à 24 ans en pourcentage de la population du même groupe d'âge qui ne possède qu'un diplôme de début de cycle secondaire et n'ont pas fait d'autres études.

Source : Eurostat.

140. Comme précédemment, nous réalisons une analyse en composantes principales pour la France et l'Allemagne et pour plusieurs sous-échantillons, et obtenons des résultats solides et conformes aux prédictions (tableau 7). Puisque, dans le cas de la France, le nombre de diplômés âgés de 20 à 29 ans (CITE 5-6) pour mille individus est collecté de façon irrégulière, les résultats sont moins fiables pour la France qu'ils ne le sont pour l'Allemagne. À l'exception de l'indicateur de la part relative des étudiants âgés de plus de 30 ans pour lequel il n'existe pas d'indications claires, tous les autres signes des pondérations sont conformes à nos estimations. La *première composante principale* fournit une explication de la variance de 70 % pour l'Allemagne et de 93 % pour la France. D'après la valeur KMO supérieure à 0,65 pour l'Allemagne et à 0,67 pour la France, cet ensemble de données justifie une ACP.

7. Éducation : pondérations de la composante principale première

	France	Allemagne
Étudiants (CITE 1-6) de 15-24 ans ⁽¹⁾	0,552	0,497
Étudiants (CITE 1-6) de 30 ans et plus ⁽¹⁾	0,459	-0,534
Diplômés (CITE 5-6) de 20-29 ans (pour 1 000 individus)	0,505	0,542
25-64 ans ayant au moins un diplôme de fin d'études secondaires ⁽¹⁾	0,391	0,321
Jeunes sortis du système éducatif ⁽²⁾	-0,277	-0,266
Mesure de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de représentativité de l'échantillon	0,673	0,653
Valeurs propres de la composante principale première	3,834	3,313
Proportion de la variance expliquée par la composante principale première	0,930	0,701

Notes : (1) Par rapport à la population du même groupe d'âge ; (2) Individus âgés de 18 à 24 ans en pourcentage de la population du même groupe d'âge qui ne possède qu'un diplôme de début de cycle secondaire et n'ont pas fait d'autres études.

Source : Eurostat.

141. La première composante principale de l'ACP augmente dans le cas de l'Allemagne, comme prévu, entre 1999 et 2007 et reflète ainsi les modèles des indicateurs individuels. Bien que l'examen de chaque série chronologique se soit avéré moins précis dans le cas de la France, l'indicateur global d'éducation obtenu par l'ACP montre une amélioration de la situation de l'éducation en France entre 1998 et 2007. Cette conclusion d'ensemble est la même pour l'indicateur principal provisoire proposé, ce qui tend à confirmer la pertinence de ce choix.

4.3. Activités personnelles

142. Les activités personnelles constituent une dimension extrêmement hétérogène. Il ressort des *enquêtes Budget-temps* que les individus réalisent des activités très différentes au cours d'une journée ou d'une semaine, des trajets domicile-travail au temps consacré aux loisirs, en passant par le travail lui-même. Nous pouvons supposer que ces activités tendent à avoir des effets divers sur la qualité de la vie, mais dans la mesure où la répartition du temps reflète au moins en partie des *choix délibérés*, il s'avère difficile d'obtenir des informations sur l'opportunité de tout ensemble d'activités spécifiques. De ce fait, l'analyse des indicateurs se rapportant à l'activité qui occupe la plupart des individus pendant la plupart de la journée, à savoir le *travail*, peut être un bon point de départ. Le travail doit être considéré, à ce titre, non pas comme un moyen de générer des revenus et donc du bien-être matériel, mais comme une activité dont les multiples facettes influent directement sur la qualité de la vie.

L'Organisation internationale du travail (OIT) (mesure du travail décent), la Commission européenne (qualité de vie et conditions de travail) et la Fondation européenne (enquête européenne sur les conditions de travail, *EWCS*) ont développé des indicateurs statistiques correspondants. La *notion de travail décent* est un concept qui valorise les opportunités de travail présentant les caractéristiques suivantes. Il s'agit, pour tout travailleur, de la possibilité d'exercer un travail productif et convenablement rémunéré, assorti de conditions de sécurité sur le lieu de travail et d'une protection sociale pour sa famille. Le travail décent donne aux individus la possibilité de s'épanouir et de s'insérer dans la société, ainsi que la liberté d'exprimer leurs préoccupations, de se syndiquer et de prendre part aux décisions qui auront des conséquences sur leur existence et il suppose une égalité de chances et de traitement pour les femmes et les hommes (Organisation internationale du travail, 2008). Les indicateurs retenus par ces trois instances présentent l'inconvénient de répondre à un objet particulier ou à un ordre du jour politique. Par ailleurs, aucun d'entre eux n'est suffisamment large pour capter tous les aspects de la qualité de l'emploi.

143. C'est pourquoi la Commission économique pour l'Europe de l'ONU (ONU-CEE) a mis en place un « groupe de travail sur les indicateurs de la qualité de l'emploi » pour définir un cadre conceptuel international de suivi de la *dimension qualitative du travail* et proposer un ensemble d'indi-

cateurs destinés à mesurer les aspects liés à la qualité du travail et de l'emploi. Après plusieurs réunions, cette équipe de travail s'est prononcée en octobre 2009 sur les principes de base pour la mesure statistique de la qualité de l'emploi. Le cadre proposé est principalement conçu en vue de suivre la qualité de l'emploi depuis la perspective du travailleur et non de l'employeur. Sept éléments indépendants ont été définis à l'intérieur de ce cadre de la qualité de l'emploi (Équipe de travail sur les indicateurs de la qualité de l'emploi ONU-CEE, 2010), à savoir :

- sécurité et éthique du travail ;
- revenus et avantages liés au travail ;
- horaire de travail et conciliation vie professionnelle/vie privée ;
- sécurité de l'emploi et protection sociale ;
- dialogue social ;
- développement des compétences et formation ;
- relations sur le lieu de travail et motivation au travail.

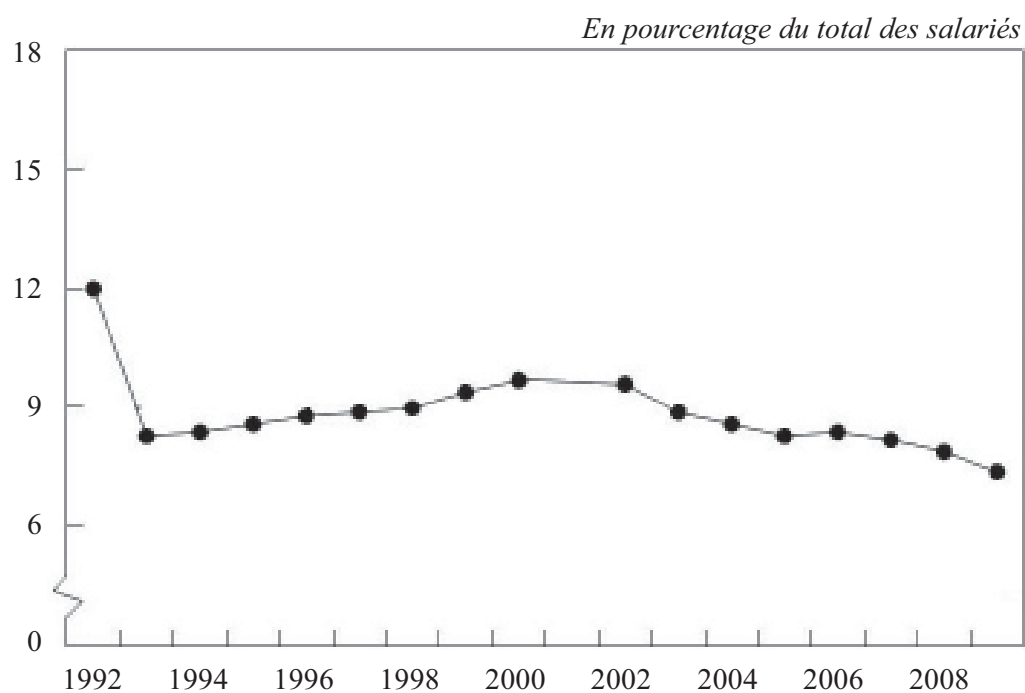
Le cadre proposé par cette équipe de travail a été testé deux fois avec succès. La première fois, des rapports ont été préparés par les équipes nationales de neuf pays, le Canada, la Finlande, la France, l'Allemagne, Israël, l'Italie, le Mexique, la Moldavie et l'Ukraine, pour être intégrés au rapport final de l'équipe de travail. La deuxième fois, une étude de validation a été menée par l'ISTAT. Celle-ci a eu recours aux ACP pour vérifier l'exhaustivité et tester la validité des indicateurs proposés (<http://www.unece.org/stats/documents/2009.10.labour.htm>). Les cinq premiers éléments du cadre de la qualité de l'emploi sont également inclus dans le cadre du « travail décent » de l'OIT, tandis que les deux derniers éléments sont propres au premier. En revanche, le cadre du travail décent aborde également les opportunités d'emploi (Chernyshev, 2009).

144. Les sept éléments indépendants du cadre de la qualité de l'emploi coïncident nettement avec d'autres dimensions de la qualité de la vie. Pour éviter les *doublons* dans notre tableau de bord, nous avons écarté certains de ces éléments indépendants dans la suite de notre analyse. Les premier et quatrième éléments indépendants ont trait à l'insécurité, elle-même une dimension de la qualité de la vie. Le deuxième élément indépendant peut être considéré comme une partie du bien-être matériel et le sixième de la dimension éducation, tandis que le septième élément coïncide avec la dimension « liens et rapports sociaux ». Enfin, il est difficile de concevoir dans quelle mesure le cinquième élément indépendant peut être pertinent pour la qualité de la vie. Nous limitons donc notre attention au troisième élément « *horaire de travail et conciliation vie professionnelle/vie privée* ». Cet élément présente un avantage particulier : il appartient non seulement à la sphère du travail mais également aux loisirs et aux autres activités en dehors du travail.

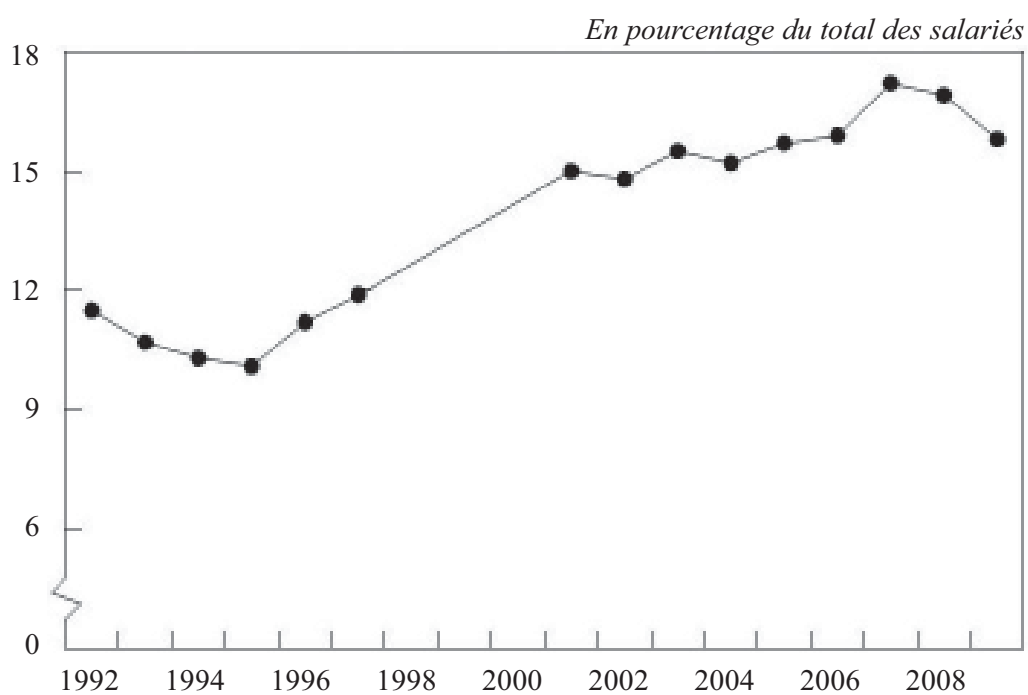
Une fois ce choix effectué, nous devons encore condenser au moins onze indicateurs individuels du troisième élément en un seul indicateur. Or,

4. Salariés en travail posté

a. France



b. Allemagne



Source : Eurostat.

ni l'ONU-CEE, ni les organisations participantes n'ont fourni d'instruction concernant l'agrégation. Pour le concept de travail décent, une première tentative d'agrégation a été réalisée par Bonnet et *al.* (2003), même si elle visait à identifier les niveaux de sécurité de base « au sein de la société, sur le lieu de travail et pour les travailleurs individuels ».

145. À des fins d'intelligibilité et de simplicité, nous examinons cette fois encore une série que nous utilisons également comme indicateur principal pour une ACP. Du troisième élément du cadre de la qualité de l'emploi, nous avons retenu le pourcentage de salariés en travail posté comme indicateur de cette dimension. Les activités personnelles fortement valorisées sont habituellement associées à certaines heures de la journée, auquel cas le travail posté influe négativement non seulement sur la qualité de vie pendant le travail, mais également sur la qualité de vie d'autres activités personnelles qui doivent avoir lieu à des « heures creuses ». Le pourcentage des salariés en travail posté s'étant, en Allemagne, constamment accru jusqu'en 2007, il semble qu'il y ait une réduction de la qualité de vie dans ce pays, alors qu'un mouvement inverse peut être observé en France (graphique 4).

146. Compte tenu de l'absence d'une méthode d'agrégation alternative convaincante, et afin de vérifier l'importance de cet élément, l'ACP nous semble une méthode utile. Nous proposons de prendre comme point de départ la liste des indicateurs fournis par Körner et *al.* (2010) dans le cas de l'Allemagne et l'équipe de travail ONU-CCE (2010) dans le cas de la France. Les données choisies sont extraites de la l'Enquête sur les forces de travail pour l'Allemagne et la France.

147. Comme nous l'avons préalablement exposé, nous nous limitons au troisième élément « *horaire de travail et conciliation vie professionnelle/vie privée* ». Dans ces indicateurs, la deuxième composante fait allusion aux activités personnelles. La qualité de la vie peut se voir restreinte pour des personnes économiquement actives si, par exemple, un individu souhaite travailler à temps complet mais ne trouve qu'un emploi à temps partiel, ou s'il travaille beaucoup d'heures ou à des horaires inhabituels alors qu'il ne le souhaite pas, avec les répercussions que cela peut avoir sur l'équilibre vie privée/vie professionnelle. Les individus qui travaillent, sans le vouloir, à temps partiel sont probablement insatisfaits de leur travail, et ce à la fois car leur emploi actuel n'est pas nécessairement leur premier choix et parce qu'ils touchent un revenu inférieur à ce qu'il percevrait dans un emploi à temps complet. En conséquence, une augmentation de ces indicateurs correspond à une situation moins souhaitable. Dans le cas de l'Allemagne, nous utilisons les données de l'Enquête sur les forces de travail de 1993 à 2009. La part de chaque variable s'accroît au cours de la période d'observation, ce qui traduit une détérioration de la situation (tableau 8).

148. Notre analyse privilégie les salariés uniquement, de telle sorte que dans le cas de l'Allemagne, notre analyse concerne la plupart du temps un

peu plus de la moitié de la population. Elle exclut donc les individus économiquement inactifs, par exemple les retraités, les femmes au foyer, les enfants, de même que les étudiants et les chômeurs. Ces groupes de population exclus pourraient toutefois être synonymes de problèmes spécifiques. Les chômeurs, par exemple, peuvent ne pas être heureux car ils ne trouvent pas de travail et ne peuvent donc pas répartir leur temps entre loisirs et travail selon leurs préférences.

8. Activités personnelles : variables pour l'analyse en composantes principales (Allemagne)

	1993	2009
Part des salariés...		
• involontairement à temps partiel (en % de l'ensemble des temps partiels)	5,6	21,9
• travaillant de nuit	7,6	8,1
• travaillant le samedi	21,1	24,8
• travaillant le dimanche	10,4	12,9
• en travail posté (en % du nombre total des salariés)	11,5	15,7

Source : Calculs des auteurs d'après l'Enquête sur les forces de travail.

149. Dans l'application aux données de l'Allemagne, chacune des variables est surpondérée et les résultats sont robustes pour différents sous-échantillons. Dès lors que dans notre étude, toute hausse d'un indicateur global exprime toujours une amélioration de la dimension de la qualité de la vie examinée, nous devons multiplier cette première composante principale par -1 (tableau 9). En conséquence, l'indicateur global des activités personnelles donne une explication de 94 % pour l'Allemagne et la valeur KMO ressort à 0,77. Dans le cas de l'Allemagne, l'indice des activités personnelles composite a reculé jusqu'en 2007, signalant une détérioration de la situation. L'indice a cependant progressé depuis, exprimant une amélioration. Ce schéma réplique celui de l'indicateur principal provisoire (graphique 4) et nous sommes plus confiants quant à son utilisation. Dans le cas de la France, il est impossible de réaliser une analyse en composantes principales en raison d'une rupture structurelle dans la série chronologique de la part des employés travaillant involontairement à temps partiel par rapport au nombre total de travailleurs à temps partiel et de valeurs KMO faibles ne recommandant pas une ACP.

9. Activités personnelles : pondérations de la composante principale première (Allemagne)

Part des salariés...	
• involontairement à temps partiel (en % de l'ensemble des temps partiels)	0,524
• travaillant de nuit	0,390
• travaillant le samedi	0,421
• travaillant le dimanche	0,423
• en travail posté (en % du nombre total des salariés)	0,466
Mesure de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de représentativité de l'échantillon	0,770
Valeurs propres de la composante principale première	5,495
Proportion de la variance expliquée par la composante principale première	0,939

Source : Calculs des auteurs d'après l'Enquête sur les forces de travail.

4.4. Participation à la vie politique et à la gouvernance

150. La possibilité d'exprimer une opinion dans la sphère publique, de même que l'absence de répression politique que cela induit, sont une autre source de la qualité de la vie. C'est l'approche par les *capabilités* qui fournit les bases pour en faire une dimension séparée de la qualité de la vie. Exprimer une opinion politique est un élément essentiel pour la liberté et l'expression des capacités. La participation à la vie politique et à la gouvernance ne se limite pas simplement à compter le taux de participation à un suffrage et les membres de partis politiques. Elle couvre, en effet, des aspects tels que le fonctionnement d'une démocratie parlementaire, les aspects de la démocratie directe, le suffrage universel, les organisations de la société civile, les médias indépendants, les garanties législatives, l'état de droit, et l'application réelle des lois. Beaucoup de ces éléments sont *difficiles à mesurer* objectivement et présentent eux-mêmes une multitude de facettes.

151. Des indicateurs combinant plusieurs sources d'information et divers aspects de la participation à la vie politique et à la gouvernance peuvent fournir une couverture assez large pour capter cette multitude de caractéristiques pertinentes. Cependant, les *indicateurs composites* respectifs présentent un certain nombre d'inconvénients qui doivent être pris en compte avant d'interpréter tant les niveaux que les variations. La plupart des recherches dédiées à l'analyse empirique de cette dimension s'appuient principalement sur les *avis d'experts*. Cette stratégie présente des inconvénients notoires lors qu'il s'agit d'évaluer le caractère juste et raisonnable d'un

système institutionnel donné selon qu'il est effectif ou perçu. Les *enquêtes auprès de la population* permettant ce type d'évaluation sont rarement disponibles de manière régulière et elles ne sont habituellement pas menées dans un format qui autoriserait les comparaisons internationales. Les enquêtes relatives à la participation citoyenne, aux garanties législatives et à l'état de droit peuvent tout au plus être considérées comme une alternative future aux indicateurs composites existants.

152. Trois indicateurs composites existants, notamment, ont été examinés. Tout d'abord, Freedom House (2010) publie l'enquête « *Freedom in the World* » (*liberté dans le monde*), qui présente des indicateurs de « droits politiques » et de « droits civils », tous deux évalués sur une échelle ordinale de sept points. Une fois calculée la moyenne des deux résultats, un pays est classé dans la catégorie « fonctionnement démocratique », « partiellement démocratique » ou « non démocratique ». Par ailleurs, le « Center for Systemic Peace » (*Centre pour la paix systémique*) de l'Université George Mason a mis en œuvre le projet *Polity IV*. Celui-ci fournit un indice du « degré de démocratie », mesuré sur une échelle allant de - 10 (les moins démocratiques) à + 10 (les plus démocratiques). Citons parmi les éléments couverts par cet indice les procédures institutionnelles en vue d'une participation politique ouverte, compétitive et active des citoyens, la possibilité de choisir et remplacer les dirigeants et décideurs, le type d'élections, l'équilibre des pouvoirs vis-à-vis notamment du pouvoir exécutif (Marshall et Jaggers, 2007). Enfin, l'Institut de la Banque mondiale publie chaque année six « *indicateurs de gouvernance mondiale* ».

Les indicateurs Freedom House et Polity IV mettent particulièrement l'accent sur les pays en développement et émergents. En conséquence, l'échelle des indicateurs respectifs ne permet pas de différencier les pays de l'OCDE comme la France et l'Allemagne, qui obtiennent le score maximal pour ces deux concepts. Même en négligeant les aspects de *cohérence méthodologique*, la *pertinence politique* de ces mesures appliquées à ces pays s'avère extrêmement limitée.

153. Parmi les « indicateurs de gouvernance mondiale » publiés par l'Institut de la Banque mondiale, l'indicateur « *Être à l'écoute et rendre compte* » semble le plus adapté aux fins qui nous intéressent. Celui-ci « recueille les perceptions de la mesure dans laquelle les citoyens d'un pays peuvent participer au choix de leur gouvernement, ainsi que de la liberté d'expression, liberté d'association et liberté de la presse » (Kaufmann et al., 2009). Cet indicateur est construit à partir de plusieurs sources de données qui captent autant les opinions d'experts que des enquêtes. Les données sont ensuite utilisées pour l'estimation d'un modèle à composantes non observées afin d'extraire une estimation de la variance minimum de la dimension de la gouvernance, à savoir, dans le cas qui nous intéresse, la participation citoyenne et la capacité de rendre compte de l'action publique.

L'Institut de la Banque mondiale présente ses résultats de deux manières. Il présente d'abord un classement de tous les pays, avec indication du

rang en termes de centile, le décile supérieur étant représenté par la couleur vert foncé. Vient ensuite le *score du gouvernement*, allant de $-2,5$ à $+2,5$, lequel s'accompagne de son écart-type. Dans le cas de la France et de l'Allemagne, ces pays se sont classés en 2008 respectivement aux rangs centiles 90,4 et 92,8, et ont obtenu un score de $+1,24$ et $+1,34$, l'écart-type pour ces deux pays se situant à 0,14. Étant publié chaque année (depuis 2002), comparable au niveau international et basé sur un concept suffisamment large, le score de l'indicateur « Être à l'écoute et rendre compte » de l'Institut de la Banque mondiale nous semble le meilleur choix d'indicateur global pour la dimension « participation à la vie politique et à la gouvernance » de la qualité de la vie.

Ces scores sont présentés pour la France et l'Allemagne dans le graphique 5. Ces deux pays se voient attribuer des valeurs supérieures à $+1$ et se classent donc parmi les *meilleurs pays* dans le monde. Tandis que l'Allemagne s'était maintenue dans le décile supérieur sur une longue période, elle a plus récemment enregistré un léger recul de l'indicateur en valeur absolue, de même que de son classement par rapport à d'autres pays. En revanche, d'après cet indicateur spécifique, la France a connu une progression dans le classement des pays, passant de la partie inférieure du quintile supérieur à la partie inférieure du décile supérieur au cours de la dernière décennie.

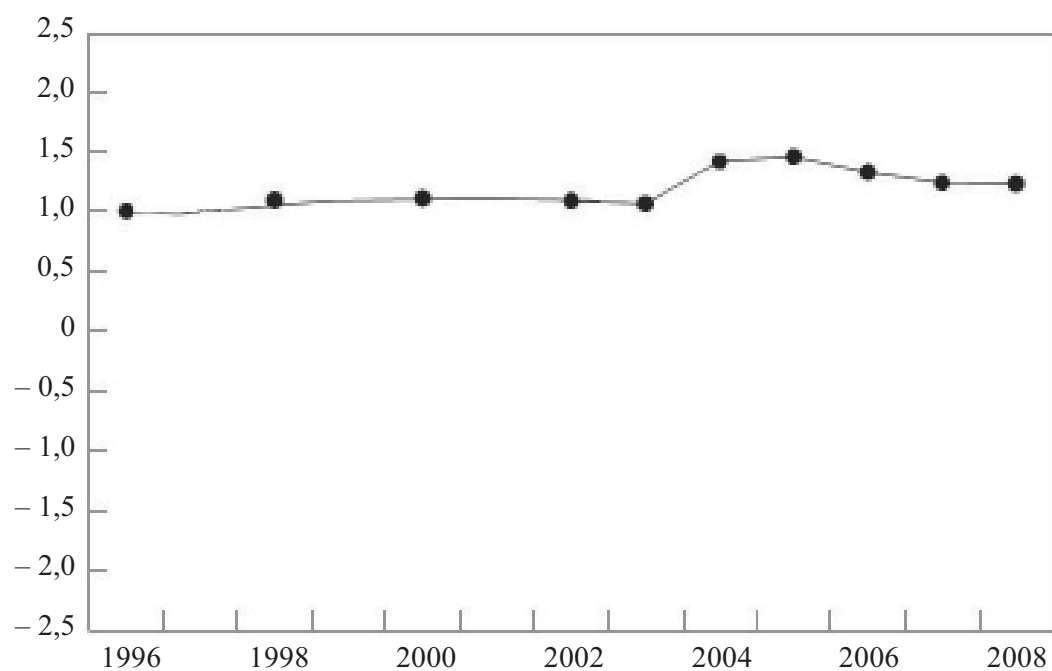
4.5. Liens et rapports sociaux

154. Les liens sociaux sont essentiels à la qualité de la vie des individus. Ils présentent un intérêt dans la mesure où, pour prendre un exemple, les réseaux jouent un tel rôle sur le marché du travail que la plupart des gens ont autant de chances de trouver un emploi grâce à leurs relations que grâce à ce qu'ils savent faire (Stiglitz et al. 2009). En outre, les liens sociaux ont des effets bénéfiques sur la santé : l'isolement social est en concurrence avec le tabagisme en tant que premier facteur de risque de décès prématuré (Berkmann et Glass, 2000). Tout indique également que les liens sociaux sont de puissants révélateurs des mesures subjectives de la satisfaction dans la vie. La recherche sur les liens sociaux est néanmoins relativement récente et elle demeure rudimentaire. Par ailleurs, les liens et les rapports sociaux semblent être la dimension de la qualité de la vie la moins accessible à des mesures objectives. Le seul nombre de membres de la famille ou de personnes considérées comme des amis en dit bien peu sur le degré ou l'intensité des liens sociaux. Pour cette dimension, il s'avère souhaitable de s'appuyer sur des *données d'enquêtes*.

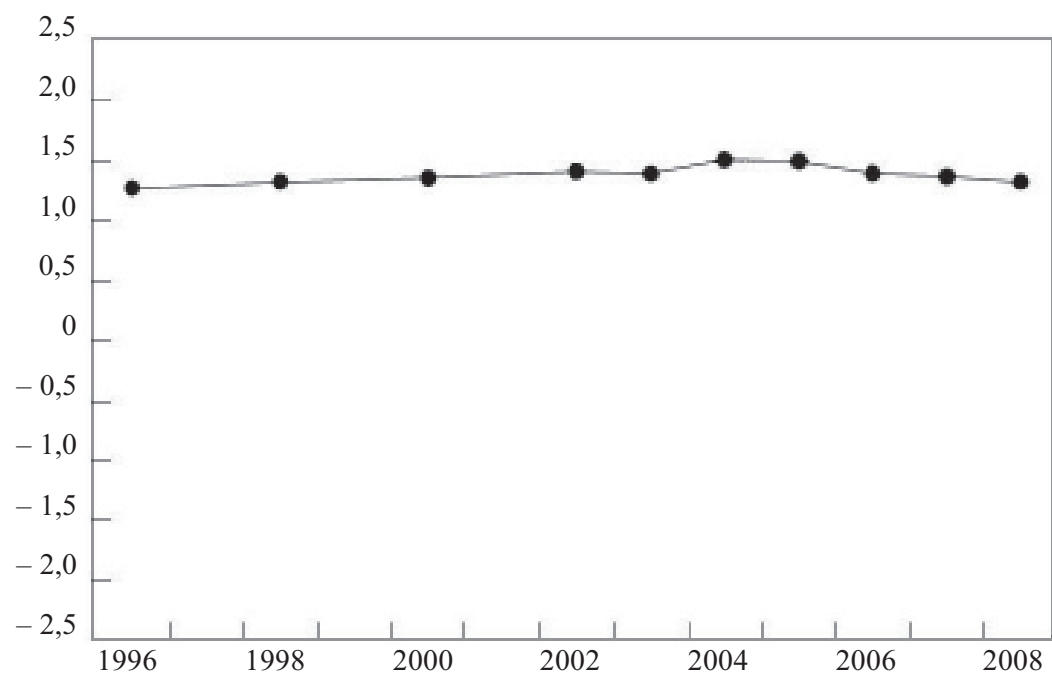
155. En Europe, deux questions particulières sont éventuellement à retenir pour mesurer les liens et les rapports sociaux. Les enquêtés sont tout d'abord interrogés sur la *fréquence avec laquelle ils passent du temps* avec d'autres personnes lors d'activités sportives, culturelles ou communautaires. Ils peuvent choisir de répondre « Chaque semaine », « Une à deux fois par mois », « Seulement plusieurs fois par an », « Jamais ». Cette question,

5. Être à l'écoute et rendre compte(*)

a. France



b. Allemagne



Note : (*) Score allant de - 2,5 à + 2,5.

Source : Banque mondiale.

posée dans l'enquête *World Values Survey* 1999/2000, a été retenue par la Commission européenne comme indicateur du bien-être objectif concernant les « interactions sociales » (Commission européenne, 2010). Le chiffre rapporté est la part des personnes interrogées ayant répondu « Chaque semaine ». Les catégories « Ne sait pas », « Sans réponse », « Sans objet » et « Information manquante ou erreur » ne sont pas incluses dans le total.

Deuxième question possible : la *capacité à demander de l'aide* à des proches, des amis ou des voisins. Cette question a été posée pour une variable cible secondaire dans le module 2006 EU SILC. Dans les explications dont dispose le sondeur, il est indiqué : « Il s'agit d'interroger le sondé sur sa capacité à demander de l'aide à des proches, des amis ou des voisins. La question porte sur la capacité du sondé à demander de l'aide, qu'il en ait besoin ou non, ainsi que sur la possibilité d'obtenir de l'aide, qu'il en ait déjà obtenu ou non. Seuls les proches et les amis (ou voisins) qui ne vivent pas dans le même foyer que le sondé doivent être pris en compte » (Commission européenne, 2006).

156. Certains observateurs critiques peuvent considérer la dernière question comme vraisemblablement indirecte et quelque peu abstraite. De plus, il est tout à fait envisageable que quelqu'un obtienne de l'aide d'un grand nombre de personnes sans pour autant que l'intensité de la relation soit importante. Certes, on peut toujours argumenter que l'on ne demande de l'aide qu'à des amis proches. D'après nous, la première question concernant la fréquence du temps passé avec d'autres personnes lors d'activités sportives, culturelles et communautaires est plus adaptée pour illustrer l'intensité des liens et des rapports sociaux. Cela s'explique, d'une part, par son approche plus directe et moins abstraite pour illustrer les liens et rapports sociaux. D'autre part, la fréquence du temps passé avec d'autres personnes nous semble un meilleur indicateur de la quantité et de la qualité des liens et rapports sociaux que la capacité à demander de l'aide. Concrètement, cet indicateur renvoie également à la dimension des activités personnelles, étant donné notamment l'indicateur provisoire actuellement choisi pour cette dimension (travail posté). Cependant, ces deux indicateurs ne coïncident pas complètement : tandis que dans la première dimension la qualité de la vie résulte de l'activité (par exemple, le travail posté), dans la seconde dimension, elle est liée aux personnes avec lesquelles un individu peut interagir.

En conséquence, nous proposons d'inclure cette question dans le programme annuel d'EU SILC et d'en intégrer les résultats dans notre tableau de bord en tant qu'indicateur de la dimension « liens et rapports sociaux » de la qualité de la vie. Nous ne rendrons compte d'aucun indicateur concernant cette dimension tant qu'aucune donnée ne sera disponible.

4.6. Conditions environnementales

157. Les conditions environnementales affectent la qualité de la vie des individus à plusieurs égards. En premier lieu, elles agissent sur la santé humaine, dans la mesure où la qualité de l'air et de l'eau ou le niveau de

bruit ont un impact direct tant sur la santé physique que psychologique. Des études montrent que les conditions environnementales sont la cause de près d'un quart de toutes les maladies dans le monde (Organisation mondiale de la santé, 2008). Ainsi, les individus bénéficient nettement d'une eau propre et d'une nature saine. Par ailleurs, de bonnes conditions environnementales sont une condition indispensable à la détente. L'accès à des espaces naturels tels que parcs, forêts ou lacs peut accroître la variété des options de loisirs disponibles. Il s'agit donc d'un déterminant de la qualité de la vie.

Sur une perspective à long terme, comme cela sera largement exposé dans le chapitre consacré à la soutenabilité, préserver l'environnement est nécessaire pour prévenir des nuisances graves pour la vie des individus. De fortes variations climatiques entraînent, par exemple, des périodes de sécheresse ou des inondations ou encore la montée du niveau des eaux, ce qui suppose un risque non seulement pour la propriété ou le bien-être mais également en termes de satisfaction des besoins élémentaires. Dans le contexte de la qualité de la vie qui nous intéresse ici, l'accent est toutefois mis sur une vision à court terme.

158. *Différentes mesures peuvent être suggérées pour intégrer les conditions environnementales dans un indicateur unique.* Le choix de la mesure la plus adaptée est déterminé, d'une part, par des aspects pratiques, comme la disponibilité et la comparabilité, et, d'autre part, par la meilleure approximation possible de ce qui doit être mesuré. Pour ce dernier aspect tout d'abord, une liste d'indicateurs adaptés doit inclure la part de la population victime du bruit ou de la pollution atmosphérique, la qualité de l'eau, l'utilisation des sols, la distance à un espace naturel (ou, à l'inverse, la proximité de sites industriels), ainsi que la densité de population. Concernant la dimension environnement de la qualité de la vie, la situation climatique d'une région, mesurée par exemple par la durée d'ensoleillement, pourrait également être prise en compte.

159. Au cours des dernières décennies, la plupart des efforts ont consisté à mesurer les conditions environnementales de différentes façons. Néanmoins, nous utilisons ici l'approche vraisemblablement la plus efficace qui consiste à s'appuyer sur des aspects concrets et physiques plutôt que sur des enquêtes d'opinion. Notre premier choix se porte sur un indicateur composite représentant toutes les facettes de la qualité de la vie préalablement mentionnées. Cela exige toutefois d'évaluer l'importance relative des mesures individuelles, ce qui s'avère difficile à obtenir. Le recours à des mesures composites existantes suppose également d'expliquer les différentes pondérations, ce qui n'est pas chose aisée.

160. Pour des raisons pragmatiques, nous utilisons comme indicateur principal un indicateur individuel déjà existant et, qui plus est, simple. Celui-ci mesure l'exposition de la population urbaine à la *pollution atmosphérique* par *particule* d'un diamètre inférieur à 10 micromètres (PM10). Cet indicateur de la pollution atmosphérique, qui est également l'un des indicateurs du développement durable de la Commission européenne, montre la

« concentration moyenne annuelle en particules, pondérée en fonction de la population, observée à des stations urbaines situées dans des agglomérations » (c'est-à-dire des stations de mesure qui ne se situent pas directement sur le lieu de l'émission), telle qu'exposée par Eurostat.

L'avantage de l'indicateur retenu réside dans le fait qu'il ne rend pas uniquement compte de la qualité de l'air et qu'il reflète indirectement l'existence d'espaces naturels, tout en faisant office également d'indicateur de la densité de la circulation ou des sites industriels, et par suite de la pollution par le bruit. Cependant, le schéma de corrélation avec les autres éléments suggéré ici doit faire l'objet d'une étude plus fouillée. Des données relatives à cet indicateur existent même souvent sur une base quotidienne dans beaucoup de pays développés et elles peuvent être largement comparées au niveau international. Ainsi il n'existe pas moins de deux stations de mesure dans la seule ville de Wiesbaden, en Allemagne. Le graphique 6 montre une tendance à la baisse de la pollution atmosphérique en Allemagne, tandis que dans le cas de la France, l'évolution est plus incertaine.

4.7. Insécurité physique et économique

161. Enfin, l'*insécurité physique et économique* requiert également un indicateur composite pour capter une partie importante au moins de ses facettes. Cela inclut la crainte de la mort, de la criminalité, de la violence, du chômage, de la maladie, de la pauvreté, pour citer quelques-unes des plus importantes. Un indicateur composite présente l'avantage d'intégrer de nombreuses facettes de la dimension observée, mais repose sur des données subjectives.

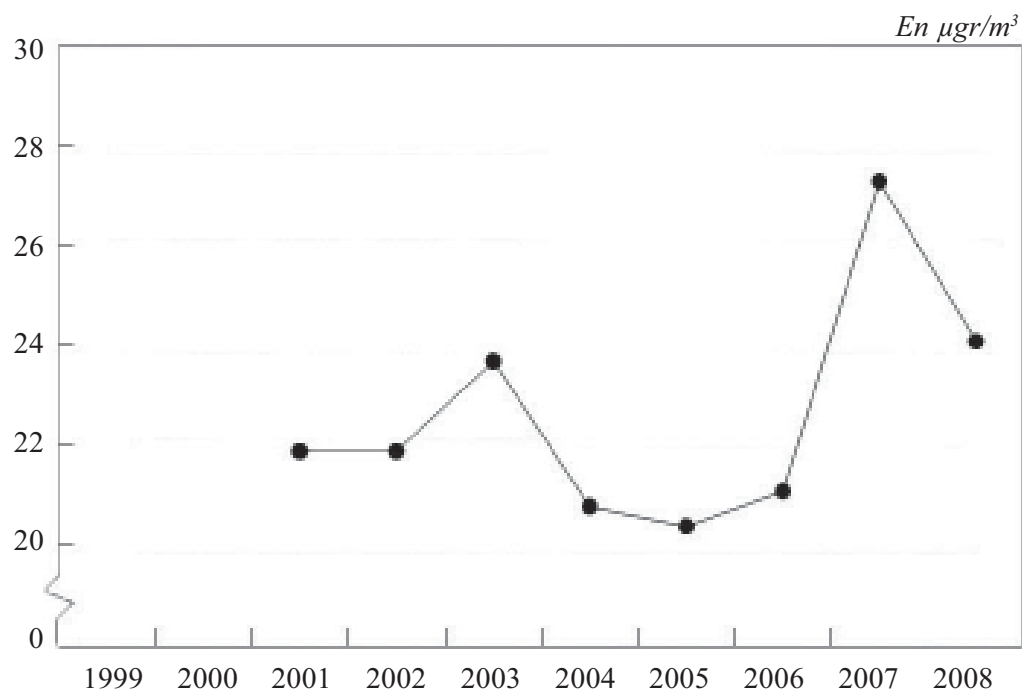
162. Le Conseil canadien de développement social (2003) a mis sur pied un indice *composite* de sécurité personnelle qui semble adapté aux fins qui nous intéressent. Cet organisme fournit deux indicateurs : le premier mesure des données relatives à l'insécurité, tandis que le second a trait à la perception de l'insécurité. Nous limiterons notre attention à l'indicateur le plus objectif. Celui-ci se compose de données provenant de trois domaines différents : la sécurité économique (sécurité financière et d'emploi), la sécurité en matière de santé (protection contre les risques de maladies et de blessures), et la sécurité physique (se sentir à l'abri de crimes violents et du vol). Pour chacun de ces trois domaines, plusieurs indicateurs ont été sélectionnés par des professionnels.

Eu égard à la *sécurité économique*, les indicateurs sélectionnés sont les suivants :

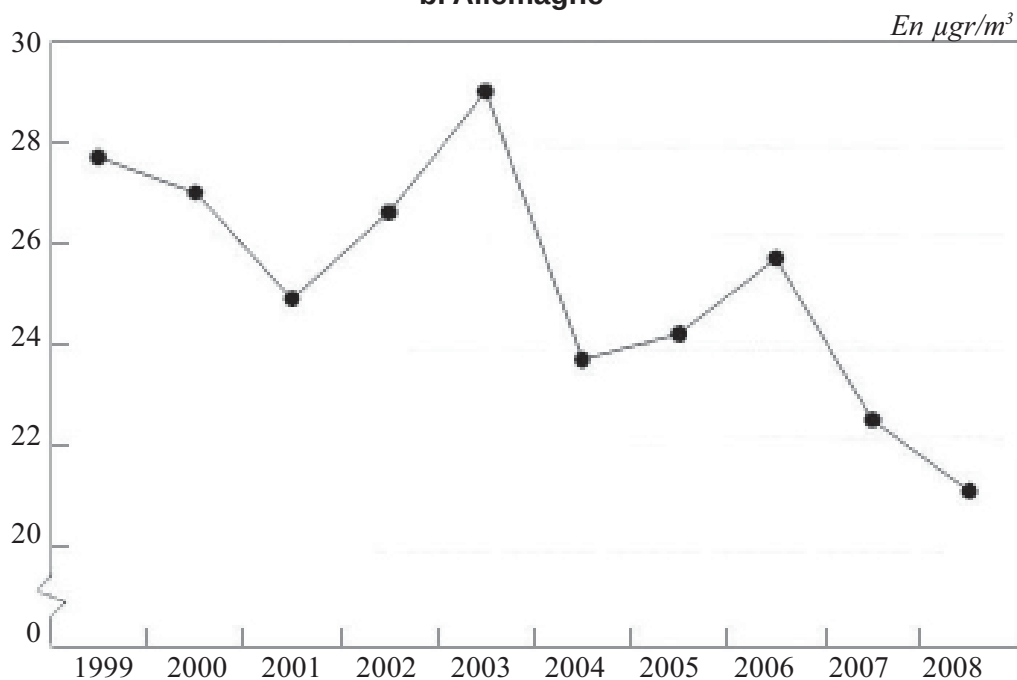
- le revenu personnel disponible par habitant ;
- le taux de pauvreté ;
- le taux de chômage de longue durée ;
- le pourcentage d'individus sans emploi percevant des prestations d'assurance-chômage ;

6. Exposition de la population urbaine à la pollution atmosphérique par particule

a. France



b. Allemagne



Lecture : Cet indicateur montre la concentration moyenne annuelle en particules, pondérée en fonction de la population, observée à des stations urbaines situées dans des agglomérations.

Source : Eurostat.

- le niveau moyen des prestations sociales ;
- le ratio des prêts hypothécaires et crédits à la consommation par rapport au revenu total disponible.

Eu égard à la *sécurité en matière de santé*, les indicateurs sélectionnés sont les suivants :

- les années potentielles de vie perdues ;
- l'incidence des blessures d'accidents du travail ;
- le taux de blessures d'accidents de la route.

Concernant la *sécurité physique*, les indicateurs sélectionnés sont les suivants :

- le taux des crimes violents pour 100 000 habitants ;
- le taux des crimes contre la propriété pour 100 000 habitants.

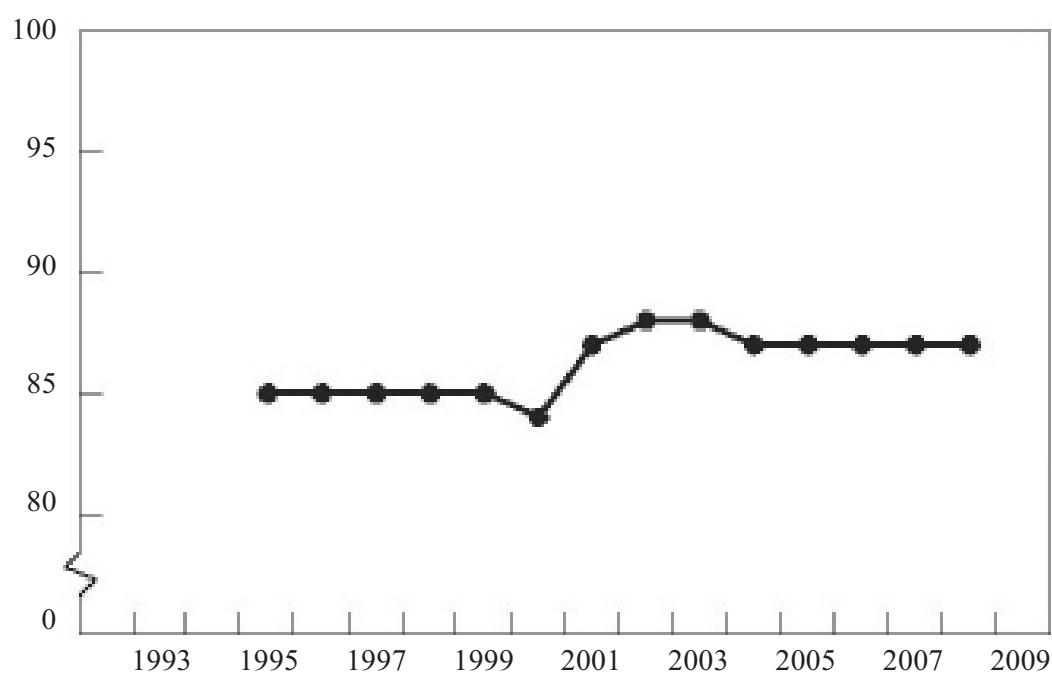
163. Pour chacun de ces trois domaines, tous les indicateurs sont pondérés à l'identique. La pondération des indicateurs moyens de chaque domaine est ensuite déterminée par le biais d'une enquête auprès d'une part représentative de la population, laquelle est interrogée sur l'importance relative des trois domaines de la sécurité personnelle. Le résultat, sachant que la sécurité économique représente 35 %, la sécurité en matière de santé 55 % et la sécurité physique 10 %, est utilisé pour fournir un indice global de la sécurité personnelle. Cette procédure nous semble pouvoir être adaptée en Europe. Pour l'adapter, il convient tout d'abord de collecter les séries individuelles. C'est ce que font déjà Eurostat, la Banque centrale européenne, la Direction centrale de la police judiciaire et le Bundeskriminalamt. Ensuite, une question doit être ajoutée aux modules réguliers des enquêtes EU-SILC pour évaluer l'importance relative de ces trois domaines.

164. Compte tenu des différentes facettes du concept d'insécurité et de l'absence de séries longues à l'heure actuelle, la méthode que nous préférons, l'analyse en composantes principales, n'est pas applicable à cette dimension. Nous ferons appel à l'ACP dès lors que cette situation se sera améliorée.

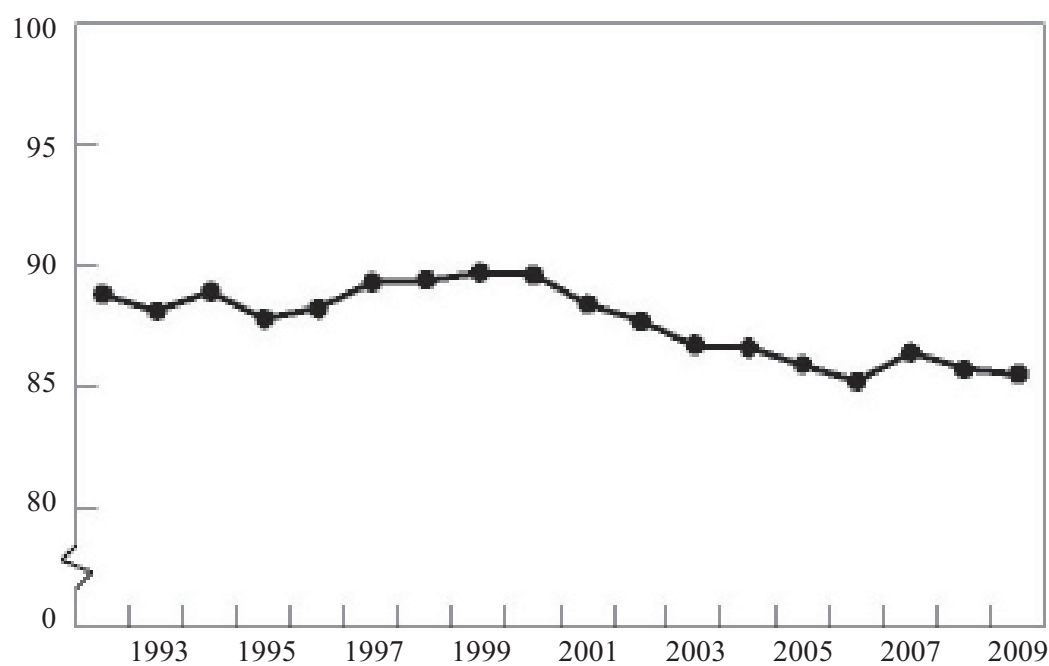
Pour l'instant, il convient de retenir un indicateur principal simple. Malgré de sérieuses réserves concernant l'utilisation de mesures relatives de pauvreté, nous proposons d'utiliser l'indicateur principal de la Commission européenne mesurant l'exclusion sociale, c'est-à-dire le taux de pauvreté. Il mesure la part des individus percevant un revenu disponible équivalent inférieur au seuil de risque de pauvreté, lui-même fixé à 60 % du revenu disponible national médian équivalent après transferts sociaux. Grâce à cet indicateur, nous espérons capter, au moins dans une certaine mesure, le domaine de l'insécurité économique. Concernant les deux autres domaines, les corrélations positives entre pauvreté, insécurité en matière de santé et risque de criminalité nous obligent à ne pas tenir compte de ces domaines pour le moment.

7. Taux d'absence de risque de pauvreté

a. France



b. Allemagne



Lecture : 100 % moins la part des individus percevant un revenu disponible équivalent inférieur au seuil de risque de pauvreté, lui-même fixé à 60 % du revenu disponible national médian équivalent après transferts sociaux.

Sources : Eurostat pour la France et SOEP pour l'Allemagne.

Comme nous nous intéressons aux indicateurs de bien-être, nous ne retenons pas le risque de pauvreté, mais le taux d'absence de risque de pauvreté qui lui correspond.

Les résultats du *taux d'absence de risque de pauvreté* sont présentés dans le graphique 7. Alors que ce taux a diminué en Allemagne au cours des dix dernières années, il est assez stable en France et à un niveau légèrement supérieur. Cette évolution pour l'Allemagne doit refléter, entre autre, les dernières réformes des systèmes de sécurité sociale et d'assurance chômage.

5. Recommandations pour des travaux futurs

165. La présente étude a préparé le terrain en vue d'un renforcement de la *communication régulière d'informations* sur l'état du bien-être couvrant un vaste éventail de facettes de l'existence humaine. Concernant les résultats relatifs à la qualité de la vie, ce sujet complexe exige non seulement de consulter une synthèse des évolutions récentes, mais aussi d'expliquer et d'interpréter *soigneusement* la simple exposition des chiffres. En fin de compte, la nature même des diverses dimensions non matérielles de la qualité de la vie implique que même les meilleurs indicateurs de la situation actuelle ne sont que des *données indirectes imparfaites*, et qu'avant de formuler toute recommandation de mesures politiques, ces indicateurs doivent être examinés en tenant pleinement compte de leur potentiel et de leurs limites. Par ailleurs, nous proposons de visualiser les résultats sous la forme d'une carte radar illustrant les trajectoires de développement des sept dimensions au fil du temps et démontrant la nature multidimensionnelle du phénomène étudié. Attention toutefois, même si cela peut paraître très simple en termes de calculs, à ne pas se laisser tenter par la construction d'un *indicateur global de la qualité de la vie*.

166. Le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi émet cinq recommandations concernant la qualité de la vie et préconise des travaux supplémentaires afin de définir les priorités entre elles. En premier lieu, il convient d'améliorer les *mesures* de toutes les dimensions, à l'exception de la première, en faisant tout particulièrement des efforts dans les domaines des liens et rapports sociaux, de la participation à la vie politique et à la gouvernance et de l'insécurité. En deuxième et troisième lieux, il est nécessaire d'évaluer les *inégalités* et d'explorer les *corrélations* existant entre les différentes dimensions. Quatrièmement, la fourniture d'informations adaptées doit permettre plusieurs formes d'*agrégation*. Enfin, des *mesures subjectives* de bien-être doivent faire l'objet d'enquêtes à l'initiative des instituts de statistique. Compte tenu de leur caractère assez général, le Conseil d'Analyse Économique et le Conseil allemand d'experts en économie s'accordent sur chacune de ces cinq recommandations incontestables. Pour ce qui est de notre contribution, nous avons décidé d'améliorer la situation de deux domaines concernés par les recommandations dans le but de bâtir une base solide pour l'application réelle des idées conceptuelles qui y sont présentées.

167. Notre *première contribution* concerne l'*agrégation*. La construction d'indicateurs composites est bien plus qu'une simple question technique, car elle implique toujours un vaste ensemble d'hypothèses d'identification sérieuses. Notre examen détaillé de cette question a abouti à la formulation d'une stratégie pragmatique et que nous considérons toutefois robuste d'un point de vue conceptuel. Alors que nous sommes convaincus que l'agrégation des différentes dimensions de la qualité de la vie devrait s'appuyer sur des hypothèses d'identification particulièrement solides, l'agrégation au sein d'une seule dimension semble moins contestée. Parmi les différentes méthodes disponibles pour procéder à une agrégation à l'intérieur d'une même dimension, nous évaluons le potentiel de deux de ces méthodes pour résumer les informations. De plus, notre examen accorde une attention toute particulière à la *communication* des résultats. Nous proposons notamment la publication de graphiques permettant de visualiser ces résultats.

168. La *deuxième contribution* se rapporte aux actions concrètes à mettre en œuvre en vue d'améliorer les *mesures*. Au premier abord, les mesures des dimensions de la qualité de la vie ne manquent pas. Certaines de ces mesures, comme les tables de mortalité ou les statistiques des crimes violents, figurent même parmi les statistiques les plus anciennes régulièrement collectées. Un examen plus attentif révèle toutefois les circonstances imparfaites qui leur sont associées, comme l'a souligné notre exposé détaillé. Étant donné les efforts importants déployés par les gouvernements et les instituts de statistique à cet égard, il y a néanmoins de bonnes raisons d'espérer une amélioration rapide de la situation.

Pour améliorer la situation actuelle, il convient d'étudier les mesures existantes au sein de chaque dimension et de passer en revue leurs principales *carences*. Les aspects revêtant le plus d'importance sont ici la disponibilité au niveau international et la comparabilité, entre la France et l'Allemagne et à l'intérieur de l'Europe. De plus, la fréquence de calcul de ces mesures est insuffisante. Une dernière question a trait au fait qu'il faut plutôt privilégier la mesure des opportunités offertes aux individus que celle de l'usage réel qui en est fait. Nos propositions pour chaque dimension de la qualité de la vie sont précisées ci-après.

169. Dans la mesure où l'indicateur proposé de la dimension *santé* est le résultat d'une ACP, des améliorations pourraient être obtenues par rapport au caractère d'actualité des indicateurs sous-jacents. Par ailleurs, la *morbidity* n'est couverte jusqu'ici que dans une faible mesure. De ce fait, des séries annuelles représentatives de données se rapportant à la morbidité seraient largement souhaitables. Des données concernant l'indicateur principal de cette dimension, à savoir l'espérance de vie en bonne santé, sont disponibles pour l'Europe depuis 1996. Le premier élément, le taux de mortalité, existe depuis des siècles, et la courbe de progression des améliorations qualitatives est assez stable. Le deuxième élément, le taux de morbidité, est quant à lui relativement récent. Les changements de méthodo-

logie mis en œuvre par Eurostat ces dernières années montrent clairement une accentuation plus forte de la courbe de progression pour celui-ci. Suite au passage du Panel communautaire de ménages (PCM) aux nouvelles Statistiques de l'Union européenne sur le revenu et les conditions de vie (EU SILC) entre 2003 et 2005, la comparabilité intertemporelle est relativement élevée. Des changements mineurs dans le classement ou les énoncés des questions de l'enquête ont eu lieu depuis, par exemple en 2008.

Des problèmes demeurent en termes de comparabilité entre les pays car les individus expriment subjectivement leurs *handicaps* et la manière d'en rendre compte peut être différente d'un pays à l'autre. Deux marches à suivre peuvent s'avérer utiles à ce titre. La première pourrait mettre en regard les maladies perçues par les individus et des données objectives relatives à la prévalence des maladies afin d'obtenir des facteurs de correction se rapportant à un pays. La seconde pourrait proposer une interprétation plus restrictive des handicaps, ce qui permettrait d'accroître la comparabilité des résultats entre pays. Enfin, les personnes vivant dans des établissements tels que les maisons de retraite ne sont pas prises en compte par l'EU-SILC.

170. Les propositions pour l'indicateur de la dimension *éducation* impliquent de même un accroissement de la longueur des séries sous-jacentes de l'ACP et, ce qui est le plus important, l'intensification des mesures des *services* d'éducation. Par ailleurs, concernant l'indicateur que nous privilégions même s'il n'est pas encore réalisé, à savoir l'enquête PIAAC, des questions secondaires se posent par rapport à l'accent particulier que nous accordons à la qualité de la vie. La qualité de la vie s'accroît si les individus sont ouverts à d'autres cultures et à l'opinion d'autres personnes, s'ils ont appris à exprimer leur point de vue et à débattre, et s'ils apprécient l'éducation. Il serait intéressant que l'enquête PIAAC tienne également compte de ces aspects. Enfin, pour obtenir des résultats représentatifs pour toute la population, il serait souhaitable de couvrir tous les groupes d'âge.

171. Dès lors que l'indicateur des *activités personnelles* que nous avons retenu est le résultat d'une analyse en composantes principales, le vecteur sous-jacent de séries chronologiques peut être facilement enrichi pour inclure des sources de données qui soient nouvelles ou de meilleure qualité. La recherche doit s'atteler à évaluer les meilleurs indicateurs à collecter et à sélectionner pour l'ACP. Mais dans la mesure où il va falloir au moins dix années avant qu'une série puisse être incluse dans l'ACP, il est peu probable que la configuration actuelle ne change de sitôt.

L'indicateur de la dimension *participation à la vie politique et à la gouvernance* est un indicateur composite principal déjà existant, créé par une organisation internationale. La marge de manœuvre pour en modifier la mesure est donc vraisemblablement plus limitée. Nous partageons toutefois l'avis du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi selon lequel l'apport des *enquêtes auprès de la population* est extrêmement précieux pour compléter et remplacer, le cas échéant, les opinions des experts.

L'indicateur retenu pour la dimension *liens et rapports sociaux* ne capte manifestement qu'une partie de ce que l'on prétend mesurer. Il arrive que la fréquence du temps passé avec d'autres personnes ne révèle rien de la qualité et de l'intensité des liens et des rapports sociaux. Plus qu'ailleurs, le débat concernant un indicateur plus représentatif est ouvert. En attendant, l'indicateur principal proposé doit faire l'objet d'une enquête annuelle dans le cadre de l'EU-SILC.

172. La mesure de l'exposition de la population urbaine à la pollution atmosphérique par particule en tant qu'indicateur de la dimension *conditions environnementales* existe depuis 1999 pour l'Europe des 27. Cet indicateur ne capte bien évidemment qu'une petite fraction des conditions environnementales mais cette fraction est bien mesurée et elle est représentative de bien d'autres fractions. La qualité de cet indicateur est généralement élevée. Il ne nous semble donc pas urgent d'améliorer cette mesure.

173. L'indicateur principal proposé pour la dimension *insécurité physique et économique* existe depuis 1998. Il est recueilli par Eurostat. Bien que le caractère d'actualité soit ici un aspect essentiel, il n'est pas réellement nécessaire d'améliorer cet indicateur. L'indice composite proposé comme alternative est le résultat de l'agrégation de onze indicateurs, tous disponibles pour l'Union européenne depuis au moins 2002. L'amélioration potentielle pouvant être apportée ici concerne l'agrégation des trois domaines secondaires, à savoir la sécurité économique, la sécurité en matière de santé et la sécurité physique. L'enquête réalisée auprès de la population pour identifier les pondérations respectives pourrait être menée plus ou moins régulièrement et l'échantillon pourrait être plus ou moins important. Pour l'instant, il convient d'entreprendre la première enquête et nous proposons pour ce faire d'ajouter une question à un module EU-SILC.

6. Résumé

174. Il n'est pas nécessaire d'aborder un autre point de vue que celui que privilégient les économistes pour se rendre compte que la vie ne se limite pas à des aspects matériels. Les éléments *non matériels* du *bien-être* jouent un rôle essentiel dans la détermination de l'accomplissement et de la satisfaction des individus et des progrès de la société. Ce chapitre a abordé la difficile question de la mesure du bien-être non matériel des individus et, par le biais de l'agrégation d'informations individuelles, des sociétés. Il a également fourni une première application de la *stratégie empirique* privilégiée dans cet exposé aux cas de la France et de l'Allemagne, estimant qu'il est essentiel de considérer cette analyse comme une première démarche et non une fin en soi. Dans cette perspective, nous avons réalisé un ensemble de *choix délibérés*, tant au niveau des concepts que des applications pratiques, en équilibrant le souhaitable et le réalisable.

175. Concernant la *méthodologie*, nous préconisons de suivre une approche que nous avons dénommée « *approche analytique* ». Nous aurions pu commencer notre travail de recherche en essayant de mieux comprendre ce que renferme la notion de bien-être non matériel à partir d'informations d'entretiens sur le « bonheur » individuel. Néanmoins, nous n'avons pas retenu cette approche du fait des problèmes fondamentaux de mesurabilité et du risque que de telles mesures de la satisfaction humaine, par nature imparfaitement définies, puissent être manipulées trop facilement pour afficher des résultats politiques souhaitables. Nous recommandons plutôt de condenser au maximum la grande quantité d'informations disponibles sur le bien-être non matériel afin de rendre ces informations « digérables » pour leurs destinataires, tout en préservant dans le même temps le degré de complexité qui les caractérise, lequel permet d'en refléter la nature toute en nuances.

Notre stratégie empirique part de la définition d'un ensemble de *dimensions* qu'il convient de ne pas agréger davantage, de manière à représenter convenablement la complexité de la vie. Dans notre application, nous avons suivi les préconisations du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi en retenant sept dimensions. Parmi celles-ci, certaines se rapportent à l'individu lui-même, comme la santé et l'éducation, tandis que d'autres décrivent le contexte sociétal et physique dans lequel évoluent les individus, par exemple les liens et rapports sociaux et les conditions environnementales. Notre stratégie procède ensuite dimension par dimension et identifie pour chaque dimension, une batterie d'*indicateurs individuels* qui en illustrent les facettes de la manière la plus exhaustive possible. Enfin, pour chaque dimension, nous sélectionnons un *indicateur principal* parmi ce stock d'indicateurs éventuels pour représenter la dimension en question de la meilleure manière possible.

Lorsque cela est faisable, nous suivons une procédure statistique de réduction de la complexité qui nous permet de vérifier par recoupement notre choix d'indicateurs principaux. Et ce qui est plus important, notre analyse est soumise à la *contrainte* de pouvoir disposer de façon régulière des indicateurs choisis pour permettre une continuité de ce rapport dans le temps.

176. L'application de cette stratégie à deux pays, la France et l'Allemagne, a révélé un ensemble de résultats plausibles dans la mesure où ils dressent un *tableau nuancé* des *progrès de la société* au cours de la dernière décennie. Les progrès réalisés notamment dans le domaine de la santé, de l'éducation (avec quelques réserves) et des conditions environnementales semblent cohérents avec la croissance constante observée au niveau du bien-être matériel. Et cependant, même s'il convient de reconnaître qu'elles sont difficiles à mesurer, les trajectoires récentes dans d'autres dimensions du bien-être non matériel, telles que les activités personnelles et l'insécurité physique, indiquent que les progrès de la société n'ont pas été réalisés sans équivoque dans toutes les dimensions importantes.

Références bibliographiques

- Berkmann L.F. et T. Glass (2000) : *Social Integration, Social Networks, Social Support, and Health*, Social Epidemiology, Oxford University Press.
- Bonnet F., J.B. Figueiredo et G. Standing (2003) : « A Family of Decent Work Indexes », *International Labour Review*, vol. 142, n° 2, pp. 213-238
- Brickman P. et D.T. Campbell (1971) : « Hedonic Relativism and Planning the Good Society » in *Adaptation Level Theory: A Symposium*, Apley, (éd.), Academic Press, New York, pp. 287-302.
- Bynner J. et S. Parsons (1997) : *It Doesn't Get Any Better. The Impact of Poor Basic Skills on the Lives of 37 Year Olds*, The Basic Skills Agency, Londres.
- Canadian Council on Social Development (2003) : *Personal Security Index. A Reflection of How Canadians Feel. Five Years Later*.
- Chernyshev I. (2009) : *Linkages Between the Decent Work Concept and the Quality of Employment Frameworks*, Communication à UNECE/ILO/Eurostat Meeting on the Measurement of Quality of Employment, Genève, 16 octobre.
- Commission européenne (2006) : *Description of SILC User Database Secondary Target Variables: Module 2006 Social Participation*.
- Commission européenne (2010) : *Well Being Indicators. Feasibility Study. Data Presentation by Countries*.
- Ferrer-i-Carbonell A. et P. Frijters (2004) : « How Important Is Methodology for the Estimates of the Determinants of Happiness? », *Economic Journal*, vol. 114, n° 497, pp. 641-659.
- Freedom House (2010) : *Freedom in the World 2010. Erosion of Freedom Intensifies*. Disponible sur <http://sustainablesecurity.org/article/freedom-world-2010-erosion-freedom-intensifies>
- Frey B.S. et A. Stutzer (2001) : *Happiness and Economics: How the Economy and Institutions Affect Human Well-Being*, Princeton University Press.
- Frijters P., J.P. Haiken-DeNew et M.A. Shields (2004) : « Investigating the Patterns and Determinants of Life Satisfaction in Germany Following Reunification », *Journal of Human Resources*, vol. 39, n° 3, pp. 649-674.
- Giovannini E., J. Hall, A. Morrone et G. Ranuzzi (2009) : « A Framework to Measure the Progress of Societies », *OECD Working Paper*, Statistics Directorate.

- Helliwell J.F. (2003) : « How's Life? Combining Individual and National Variables to Explain Subjective Well-Being », *Economic Modelling*, vol. 20, n° 2, pp. 331-360.
- Helliwell J.F. et C.P. Barrington-Leigh (2010) : « Measuring and Understanding Subjective Well-Being », *NBER Working Paper*, n° 15887.
- International Labour Office (2008) : *Nineteenth Item on the Agenda. Report of the Director General: Third Supplementary Report*, Tripartite Meeting of Experts on the Measurement of Decent Work.
- Jolliffe I. (2002) : *Principal Component Analysis*, Springer, New York, 2^e éd.
- Kaiser H. (1970) : « A Second Generation Little Jiffy », *Psychometrika*, vol. 35, n° 4, pp. 401-415.
- Kaiser H. (1974) : « An Index of Factorial Simplicity », *Psychometrika*, vol. 39, n° 1, pp. 31-36.
- Kaufmann D., A. Kraay et M. Mastruzzi (2009) : « Governance Matters VIII Aggregate and Individual Governance Indicators 1996-2008 », *World Bank Policy Research Working Paper*, n° 4978.
- Kirsch I. (2001) : The International Adult Literacy Survey (IALS): Understanding What Was Measured, *ETS Research Report*, n° RR-01-25.
- Körner T., K. Puch et C. Wingerter (2010) : *Wie wir arbeiten. Indikatorenbericht zur Qualität der Erwerbstätigkeit*, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Layard P. (2005) : *Happiness: Lessons from a New Science*, Penguin Press, New York.
- Marshall M. et K. Jaggers (2007) : *Polity IV Project. Political Regime Characteristics and Transitions, 1800-2007: Dataset Users' Manual*. Disponible sur <http://www.systemicpeace.org/polity/polity4.htm>
- Nussbaum M.C. (2000) : *Women and Human Development: The Capabilities Approach*, Cambridge University Press.
- OCDE (2008) : *Handbook on Constructing Composite Indicators*, OECD Publications, Paris.
- Organisation mondiale de la santé (2008) : *The Global Burden of Disease: 2004 Update*. Disponible sur <http://www.medicalnewstoday.com/articles/127381.php>
- Sen A.K. (1999) : *Commodities and Capabilities*, Oxford University Press.
- Stiglitz J.E., A. Sen et J-P. Fitoussi (2009) : *Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress Report*. Disponible sur <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm>
- UNECE Task Force on the Measurement of Quality of Employment (2010) : *Measuring Quality of Employment*, United Nations, Genève.

Chapitre IV

Soutenabilité

177. Alors que les chapitres précédents traitent de la mesure des niveaux actuels de performance économique, de bien-être matériel et de qualité de vie, celui-ci se place dans une autre perspective et aborde le thème de la *soutenabilité*. Dans ce chapitre, nous nous demandons avant tout s'il est possible d'espérer que les niveaux actuels de bien-être soient au minimum maintenus pour les générations futures, une question qui est au cœur du troisième volet du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi. Toutefois, contrairement à ce dernier qui examine principalement la soutenabilité par rapport à l'environnement, nous avons *étendu notre approche* pour inclure la soutenabilité des politiques budgétaires et des activités du secteur privé.

Pour évaluer la soutenabilité d'activités économiques et politiques spécifiques, il est nécessaire d'élargir la perspective d'une manière qui est loin d'être anodine : notre débat sur la soutenabilité part de la prise en compte de la situation actuelle jusqu'à la construction de projections pour l'avenir. Ce n'est *pas le même exercice* que la formulation de *prévisions* pour l'avenir, puisque il s'agirait dans ce cas d'examiner la probabilité d'événements futurs. En effet, l'examen de la soutenabilité consiste à identifier les conséquences sur l'avenir d'une *prolongation persistante* des activités et décisions actuelles. Les déclarations sur la soutenabilité sont de type « *et si ?* » et identifient les conséquences possibles de certaines lignes de conduite.

Le suivi de l'évolution de la soutenabilité des politiques actuelles permet aux citoyens de réaliser que les politiques mises en œuvre aujourd'hui peuvent avoir un impact radical sur le bien-être des *générations futures*, voire à plus court terme sur la génération actuelle. Par exemple, en décidant d'accumuler de la dette publique, une société peut sérieusement restreindre les possibilités de consommation des générations futures. En revanche, les prévisions tiennent nécessairement compte du fait que les décideurs peuvent avoir tendance à infléchir leur ligne de conduite s'ils ont l'impres-

sion de voir émerger des conséquences négatives. Comme leur construction requiert de nombreuses hypothèses comportementales, les prévisions ne sont jamais sans équivoque. Il est donc manifeste qu'elles ne devraient pas figurer parmi les statistiques publiées régulièrement.

1. Aspects conceptuels : les dimensions de la soutenabilité

178. Pour pouvoir aborder la question de la soutenabilité de manière rationnelle, il convient de la définir clairement. Plusieurs formulations ont été proposées dans les études réalisées sur le sujet. On peut d'une part décrire le développement durable (ou la soutenabilité) comme une situation dans laquelle le *niveau actuel de bien-être* peut être au moins *maintenu* au profit des générations futures. D'autre part, la soutenabilité peut être considérée comme une situation dans laquelle les générations futures ont la même *liberté de choix* que les générations qui les ont précédées.

Si la seconde définition est très attrayante du point de vue de la théorie économique, sa pertinence est limitée en pratique par le fait que la génération présente manque d'*informations* pour évaluer avec suffisamment de précision la palette d'opportunités des générations futures. Par exemple, s'il est déjà assez difficile de prévoir les stocks d'une ressource naturelle donnée aux niveaux actuels d'extraction, il est sans doute impossible de prendre en compte l'importance de cette ressource particulière dans la palette d'opportunités des générations futures : après tout, cela nécessiterait de poser des *hypothèses restrictives* sur l'évolution technologique et l'innovation, ainsi que sur les préférences des générations futures (*cf.* chapitre III).

La première définition est en revanche moins ambitieuse puisqu'elle ne fait qu'*extrapoler* la situation actuelle à partir de l'hypothèse implicite selon laquelle les sources de bien-être sont les mêmes aujourd'hui et à l'avenir. C'est celle que nous appliquerons principalement, conformément au rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi. Si cette approche est souvent plus viable en pratique, soulignons qu'elle a tendance à sous-estimer la soutenabilité de la situation, car elle ne tient pas compte de la manière dont les préférences peuvent évoluer. Elle est néanmoins appropriée pour nos besoins étant donné que notre objectif *pragmatique* est de proposer une palette d'indicateurs permettant de *signaler* au public si le maintien des comportements et des politiques actuels risque de compromettre le bien-être futur ou non.

179. La conceptualisation standard de la soutenabilité englobe *trois dimensions* principales, à savoir sociale, économique et environnementale (dans l'esprit de Harris et *al.*, 2001) :

- un système *socialement* durable doit garantir l'équité dans la répartition et l'opportunité, la prestation adéquate de services sociaux comme la santé et l'éducation, l'égalité des sexes et les responsabilités et participation politiques ;

- un système *économiquement* durable doit être en mesure de produire des biens et services de manière continue, afin de maintenir des niveaux soutenables de dette publique et extérieure, et d'éviter des déséquilibres extrêmes entre les différents secteurs ;

- un système durable sur le plan *environnemental* doit pouvoir maintenir une base de ressources stable, éviter la surexploitation des ressources renouvelables ou la production de déchets, et ne réduire les ressources non renouvelables que dans la mesure où des investissements sont réalisés dans des substituts adéquats. Cela comprend le maintien de la biodiversité, de la stabilité atmosphérique et d'autres fonctions d'écosystème qui ne sont d'ordinaire pas classifiées comme des ressources économiques.

La satisfaction simultanée de ces trois conditions est fondamentale pour parvenir à la soutenabilité du bien-être. De plus, ces trois objectifs étant corrélés, une approche multidisciplinaire est nécessaire pour en discuter de manière constructive. Enfin, dans un monde fortement interconnecté, leur analyse impose une perspective résolument *internationale*, ce qui est une évidence, notamment pour les questions environnementales, puisque la propagation des polluants ne s'arrête pas aux frontières. Cela dit, cet argument est généralement valable puisque, étant par nature prospectifs, les débats sur la soutenabilité englobent l'interaction entre de nombreux agents économiques, et puisque les décisions politiques nationales sont le plus souvent prises dans un contexte international.

180. De nature *sociale*, la première dimension de soutenabilité met l'accent sur différentes facettes du bien-être et de la qualité de vie, déjà abordées dans les chapitres II et III. Les questions essentielles pour la cohésion sociale, comme la répartition des revenus ou l'accès à un emploi de qualité, ont déjà été examinées dans le *deuxième chapitre* sur l'évaluation du bien-être matériel, ce qui a débouché sur la proposition concrète de deux indicateurs pour notre tableau de bord. Pour examiner la question de la soutenabilité sociale, il convient d'intégrer ces facettes dans une perspective intertemporelle et intergénérationnelle. Par ailleurs, comme la vie courante présente une *dimension locale* distincte, il convient d'analyser la cohésion sociale au sein de chaque communauté, et entre elles. Si cette analyse révèle que des forces centrifuges ont tendance à prendre le dessus, la coopération (qui figure parmi les principales conditions préalables de soutenabilité sociale et de bien-être sociétal) est compromise. Ce n'est toutefois guère un thème qui peut être taité dans les publications périodiques des instituts nationaux de statistiques.

En outre, bon nombre d'indicateurs des aspects de la qualité de vie actuelle, comme l'accès à l'éducation, les évaluations de la répartition des revenus et des richesses, l'accès au marché du travail, la santé ou la participation politique, sont bien adaptés pour évaluer les forces susceptibles de compromettre la cohésion sociale. Ils ont fait l'objet du *troisième chapitre*. Comme le débat sur la soutenabilité consiste généralement à se demander si le maintien perpétuel des comportements et des politiques actuels pourrait

avoir des implications négatives importantes, il y aura nécessairement une *congruence élevée* entre cette évaluation actuelle des conditions sociales et leur extrapolation dans l'avenir. De ce fait, un traitement distinct de la soutenabilité sociale ne fournira guère d'informations utiles en plus des indicateurs des niveaux actuels de bien-être matériel et de qualité de vie proposés dans les deuxième et troisième chapitres.

Il sera plus que difficile d'aller au-delà d'une extrapolation directe. Certes, ces indicateurs ne permettent pas d'étudier de manière exhaustive l'évolution de l'égalité des chances d'une génération à l'autre ou les cas de sclérose ou d'immobilité sociale, mais toute conclusion sur la soutenabilité sociale d'une génération à l'autre nécessite des hypothèses d'identification *extrêmement restrictives*, ce qui dépasse certainement le mandat de toute publication statistique régulière imaginable. Plus précisément, la mesure de l'évolution des chances et opportunités d'une génération à l'autre nécessitera nettement plus d'informations que celles qui sont actuellement disponibles. Il est toutefois rassurant de constater que les indicateurs mentionnés au chapitre III facilitent le signalement de toute insuffisance critique de capital social : un exemple frappant de l'inéquité intergénérationnelle est reflété dans les indicateurs qui mesurent la stratification sociale de la réussite en matière d'éducation. Étant donné la corrélation étroite entre persistance intergénérationnelle des positions dans la société et faible mobilité sociale, leur mesure actuelle sera très révélatrice des conséquences à long terme.

181. Tout ce que l'on peut affirmer sans équivoque sur la soutenabilité sociale est déjà pris en compte par les indicateurs évoqués dans les deuxième et troisième chapitres. Nous concluons de ces propos qu'il est maintenant possible de restreindre la discussion sur l'évaluation de la soutenabilité aux aspects *économiques* (qui comprennent les critères macroéconomiques et financiers) et *environnementaux*. Nous parlerons de la soutenabilité macroéconomique et financière aux sections 2 et 3 de ce chapitre, tandis que la section 4 portera sur la soutenabilité environnementale. Dans notre quête d'indicateurs pertinents, nous nous efforçons de présenter des indicateurs suivant les *principes* de parcimonie et de faisabilité, sans pour autant compromettre leur contenu économique. Comme dans les deux chapitres précédents, nous évaluons donc les indicateurs existants de soutenabilité économique et environnementale, et nous débattons de l'intérêt de les conserver. Nous proposons également des améliorations pour la mesure et le calcul des indicateurs existants.

182. Parlons d'abord des différentes facettes de la soutenabilité économique. Pour structurer notre réflexion, nous diviserons la question de la soutenabilité économique en trois domaines :

- la *soutenabilité macroéconomique*, qui peut être scindée entre la soutenabilité de la croissance, d'une part, et la soutenabilité de la dette extérieure et des finances publiques, d'autre part. La *soutenabilité de la croissance* est la dimension la plus évidente de la soutenabilité économique. La croissance est en effet jugée durable si une partie suffisante de la créa-

tion de richesses est allouée à l'investissement, ce dernier pouvant être matériel (machines ou infrastructures) ou immatériel (savoir ou compétences). Par exemple, comme les efforts de R&D semblent particulièrement importants pour la croissance future, la hausse des investissements dans ce domaine a été l'un des grands objectifs de l'Agenda de Lisbonne et il est devenu un thème principal de la stratégie Europe 2020 ;

- la *soutenabilité de la dette extérieure et des finances publiques* est pour sa part liée aux contraintes budgétaires intertemporelles des secteurs public et privé. La soutenabilité de la dette extérieure porte sur la somme des déficits des secteurs public et privé. Si ces derniers sont excessifs, ce qui implique une position extérieure insoutenable, l'apparition soudaine de déséquilibres de la balance courante peut également engendrer des conséquences à court et moyen termes. La soutenabilité des finances publiques désigne le fait que les pouvoirs publics peuvent transférer la charge financière des dépenses courantes sur les générations futures à travers l'endettement public. En raison de sa perspective de long terme, cet aspect est étroitement lié aux craintes concernant l'équité intergénérationnelle ;

- la *soutenabilité financière* du secteur privé est un aspect relevant principalement du moyen terme, car l'accumulation et la résorption des déséquilibres financiers (« bulles ») se produisent souvent au cours d'un seul cycle économique. Ici encore, il existe pourtant un motif de craintes pour le long terme, car les crises financières contribuent généralement à augmenter la dette publique et donc la charge qui sera supportée par les générations futures.

2. Soutenabilité macroéconomique

183. Cela ne fait aucun doute, la crise financière mondiale qui a éclaté en 2007 est la conséquence d'évolutions économiques insoutenables. L'une des principales leçons de la crise est qu'une période de forte croissance du PIB peut résulter de l'accumulation de *déséquilibres*, qui ont toutes les chances de provoquer des *contractions brutales* et parfois assez graves : les pouvoirs publics ayant dû intervenir pour soutenir le système financier et la demande intérieure par le biais de programmes de relance, la situation des finances publiques s'est encore dégradée. Comme les questions de *soutenabilité économique* ont récemment été au cœur du débat public et du discours politique, tout tableau de bord destiné à dresser un panorama fiable de l'état de nos sociétés se doit d'inclure des indicateurs évaluant la soutenabilité des évolutions économiques.

Autre leçon de la crise : du fait de la mondialisation, la plupart des économies sont devenues tellement liées qu'aucun pays ne peut être totalement immunisé contre les événements survenant ailleurs, même s'il n'est pas responsable de ces derniers. Aussi, et c'est d'autant plus le cas en temps de crise, il peut être dans l'intérêt de tous les pays de *coopérer avec les*

autres. Tel est déjà le cas lorsqu'une situation insoutenable s'intensifie puisqu'il est alors encore possible d'empêcher une crise par le biais de mesures correctives. Pourtant, vu le caractère hétérogène des objectifs nationaux, la coopération internationale s'avère souvent difficile à mettre en place. C'est notamment le cas lorsque la crise n'a pas encore éclaté car, sans indicateurs appropriés, les observateurs peuvent ne pas être en mesure de réaliser qu'une *situation insoutenable* est en train d'émerger. L'inclusion d'indicateurs de soutenabilité économique dans notre tableau de bord a donc vocation à fournir la base d'une discussion plus éclairée sur la situation macroéconomique mondiale.

De manière générale, cet objectif devrait être plus facile à atteindre au sein d'une zone géographique bien définie, comme l'*Europe*, que dans le cadre d'un périmètre plus vaste. Bon nombre d'observateurs conviendraient qu'il est d'autant plus nécessaire de recentrer l'attention sur la question de la soutenabilité économique dans le cas de la zone euro, où l'actualité récente a démontré à quel point une hausse boursière doublée de lourds déficits publics et privés peut engendrer une situation insoutenable dans un pays, qui affecte ensuite d'autres pays.

184. Les indicateurs de soutenabilité environnementale mettent généralement l'accent sur le coût des comportements actuels qui devra être supporté par les générations futures. De ce fait, toute discussion constructive sur la soutenabilité se doit de tenir compte des générations futures et des évolutions à *long terme*. Pour leur part, les économistes sont également préoccupés par les facettes de la soutenabilité économique ; ils utilisent donc le terme « durable » dans le contexte à *moyen terme* qui a pris beaucoup d'importance du fait de la crise financière et économique. Les périodes de forte croissance peuvent ainsi être considérées comme insoutenables si elles sont fondées sur une évolution des comptes des ménages, des établissements financiers et non financiers, des pouvoirs publics ou de l'économie globalement, qui a toutes les chances de conduire à des ajustements futurs brutaux et douloureux. Plus précisément, l'endettement de différents segments d'une économie (dans le cas de déséquilibres financiers et budgétaires) ou de régions variées du monde (dans le cas de déficits insoutenables des comptes courants) peut atteindre des niveaux pour lesquels le dénouement de ces déséquilibres se traduira inévitablement par des crises coûteuses sur le plan social.

Selon nous, la question de la soutenabilité doit tenir compte *aussi bien* de l'horizon à très long terme que de celui à moyen/long terme. L'une de nos principales contributions est donc de prendre très au sérieux l'expérience de la crise, en complétant les indicateurs de soutenabilité environnementale par des informations sur la soutenabilité économique des modèles actuels de croissance. Cette approche est motivée par un argument supplémentaire : le bien-être des générations futures est *étroitement corrélé* avec ce qui se passera à moyen terme. En particulier, le coût budgétaire élevé des crises financières et de la balance des paiements implique généra-

lement une réduction substantielle de la marge de manœuvre des politiques budgétaires futures. La portée des investissements dans le bien-être des générations futures est ainsi limitée, pour ce qui est par exemple de favoriser le développement de technologies environnementales ou l'accumulation de capital humain.

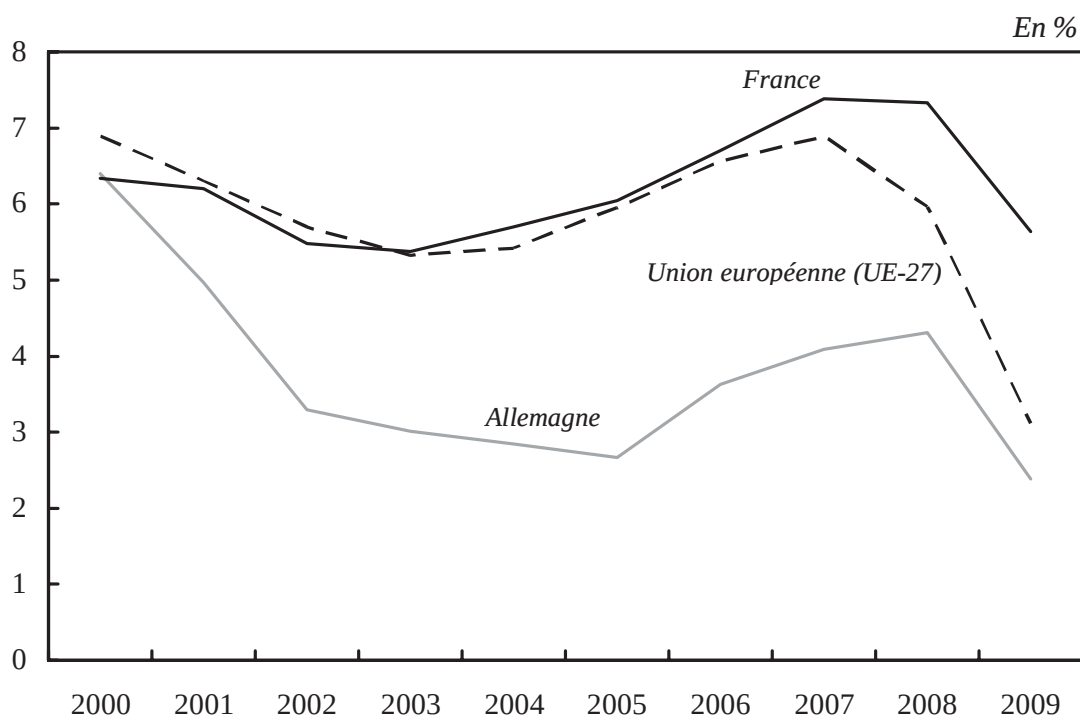
2.1. Soutenabilité de la croissance

185. Le bien-être dépend largement des opportunités de consommation et donc de la capacité à produire des biens et services. Il est souvent utile de considérer la capacité de production (ou production potentielle) d'une économie dans un cadre de quantification comptable standard de la croissance, au sein duquel elle est déterminée par trois facteurs : le stock de capital humain, le stock de capital physique et la productivité globale des facteurs (efficacité de la combinaison capital/travail dans la production). Un indicateur de chacun des trois facteurs de production potentielle est donc nécessaire pour savoir si une économie est orientée vers l'expansion à long terme de ses capacités de production. Le stock de capital humain présente deux caractéristiques importantes : la qualité du système éducatif (l'une des principales questions abordées au chapitre III) et la quantité de main d'œuvre disponible (dont le taux de participation à l'activité économique, qui constitue l'un de ses déterminants décisifs, a déjà été introduit au chapitre II). Nous pouvons donc nous concentrer ici sur l'élaboration d'indicateurs de l'expansion du stock de capital physique, et de l'amélioration de la productivité globale des facteurs.

186. L'évolution du *stock de capital physique* dépend du volume d'investissement brut et de son amortissement. Si l'investissement brut renforce le stock de capital, l'amortissement du capital existant a pour effet de le réduire. C'est pourquoi le niveau de *formation nette de capital fixe* du secteur privé (investissement net d'amortissement) est sans doute la variable la plus pertinente à suivre dans ce contexte (voir le graphique 1 pour connaître l'évolution récente de la formation nette de capital en France et en Allemagne). En conséquence, pour mettre l'accent sur l'effet de l'accumulation de capital sur la croissance économique, nous proposons d'ajouter au tableau de bord le ratio d'investissement net (formation de capital) rapporté au PIB.

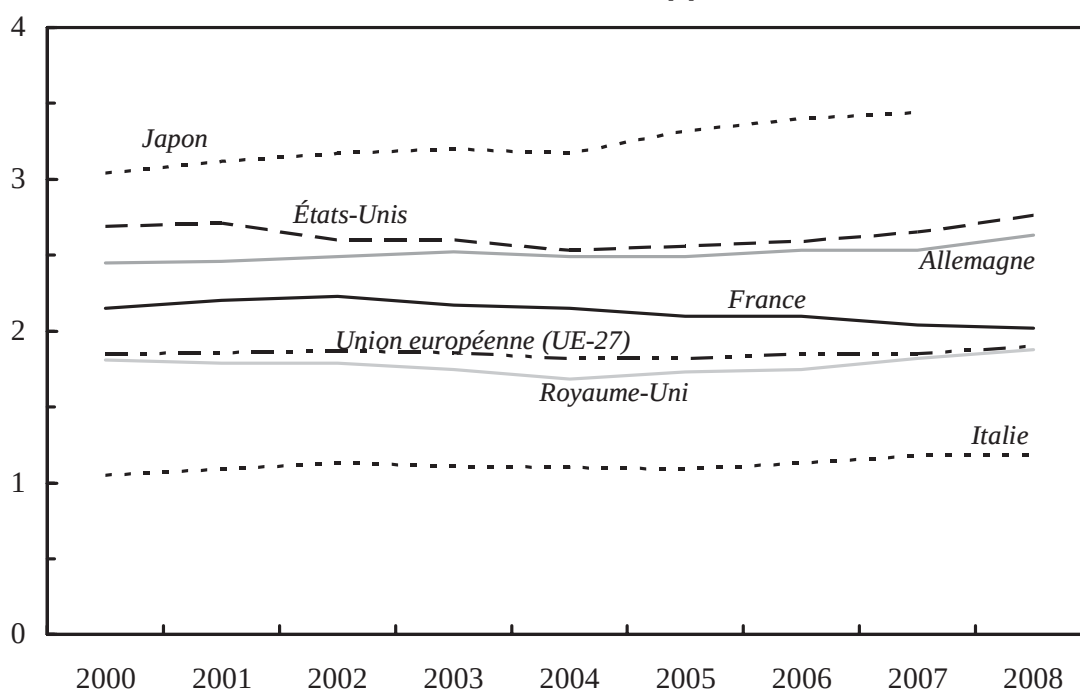
187. Outre les investissements en capital physique, ceux dans l'éducation, l'acquisition de connaissances, les efforts d'innovation et de recherche figurent parmi les principaux déterminants de la croissance de la productivité globale à long terme, comme l'ont démontré les études théoriques et empiriques (voir, par exemple, Romer 1990, Griliches et Lichtenberg 1998, Griliches 1986, Howitt 2000 et Jones 2002). Les dépenses de R&D correspondent au montant des ressources allouées à une recherche fondamentale, appliquée et expérimentale (quelle que soit l'origine des fonds) menée à bien par des organisations (entreprises, établissements d'ensei-

1. Formation nette de capital fixe du secteur privé rapportée au PIB



Source : Eurostat.

2. Investissement en R&D rapporté au PIB



Lecture : L'indicateur fourni est le DIRD (dépenses intérieures brutes de recherche et de développement) en pourcentage du PIB. « La recherche et le développement expérimental (R&D) englobent les travaux de création entrepris de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances, y compris la connaissance de l'homme, de la culture et de la société, ainsi que l'utilisation de cette somme de connaissances pour de nouvelles applications », (Manuel de Frascati, édition 2002, paragraphe 63). La R&D est une activité qui implique d'importants transferts de ressources entre unités, organisations et secteurs, et il est important de suivre le flux des fonds de R&D.

Source : Eurostat.

gnement supérieur et organismes de recherche). À noter que les dépenses de R&D engagées par les entreprises sont destinées à améliorer leur performance économique, leur productivité et leur compétitivité. Ainsi, la mesure des investissements d'une économie dans la *recherche et développement (R&D)* rapportés à son PIB peut être un facteur prédictif fiable de sa productivité globale future et des tendances attendues en sciences, technologies et innovation.

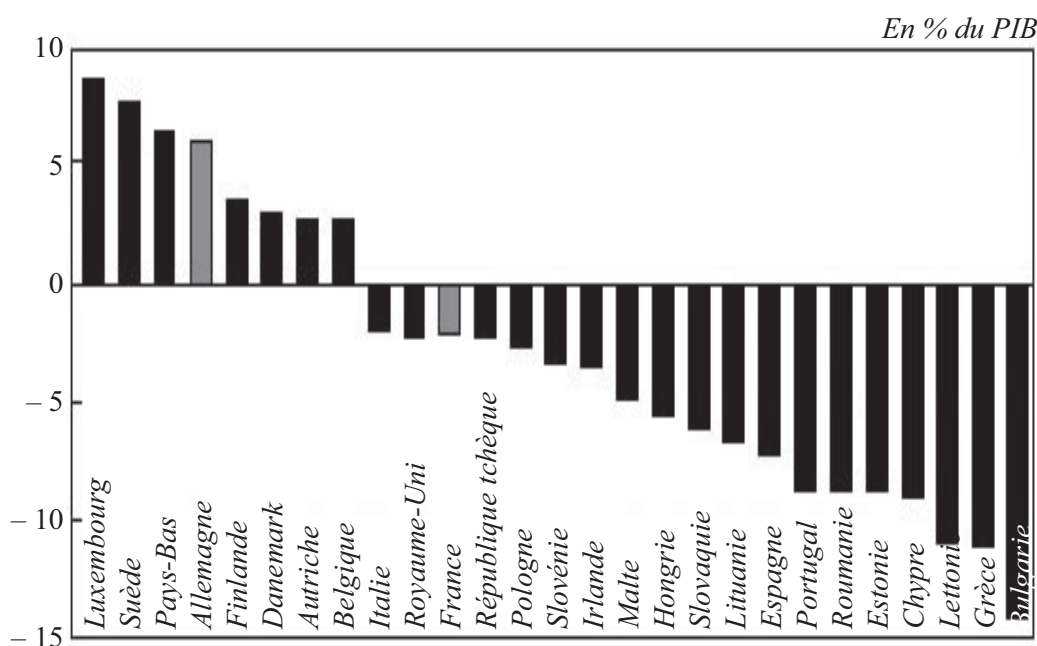
Comme le graphique 2 l'indique, la moyenne des investissements en R&D dans l'Europe des 27 était légèrement inférieure à 2 % du PIB entre 2000 et 2008. Plusieurs autres indicateurs permettent également d'évaluer les efforts de R&D, comme le nombre de brevets déposés dans chaque pays, la répartition public/privé de la R&D, ou son allocation sectorielle. Cela dit, comme nous souhaitons créer un tableau de bord restreint composé de seulement quelques indicateurs, nous suggérons de n'inclure que les *investissements en R&D rapportés au PIB*. Assez naturellement, cet indicateur a également été choisi pour mesurer l'avancée vers les objectifs définis dans la nouvelle stratégie Europe 2020 (Commission européenne, 2010).

2.2. Soutenabilité de la dette extérieure

188. Par définition, la *balance courante* (ou balance des opérations courantes) correspond à la différence entre l'épargne et les investissements d'une économie au cours d'une année donnée. L'épargne peut-être scindée entre secteur privé et secteur public. Une insoutenabilité externe, c'est-à-dire une balance courante non viable, peut donc résulter d'un endettement public ou privé non durable. La balance courante représente également les *prêts* ou *emprunts nets* d'un pays. Un pays dont la balance est excédentaire exporte son épargne financière (ce qui, toutes choses égales par ailleurs, se traduit par un compte financier déficitaire), tandis qu'un pays dont la balance est déficitaire en importe (ce qui, toutes choses égales par ailleurs, se traduit par un compte financier excédentaire). Le déficit de la balance courante peut être associé à un déficit de la balance du secteur public ou privé, ou les deux. Quelle que soit la situation, il est financé par des *flux de capitaux* en provenance de l'extérieur, ce qui peut s'avérer problématique lorsque ces derniers financent des bulles insoutenables ou des dépenses publiques improductives, et lorsque soudainement ils repartent.

189. Au cours de la décennie écoulée, l'*économie mondiale* a été caractérisée par l'accumulation d'importants excédents et déficits des balances courantes. Dans l'Europe des 27 entre 2004 et 2009, certains pays affichaient en moyenne des excédents courants supérieurs 5 % du PIB, tandis que d'autres supportaient des déficits d'une ampleur semblable (graphique 3). Comme l'histoire récente l'a montré, des déficits courants lourds sont souvent le reflet de déséquilibres publics ou privés insoutenables. Le suivi étroit de l'évolution de la balance courante peut donc aider à identifier tout développement non durable.

3. Solde courant dans l'Europe des 27 (moyenne 2004-2009)



Source : Eurostat.

190. Dans les *pays en développement*, un déficit de la balance courante peut être le résultat d'investissements étrangers. Si ceux-ci s'avèrent rentables, la dette extérieure sera remboursée ultérieurement, ce qui éliminera les problèmes liés à l'accumulation de déficits. Dans les *pays développés*, un déficit ou excédent prolongé de la balance courante est plus discutable. Pour des raisons démographiques, un pays peut suivre une stratégie consistant à accumuler des actifs étrangers afin de se préparer à supporter les coûts associés au *vieillissement de la population* pour les prochaines années. C'est là un choix compréhensible. En revanche, un déficit chronique de la balance courante peut également être le résultat d'un manque de compétitivité du secteur privé et public, ce qui devient préoccupant.

En conséquence, il est important d'identifier les causes potentielles du déficit, et plus précisément de savoir s'il s'agit d'un déficit public insoutenable lié à des dépenses publiques démesurées, ou d'un déficit privé permanent lié à des investissements non productifs, ou à une épargne insuffisante. Il s'agira ainsi d'inclure, dans le tableau de bord, des indicateurs qui permettent de révéler les problèmes de soutenabilité tant du secteur public que du secteur privé. Nous abordons la question des déséquilibres privés plus loin dans ce chapitre, dans la section sur la soutenabilité financière. Mais tournons-nous d'abord vers celle de la soutenabilité des finances publiques.

2.3. Soutenabilité des finances publiques

191. La soutenabilité des finances publiques a un impact substantiel sur le bien-être des générations futures. En menant des *politiques budgétaires insoutenables* durant des années, les responsables politiques risquent de grever les générations futures de lourdes charges budgétaires, ce qui obligera ces dernières à augmenter la fiscalité ou à restreindre leurs dépenses pour rembourser la consommation des générations précédentes. L'évaluation de la soutenabilité des politiques budgétaires nécessite donc principalement de prendre en compte les évolutions à long terme, qui sont mieux restituées par la *contrainte budgétaire intertemporelle*. Cela dit, une position budgétaire insoutenable peut avoir des répercussions douloureuses à court et moyen termes. Ceci est une motivation majeure pour suivre également de près le niveau de la dette publique.

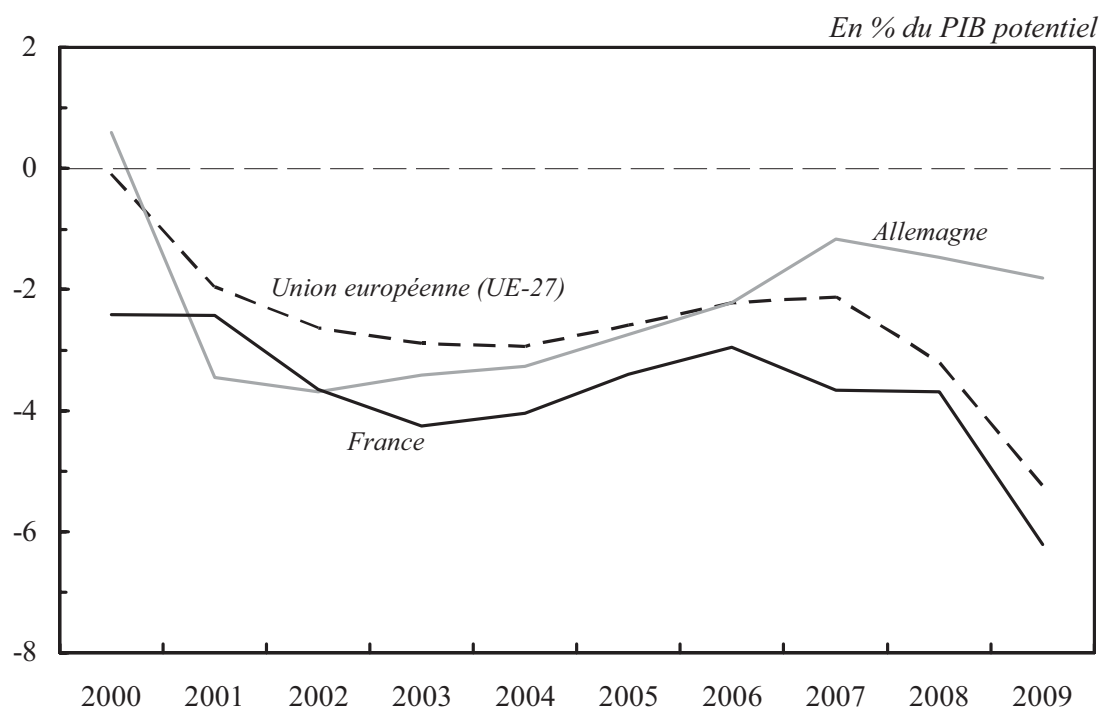
À court et moyen termes, le niveau de la dette publique affecte le bien-être de deux manières principalement : d'abord, un haut niveau de dette publique peut *réduire des sources de financement pour* l'investissement privé, ce qui limitera la croissance potentielle à moyen terme. Reinhart et Rogoff (2010), par exemple, ont analysé la corrélation entre dette publique et croissance du PIB entre 1946 et 2009 dans un échantillon de vingt pays. Selon eux, cette corrélation est faible si le ratio de dette rapportée au PIB est inférieur au seuil de 90 %. À l'inverse, les pays pour lesquels ce ratio est supérieur ont enregistré des taux de croissance inférieurs d'environ un point de pourcentage aux autres, quand on compare les médianes respectives des taux. Ensuite, lorsqu'une économie est frappée par un choc négatif comme une crise financière ou l'effondrement du commerce mondial, les pouvoirs publics ont besoin d'une « marge budgétaire » pour pouvoir réagir de manière *contracyclique*. Ce phénomène est devenu particulièrement évident au cours de la crise actuelle, lorsque les lourds déficits publics et les taux d'endettement ont empêché certaines économies de s'engager dans des programmes de relance (Horton et Ivanova, 2009).

192. Idéalement, les règles destinées à garantir la soutenabilité des finances publiques ne devraient pas empêcher les pouvoirs publics de contribuer à la croissance économique par le biais de leurs investissements. Selon la règle d'or de la politique budgétaire, le secteur public devrait n'emprunter que pour investir, et non pour financer ses dépenses courantes. En pratique cependant, il convient avant tout de déterminer comment définir l'investissement. Comme il a été avancé par Saint-Étienne (2004) et de manière semblable, par le Conseil allemand des experts en économie (GCEE) (2007), le concept approprié à prendre en compte est celui de l'*investissement net*, car c'est le seul capable de créer de nouvelles richesses. Pour prendre un exemple, il a été démontré qu'en moyenne, l'investissement public net dans l'Union européenne est proche de 1 % du PIB (Saint-Étienne, 2004).

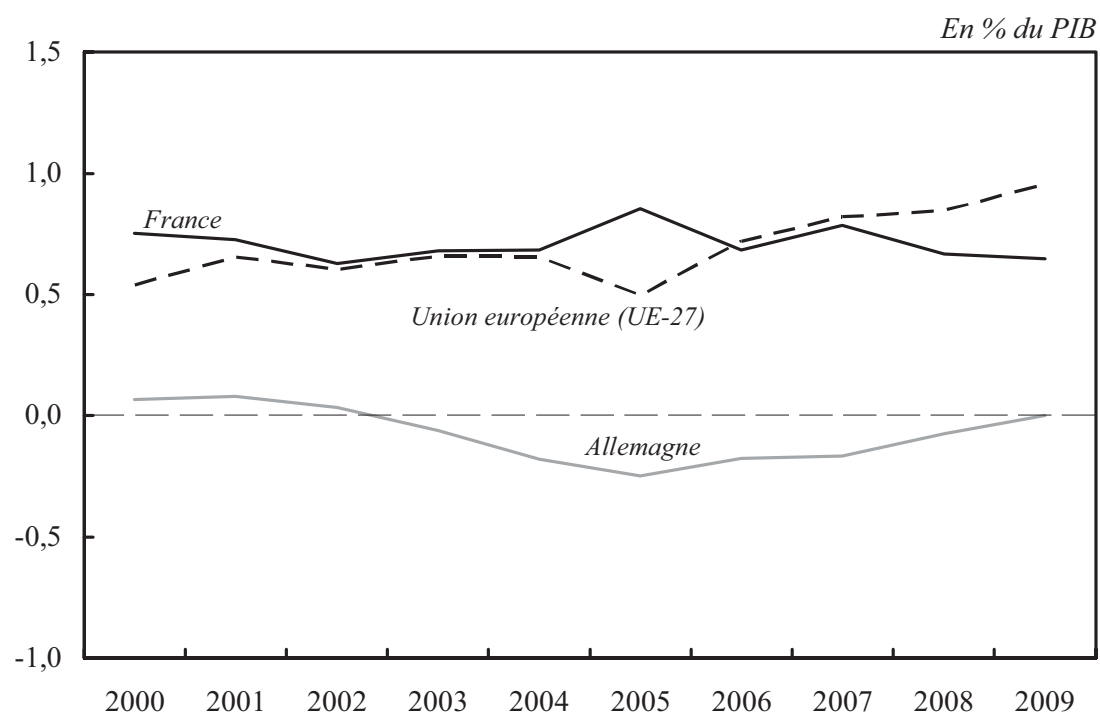
193. En Europe, la soutenabilité des finances publiques est devenue une pierre angulaire des politiques budgétaires. Dans le Traité sur le fonctionnement de l'*Union européenne*, les États membres se sont engagés à garan-

4. Solde budgétaire corrigé des variations cycliques et formation nette de capital

a. Solde budgétaire corrigé des variations cycliques (ajustement en proportion du PIB potentiel)



b. Formation nette de capital (administrations publiques)



Source : Commission européenne.

tir des finances publiques durables (articles 119 et 120) et à éviter de cumuler des déficits publics excessifs (article 126). Ces traités définissent une politique budgétaire durable à l'aide de deux valeurs de référence : le déficit public effectif et le montant de la dette publique. Selon une annexe du Pacte de stabilité et de croissance (PSC) adopté en 1997 qui spécifiait les dispositions issues de ces accords, ces valeurs de référence ne peuvent dépasser respectivement 3 et 60 % du PIB.

Lorsque le PSC a été adopté en 1997, il a été décidé que ces plafonds soient maintenus et complétés des règles suivantes, en retenant les « *déficits structurels* » qui permettent d'évaluer la situation budgétaire tout en corrigeant les effets temporaires et ceux dus au cycle économique :

- un pays assorti d'une dette publique faible et d'une forte croissance doit viser un déficit structurel annuel moyen inférieur à 1 % du PIB au cours du cycle économique ;
- un pays assorti d'une dette publique lourde et de taux de croissance faibles doit viser un solde structurel annuel moyen positif au cours du cycle économique.

Dans ce qui suit cependant, nous nous intéressons surtout au solde budgétaire corrigé des variations cycliques. La seule différence par rapport au solde structurel est qu'il ne tient pas compte des effets temporaires comme les revenus exceptionnels. Il est facile d'avoir une estimation du solde budgétaire corrigé des variations cycliques pour les pays de l'Union européenne, puisque c'est un indicateur régulièrement publié par la Commission européenne. En raison de son importance pour l'évolution du ratio de dette publique rapportée au PIB à moyen et long termes, nous suggérons d'inclure le *déficit corrigé des variations cycliques* comme premier indicateur de la soutenabilité des finances publiques dans le tableau de bord. Selon la règle d'or des finances publiques, il faut évaluer le solde budgétaire corrigé des variations cycliques par rapport à l'*investissement public net*, qu'il ne doit pas dépasser. Pourtant, comme l'illustre le graphique 4, chaque année depuis 2002, le déficit corrigé des variations cycliques a dépassé les investissements publics nets en Allemagne et en France, ce qui révèle un problème de soutenabilité des finances publiques dans ces pays.

194. Comme le déficit corrigé des variations cycliques ne tient pas compte des *engagements implicites* des pouvoirs publics susceptibles de survenir du fait, par exemple, des règles actuelles d'un régime de retraite public, il ne restitue pas l'impact total des politiques budgétaires en cours sur les générations futures. De ce fait, pour déterminer plus facilement si les politiques en cours permettraient aux générations futures de maintenir leur niveau de bien-être, il faudrait accompagner le déficit corrigé des variations cycliques d'un deuxième indicateur englobant toutes les recettes et dépenses publiques futures impliquées par les politiques en cours.

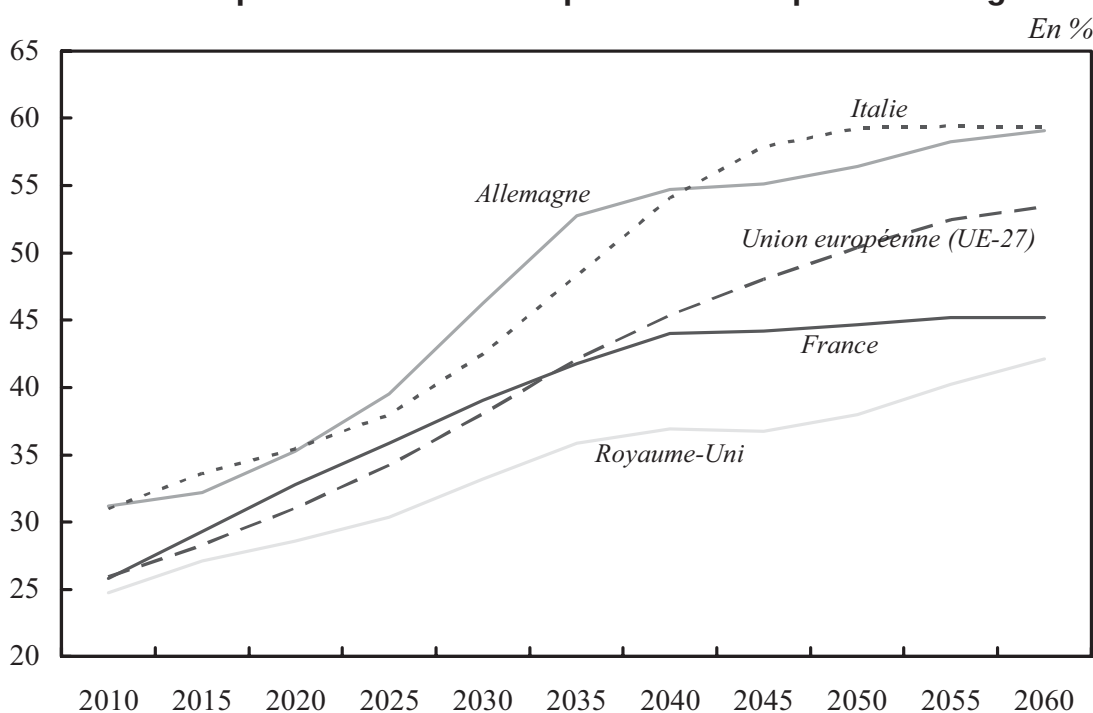
Cet indicateur plus exhaustif de la soutenabilité des finances publiques doit être fondé sur la *contrainte budgétaire intertemporelle* des pouvoirs publics. Ses principaux éléments sont l'évolution complète des recettes et dépenses publiques à l'infini. Comme l'évolution ne s'est pas encore matérialisée, il faudrait fonder l'évaluation exhaustive de la situation budgétaire

sur des *projections* de toutes les obligations explicites et implicites liées aux politiques en cours, ce qui s'avère un exercice délicat. En outre, pour pouvoir comparer les dépenses et recettes publiques sur différentes périodes, il convient de considérer la somme actualisée des recettes et des dépenses anticipées. À long terme, pour que la contrainte budgétaire intertemporelle soit respectée, la valeur actuelle des recettes publiques doit être égale à celle des dépenses publiques.

Ex post, l'équilibre budgétaire intertemporel est toujours réalisé. Pourtant, si l'on se place dans une perspective *ex ante*, elle peut ne pas être respectée si la valeur actuelle nette des dépenses publiques prévues dépasse celle des recettes futures en raison des politiques en cours. Dans ce cas, il y a un *écart de soutenabilité des finances publiques*, qui correspond à la valeur actuelle de la charge budgétaire que les générations futures devront supporter. Un tel écart de soutenabilité donne à penser que tôt ou tard, les pouvoirs publics devront endiguer leur déficit budgétaire, que ce soit en *réduisant leurs dépenses* ou en *augmentant leurs recettes*. S'ils ne parviennent pas à ajuster suffisamment leurs politiques budgétaires pour le résorber, le ratio de dette publique rapportée au PIB pourrait dérapier. Bien sûr, plus l'écart de soutenabilité est grand, plus les ajustements futurs nécessaires seront marqués.

Les pays caractérisés par une population très *vieillissante* sont confrontés à des ajustements de politique plus sévères afin d'équilibrer leur contrainte budgétaire intertemporelle. Ce problème est particulièrement marqué en Europe où, selon les prévisions, le taux de dépendance des personnes âgées devrait progresser de moins de 30 % en 2010 à quasiment 55 % en 2060 (graphique 5).

5. Évolution prévue du taux de dépendance des personnes âgées



Champ : Population de plus de 64 ans en pourcentage de la population âgée de 15 à 64 ans.

Source : Eurostat.

195. Un tel constat semble indiquer qu'il existe plusieurs moyens d'évaluer la rigueur des ajustements budgétaires ou sociaux nécessaires pour combler un écart de soutenabilité donné. Si du point de vue conceptuel, tous les indicateurs se valent, certains sont plus faciles à interpréter que d'autres. On peut, dans un premier temps, considérer la possibilité de calculer un *taux d'imposition durable* (voir, par exemple, Blanchard, 1990). Compte tenu des prévisions de dépenses et recettes disponibles, et au vu du niveau initial de la dette, si un taux d'imposition durable était mis en place maintenant et maintenu constant pour toujours, il équilibrerait exactement la contrainte budgétaire intertemporelle. Un indicateur de la soutenabilité des finances publiques permettrait alors de déterminer la différence entre le taux d'imposition courant et le taux d'imposition durable.

D'un point de vue purement mathématique, l'alourdissement du taux d'imposition et la baisse des dépenses prévues sont des mesures équivalentes pour résorber un écart de soutenabilité. Sur le plan économique, en revanche, la réduction des dépenses engendrera des réactions comportementales différentes de celles provoquées par le durcissement de la fiscalité. Dans la plupart des cas, c'est le volet dépenses du budget public qu'il faudrait ajuster afin d'éliminer un écart de soutenabilité. Il s'avère donc plus judicieux de représenter l'ampleur de l'écart de soutenabilité par la *réduction permanente* du déficit public nécessaire pour équilibrer la contrainte budgétaire intertemporelle, ce qui met en évidence la possibilité de recourir à une combinaison de mesures touchant aux recettes et dépenses publiques pour résorber l'écart.

196. La Commission européenne suit également cette approche et publie, dans ses « *rapports sur la soutenabilité* » destinés à tous les pays membres, l'effort de rééquilibrage budgétaire nécessaire pour éliminer l'écart de soutenabilité. Dans ces rapports, les projections de recettes et dépenses prennent en compte les dépenses futures en matière de retraite, de santé, de soins de longue durée, d'allocation chômage et d'éducation. Des obligations implicites des pouvoirs publics peuvent également survenir du fait d'un changement de politique dans d'autres domaines, mais ce sont les postes de dépenses considérés précédemment qui ont sans doute l'impact le plus marquant sur le budget public futur. Même si les tendances démographiques varient d'un pays à l'autre, l'évolution des dépenses à venir présente les mêmes caractéristiques. De manière générale, les dépenses prévues en matière de retraite, de santé et de soins de longue durée augmentent, tandis que celles pour l'éducation et le chômage reculent. Il en va de même pour les taux de croissance potentielle, qui sont supposés se réduire à long terme en raison du vieillissement des sociétés. Le tableau 1 répertorie l'évolution des prévisions de dépenses publiques pour l'Allemagne, la France et l'Europe des 27 (réalisées en 2009, ces prévisions n'intègrent pas les mesures et réformes adoptées depuis).

1. Dépenses liées à l'âge en 2010 et 2060

En % du PIB

	France		Allemagne		Union européenne à 27	
	2010	2060	2010	2060	2010	2060
Dépenses de retraite	13,5	14,1	10,2	12,7	10,2	12,5
Santé	8,2	9,3	7,6	9,2	6,8	8,2
Soins de longue durée	1,5	2,2	1,0	2,4	1,3	2,4
Allocations chômage et éducation	5,8	5,6	4,6	4,2	4,9	4,7
Total	29,0	31,2	23,3	28,4	23,2	27,8
Évolution entre 2010 et 2060	2,2		5,1		4,6	

Source : Rapport 2009 sur la soutenabilité, Commission européenne.

197. Les rapports présentent *deux variantes* d'un indicateur de soutenabilité, appelées S1 et S2. Les deux mesurent l'amélioration permanente du solde structurel primaire (déficit structurel hors paiement des intérêts) requise pour garantir la soutenabilité des finances publiques. Cette définition du déficit budgétaire permet d'avoir un aperçu ciblé de la situation budgétaire sous-jacente, indépendamment du cycle économique, des effets temporaires et des paiements d'intérêts prédéfinis. Selon le premier indicateur S1, la soutenabilité des finances publiques désigne l'ajustement nécessaire du solde structurel primaire pour atteindre un *objectif de taux d'endettement* de 60 % du PIB en 2060.

Pour sa part, le second indicateur S2 correspond à l'ajustement du solde structurel primaire nécessaire pour respecter la contrainte budgétaire intertemporelle sur un *horizon infini*. L'ajustement nécessaire du déficit budgétaire est calculé en points de pourcentage du PIB. En conséquence, si l'indicateur S2 fait apparaître un ajustement nécessaire de, par exemple, 3 points de PIB, il faudra réduire (accroître) les dépenses (recettes) publiques de manière définitive de 3 points de PIB pour atteindre une situation budgétaire soutenable. Une alternative pour le gouvernement consiste à limiter ses engagements implicites, tout en laissant le déficit structurel inchangé. Si l'indicateur S2 est positif, en l'absence de mesure correctrice, la somme de la dette publique explicite et implicite rapportée au PIB explosera à long terme, de sorte que la contrainte budgétaire intertemporelle sera violée. Pour le *tableau de bord*, il semble approprié de choisir l'indicateur S2, en particulier parce qu'il est plus facile à calculer. Le tableau 2 fournit les principaux résultats pour l'Allemagne, la France et l'Europe des 27.

198. L'indicateur S2 peut être calculé comme la somme de *deux composantes* : la première estime l'ajustement nécessaire pour stabiliser le ratio dette/PIB, tandis que la seconde évalue les ajustements supplémentaires rendus nécessaires par la hausse des dépenses liée au vieillissement de la population. Les ajustements nécessaires sont toujours exprimés comme les améliorations requises en points de pourcentage du solde structurel primaire.

Pour l'*Allemagne*, l'indicateur S2 prévoit un ajustement nécessaire de 4,2 points de pourcentage du PIB dans le solde structurel primaire (colonnes 2 + 3 du tableau 2). Ainsi, en partant du principe que les obligations implicites de son gouvernement demeurent constantes, l'Allemagne devrait renforcer son excédent structurel primaire de 0,6 en 2009 (estimation tirée du rapport de la CE) à 4,8 % pour refermer l'écart de soutenabilité. Une partie de l'ajustement pourrait également provenir de la réduction de ses obligations implicites.

Pour la *France*, l'indicateur fait apparaître un ajustement nécessaire de 5,6 points de pourcentage. En partant d'un déficit structurel primaire de 2,7 % du PIB en 2009, un excédent primaire de 2,9 (= - 2,7 + 5,6) % du PIB serait requis pour résorber l'écart de soutenabilité. Ces chiffres démontrent l'importance des *tendances démographiques* pour la soutenabilité des finances publiques. Comme la population allemande vieillit plus rapidement que la population française, l'excédent primaire requis pour combler l'écart de soutenabilité outre-Rhin (dernière colonne du tableau 2) est supérieur à celui de la France. Cela dit, l'ajustement nécessaire, c'est-à-dire l'évolution du solde structurel, est plus important en France compte tenu de son déficit structurel initial supérieur. Ces résultats n'intègrent pas les effets de la réforme de 2010 sur les retraites en France.

2. Calculs de soutenabilité des finances publiques

En % du PIB

	Solde primaire structurel 2009	Amélioration requise du solde primaire structurel due...			Solde primaire structurel durable ⁽²⁾
		... à la stabilisation du taux d'endettement	... aux dépenses supplémentaires liées à l'âge	Indicateur S2 ⁽¹⁾	
	[1]	[2]	[3]	[2] + [3]	[1] + [2] + [3]
France	- 2,7	3,8	1,8	5,6	2,9
Allemagne	0,6	0,9	3,3	4,2	4,8
Union européenne à 27	- 2,0	3,3	3,2	6,5	4,5

Notes : (1) Ajustement nécessaire du solde primaire structurel pour refermer l'écart de soutenabilité ; (2) Ajustement également possible par le biais de la réduction des garanties implicites.

Source : *Rapport 2009 sur la soutenabilité*, Commission européenne.

199. Ces résultats démontrent que si la règle constitutionnelle de l'Allemagne (plafond ambitieux de 0,35 % du PIB pour le déficit structurel du gouvernement central) aide à contenir son niveau de dette explicite, cela ne suffit pas pour garantir la réduction de l'écart de soutenabilité tel qu'il est calculé ici, compte tenu de ses obligations implicites. Les *réformes institutionnelles* du type de celles qui ont engendré la mise en place de règles budgétaires dans la constitution allemande sont à l'étude dans d'autres pays. En France, le 25 juin 2010, une Commission dirigée par Michel Camdessus

a présenté au Premier ministre des propositions de cette nature à intégrer à la Constitution : d'abord, la nécessité de décider des dépenses budgétaires et sociales uniquement par le biais de lois parlementaires de finances et ensuite, l'obligation de promulguer une loi pluriannuelle de programmation des finances destinée à imposer la réduction des déficits et le retour à l'équilibre des finances publiques.

200. Comme pour tous les calculs de ce type, il faut tenir compte de plusieurs hypothèses pour parvenir à ces résultats. En effet, il faut estimer entre autres l'espérance de vie, la productivité du travail, la croissance potentielle, les taux d'intérêt réels, les recettes et dépenses futures liées au vieillissement de la population. L'Union européenne réalise des *tests de sensibilité* pour certaines de ces variables. Le tableau 3 présente l'ajustement nécessaire en fonction de différentes évolutions de la production potentielle. Dans le *scénario de référence*, la croissance potentielle annuelle du PIB est censée atteindre en moyenne 2,4 % sur la période 2007-2020. Par la suite, elle est supposée reculer fortement en raison de la baisse de la population active, qui pèse sur la croissance et le revenu par habitant. D'ici la période 2041-2060, la croissance annuelle du PIB devrait atteindre en moyenne 1,3 %. Le *scénario de choc permanent* suppose que le taux de croissance de la production potentielle ne se rétablit jamais de la crise. Dans celui-ci, par rapport au scénario de référence, l'ajustement nécessaire est supérieur de 1,6 point de pourcentage du PIB pour l'Allemagne et de 2 points de pourcentage de PIB pour la France.

3. Calcul de l'indicateur S2 d'après un scénario de croissance alternatif

	En % du PIB	
	Scénario de référence	Scénario de croissance alternatif : choc permanent
France	5,6	7,6
Allemagne	4,2	5,8
Union européenne à 27	6,5	8,0

Source : Rapport 2009 sur la soutenabilité, Commission européenne.

201. En résumé, pour suivre l'évolution de la soutenabilité des finances publiques, nous proposons d'ajouter deux indicateurs au tableau de bord :

- le *solde du secteur public corrigé des variations cycliques* (tel que publié par la Commission européenne) ne devrait pas dépasser l'investissement public net (selon la règle d'or), voire y être inférieur dans le cas des pays régis par des règles plus strictes, notamment lorsque les écarts de soutenabilité des finances publiques sont positifs ;
- l'*écart de soutenabilité des finances publiques* (tel que représenté par l'indicateur S2 des rapports de soutenabilité de la Commission européenne) devrait reculer à terme et finir par se résorber pour signaler une situation budgétaire durable. Cela dit, nous formulons deux remarques. D'abord, pour que les données du tableau de bord restent pertinentes, il faudrait que la

Commission européenne mette à jour l'indicateur chaque année. Ensuite, il est important de garder à l'esprit que cet indicateur est plus sensible à des hypothèses et projections spécifiques que d'autres indicateurs sélectionnés pour figurer dans le tableau de bord.

3. Soutenabilité financière

202. Au cours des dernières décennies, il a été démontré à plusieurs reprises que la croissance rapide du crédit et l'envolée des places boursières pouvaient s'avérer insoutenables sur le long terme, avec des conséquences négatives pour les ménages, le secteur privé et les intermédiaires financiers. Dans les faits, les phases d'expansion excessive du crédit se sont régulièrement soldées par des *crises financières* et une destruction généralisée de richesse. Déjà durant la phase d'essor ou la période avant-crise, l'allocation inappropriée de ressources et d'investissements peut engendrer une perte de bien-être, car l'épargne est trop canalisée vers des projets assortis d'une rentabilité faible, voire négative. Dans cet intervalle, la mesure du PIB sera généralement faussée à la hausse et elle signalera une hausse du bien-être en réalité infondée. La crise joue alors un rôle correctif, car elle ramène le niveau de vie à son niveau véritable.

Mais malheureusement, les conséquences des crises graves vont souvent au-delà de la simple correction, car elles ont tendance à engendrer une *destruction permanente* du capital humain et physique. En outre, une dette privée insoutenable va dans la plupart des cas se traduire par une forte hausse de la dette du secteur public puisque ce dernier est contraint d'intervenir. Ainsi, rétrospectivement, il aurait mieux valu que l'évaluation régulière de la performance économique et du bien-être signale suffisamment tôt qu'une situation insoutenable était en train de s'installer, ce qui aurait permis d'apporter des mesures correctives avant l'éclatement d'une véritable crise. Jusqu'à présent pourtant, le portefeuille d'indicateurs économiques régulièrement publiés par les instituts de statistiques n'a pas comporté d'informations sur la soutenabilité financière.

Cette section s'intéresse aux outils de mesure de la soutenabilité financière qui pourraient compléter l'évaluation de la performance économique et du bien-être. À cette fin, nous examinons une *série d'indicateurs* permettant de mettre en évidence des événements insoutenables au sein des secteurs privé et financier qui, dans bon nombre de pays, englobent des établissements financiers publics et privés. En l'espèce, en suggérant ces indicateurs, notre intention n'est pas d'aborder les questions de lissage du cycle économique, mais purement d'évaluer les événements fondamentaux et indésirables *excessifs* qui sont généralement associés à des phases d'expansion et qui peuvent engendrer de graves crises économiques comme celle que nous traversons actuellement.

203. Si nos objectifs sont ambitieux, nous nous devons de rester réalistes : il ne sera jamais possible de prévoir avec certitude les crises financières. En revanche, nous pouvons proposer une palette compacte d'*indica-*

teurs d'alerte précoce raisonnablement robustes qui pourraient avertir les responsables politiques et le grand public en cas d'événements fondamentaux indésirables au sein du secteur financier. Il ne faudrait bien entendu pas considérer cet éventail limité d'indicateurs comme un substitut à la supervision macroprudentielle détaillée, aux systèmes d'alerte précoce existants ou à toute autre méthode que des experts et autorités indépendantes (de supervision notamment) utilisent déjà pour analyser la soutenabilité de l'environnement économique. Par ailleurs, ces indicateurs n'englobent pas de manière exhaustive tous les domaines pertinents. Leur objectif est plutôt d'identifier le plus en amont possible les évolutions économiques qui, si elles ne sont pas corrigées, peuvent engendrer des situations de détresse. Si les indicateurs donnent l'*alerte*, les responsables politiques devront consulter des experts et les autorités, et si les alertes sont confirmées, ils devront prendre des mesures par anticipation. Les indicateurs peuvent également jouer le rôle de mécanisme de contrôle pour le grand public puisqu'ils fournissent la base d'une discussion éclairée sur la soutenabilité financière.

204. Dans cette section, nous justifions d'abord brièvement notre proposition d'inclure des indicateurs de soutenabilité financière pour le secteur privé et public au sein de notre tableau de bord, et nous confrontons notre approche aux recommandations du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi. Par la suite, nous identifions les indicateurs utiles pour les responsables politiques et le grand public.

3.1. Crises financières et soutenabilité

205. En raison de la *mondialisation* et de leur intégration avancée, les pays et les marchés sont de plus en plus interconnectés, un phénomène qui s'est particulièrement intensifié depuis quelques décennies. Les économies européennes ont notamment fait l'objet d'une forte intégration politique et économique. Si cette évolution crée un potentiel substantiel de croissance économique, elle renforce en parallèle le risque de contagion internationale (SVR Expertise 2009). Autant l'histoire passée et récente que la théorie économique suggèrent que les crises financières sont coûteuses et fréquentes. Il est donc recommandé de mettre en place des signaux précoces dans les publications périodiques des instituts de statistiques.

206. La *crise* de ces dernières années a démontré combien les crises financières peuvent être coûteuses. Le FMI (2009) a estimé que les dépréciations subies par les banques sur leurs positions sur prêts et titres financiers (réelles et potentielles sur la période 2007-2010) atteignaient 2 810 milliards de dollars dans le monde (dont 814 milliards de dollars pour les banques de la zone euro), ce qui représente une *destruction* considérable d'*actifs financiers*. On peut mesurer le coût pour l'économie réelle d'après la contraction de la production et de l'utilisation des ressources. En 2009, la *croissance réelle du PIB* de l'Union européenne a été négative à - 4,2 % et son *taux de chômage* a progressé à 8,9 %. Par ailleurs, une étude récente menée par Laeven et Valencia (2008) sur les crises bancaires systémiques des quatre dernières décennies démontre que les *pertes de production* cumulées associées aux crises bancaires peuvent être substantielles et attein-

dre en moyenne 20 % du PIB sur les quatre premières années d'une crise. En outre, les crises dans le secteur privé peuvent affecter les finances publiques. C'est pourquoi le *coût budgétaire* cumulé des crises bancaires systémiques peut être lourd et représenter environ 13,3 % du PIB, voire atteindre jusqu'à 55,1 % du PIB (voir également Caprio et Klingebiel, 1996 et Hoggarth et *al.*, 2001).

207. Les crises financières et économiques ne sont *pas rares* (voir, par exemple, Bordo et *al.*, 2001). Comme exemples récents, citons la crise des caisses d'épargne et de crédit américaines dans les années quatre-vingt, la crise bancaire d'Europe du Nord à la fin des années quatre-vingt et au début des années 1990, la crise asiatique à la fin des années quatre-vingt-dix, et la crise d'Internet au début des années 2000. En fait, les causes et origines diffèrent généralement d'une crise à l'autre, tout comme leur propagation internationale et leur intensité (voir, par exemple, Caprio et Klingebiel, 1996). Elles ont toutefois un point commun : leur effet *hautement perturbateur* sur les économies concernées, car la performance économique plonge, le chômage bondit et les économies régressent brutalement dans leur développement, de cinq à dix ans parfois.

Surtout, comme le démontrent Reinhart et Rogoff (2009 et 2010), les crises financières de grande ampleur sont généralement suivies d'une flambée de la *dette publique* qui se solde souvent par une crise budgétaire. Il apparaît donc clairement qu'éviter le cumul de déséquilibres financiers s'avère crucial pour empêcher la volatilité à court terme des agrégats macro-économiques, mais pas uniquement. La prévention des crises financières contribue à améliorer automatiquement les indicateurs de soutenabilité des finances publiques dont il était question plus haut.

208. La théorie économique s'est intéressée à la fréquence et à la gravité des crises financières. Selon Minsky (2008), l'une des études les plus marquantes dans ce domaine, les niveaux de fragilité financière évoluent de concert avec le cycle économique. En d'autres termes, les risques s'accumulent en phase d'expansion et se matérialisent en phase baissière. Dans un environnement caractérisé par une croissance économique continue et des bénéfices anticipés à la hausse, les entreprises finissent par s'engager dans des financements spéculatifs : bien que conscientes que les bénéfices actuels ne pourront pas couvrir tous les intérêts, de plus en plus de firmes pensent que les bénéfices vont continuer de progresser régulièrement et qu'elles finiront par rembourser leurs emprunts. Pour sa part, l'augmentation du nombre d'emprunts engendre davantage d'investissements, ce qui favorise encore davantage la croissance économique. À mesure que les prêteurs sont également contaminés par l'euphorie de profits alléchants, ils contribuent au cycle en accordant encore plus de crédits. Dans cette phase, la plupart des agents économiques ignorent ou du moins sous-estiment les risques qui sont en train de s'accumuler. Cette spirale progresse jusqu'à un point où l'économie est plombée par un excès de crédits risqués.

Ce n'est alors qu'une question de temps avant que certaines grandes entreprises soient dans l'incapacité d'honorer leurs engagements. Et c'est à ce moment-là que la progression prend fin pour laisser la place à la phase

récessive. Les prêteurs réalisent soudain les risques réels et ils deviennent très prudents quand il s'agit d'accorder de nouveaux crédits. Pour de nombreuses sociétés, il devient difficile, voire impossible, de se refinancer, ce qui se traduit par de nouvelles défaillances. S'il devient impossible de trouver des ressources de crédit supplémentaires pour soutenir le processus de refinancement, la crise s'étend alors à l'économie réelle et c'est le début d'une spirale baissière.

Comme il est courant d'être trop euphorique lorsque la performance économique est en phase d'expansion, et puisque les risques sont trop facilement négligés, des indicateurs d'alerte précoce pourraient être un moyen approprié permettant aux responsables politiques de réfléchir sur ces risques, et au grand public de réfléchir sur ses responsables politiques. Avant la crise en effet, certains économistes très réputés ont alerté l'opinion sur les risques. Toutefois, face à la performance économique exceptionnelle observée à l'échelle mondiale, ils ont été ignorés.

209. Dans son rapport, la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi reconnaît la nécessité d'enrichir les outils actuels de mesure du bien-être et du développement avec des indicateurs signalant des événements insoutenables au sein des secteurs privé et financier. Elle fait remarquer que la crise actuelle a démontré que « ni les systèmes comptables privés, ni les systèmes publics n'ont généré d'alerte précoce ». En particulier, « certaines des performances étaient des « mirages », c'est-à-dire des profits fondés sur des prix gonflés par une bulle. » Dans ce contexte, la Commission estime que « des indicateurs prenant en compte des évaluations de la soutenabilité (par exemple, la hausse de l'endettement) auraient fourni un aperçu plus prudent de la performance économique ».

En termes de mesures concrètes, elle propose dans son rapport d'appliquer des tests de résistance aux bilans avec des outils alternatifs afin de tenir compte des situations dans lesquelles les prix des actifs sont indisponibles ou soumis à des bulles qui éclatent. Pourtant, du fait que la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi terminait son travail avant que la crise n'ait atteint son apogée et bien qu'elle révèle la gravité de la situation, elle n'approfondit pas la question dans son rapport. Nous espérons améliorer ce point en incluant une série d'indicateurs destinés à révéler plus directement le problème.

3.2. Identification des indicateurs appropriés

210. Conformément à notre approche destinée à mettre en place un tableau de bord, l'objectif de cette étude est de proposer aux responsables politiques une palette compacte d'*indicateurs avancés robustes* de la dérive financière. Si ces derniers sont voués à leur permettre de tirer des conclusions sur la probabilité d'une crise imminente, ils doivent également être suffisamment *peu nombreux* pour compléter raisonnablement les statistiques publiées périodiquement. Ces indicateurs ne peuvent donc se substituer aux outils complets et complexes des experts. En conséquence, tout comme dans le cas du bien-être matériel et non matériel et de la soutenabilité environnementale et budgétaire, le défi est de restreindre la vaste gamme

d'indicateurs disponibles à une palette limitée de marqueurs robustes qui dégagent une synthèse utile de l'évolution de la situation financière.

La tâche consistant à détecter les déséquilibres susceptibles de déboucher sur une crise grave, s'ils ne sont pas corrigés suffisamment tôt, est loin d'être simple. Il est nécessaire d'identifier des indicateurs avancés fiables et appropriés, qui soient applicables à de nombreuses circonstances, et ce alors même que les crises diffèrent largement de par leurs *causes réelles* et les *conditions initiales* définissant l'environnement économique au moment de la rupture. La recherche de caractéristiques communes n'est pourtant pas un exercice vain, comme Kindleberger (1978, p. 14) le constate dans son étude sur les crises financières : « Pour les historiens, chaque événement est unique. Les sciences économiques partent en revanche du principe que les forces dans la société et la nature se comportent de manière répétitive. L'histoire est particulière, tandis que l'économie est générale. » Il y a donc de l'espoir, puisque le nombre d'écrits convaincants consacrés à l'identification d'indicateurs avancés appropriés progresse.

En matière de recherche économique, la quête d'indicateurs permettant de prévoir avec fiabilité les événements insoutenables n'est pas nouvelle. En effet, de *nombreuses publications* analysent la réaction optimale de la politique monétaire aux bulles boursières, la capacité des indicateurs avancés à prévoir les crises monétaires et financières, ou encore les systèmes d'alerte précoce non paramétriques. Un consensus émerge aussi sur quelques variables aux propriétés prédictives relativement fiables et qui sont de plus en plus suivies par les systèmes d'alerte précoce des banques centrales et organisations internationales.

211. De manière générale, il existe un système bipolaire d'indicateurs. D'une part, des *indicateurs très agrégés* traduisent une synthèse globale de plusieurs *indicateurs désagrégés*. Bien que les indicateurs agrégés soient moins décomposables, ils sont maniables et peuvent être facilement compris par le grand public. D'autre part, une grande variété d'indicateurs désagrégés existent et pourraient également faire l'objet d'un examen minutieux. Alors qu'ils sont très pointus et qu'ils permettent donc de réaliser des analyses plus approfondies, ils sont trop complexes pour nos besoins et devraient de ce fait être réservés aux experts et autorités de supervision. Comme nous souhaitons proposer aux responsables politiques et au grand public une série d'indicateurs maniables et intuitifs, nous préférons opter pour les indicateurs agrégés.

212. Bon nombre d'études empiriques tentent d'identifier les indicateurs appropriés permettant de révéler une accumulation de risques et de prévoir leur matérialisation. Une sélection de ce type d'études est synthétisée dans le tableau de l'annexe à ce chapitre. Naturellement, si les premières études ont tendance à recourir à un large éventail d'indicateurs pour évaluer la dérive financière, les plus récentes tentent de se concentrer sur un nombre réduit d'indicateurs (ce qui est également l'objet du présent rapport) et d'identifier les plus pertinents. En particulier, Borio et Lowe (2002a et b) et Borio et Drehmann (2009a) préconisent de miser sur une palette réduite et maniable de variables. Dans les études empiriques, la *croissance du crédit*

et les *prix des actifs* semblent être considérés comme des indicateurs appropriés et largement acceptés. Dans le contexte de la crise actuelle, leur choix semble raisonnable, car ils ont tous deux enregistré une hausse inflationniste avant la crise, progressant nettement plus vite que le revenu.

L'une des rares conclusions robustes qui émergent des études empiriques sur les indicateurs avancés de la crise bancaire (une tendance qui se dégage déjà dans les premières études) est qu'une *croissance rapide du crédit intérieur* renforce le risque de problème (voir les comparaisons dans le tableau de l'annexe à ce chapitre). Autre phénomène observé au cours de la décennie écoulée grâce à la disponibilité de données fiables, la *hausse persistante* et rapide des *prix des actifs* alimente le risque de crise financière. On ne disposait par exemple pas d'informations sur les prix immobiliers couvrant des périodes suffisamment longues, jusqu'à ce que la BRI débute sa collecte de données en 1990 (voir Borio et Lowe, 2002a). Borio et Lowe (2002a et b) et Borio et Drehmann (2009a) démontrent qu'une croissance rapide et soutenue du crédit conjuguée à la flambée des prix des actifs semble accroître la probabilité d'un épisode d'instabilité financière.

213. C'est pourquoi nous recommandons aux responsables politiques et au grand public de se concentrer sur les trois indicateurs suivants :

- le crédit privé total rapporté au PIB (les deux données étant exprimées en valeur nominale) ;
- les cours réels des actions (déflatés de l'indice des prix à la consommation) ;
- les prix immobiliers en termes réels (déflatés de l'indice des prix à la consommation).

Outre ces trois indicateurs, il convient d'inclure également plusieurs éléments pour mémoire au tableau de bord. Nous proposons notamment de répartir le crédit privé total rapporté au PIB par secteur *non financier et financier*, et de décomposer les prix immobiliers réels par secteur *commercial et résidentiel*.

214. De manière générale, il faut interpréter prudemment le niveau de croissance du crédit à proprement parler, car une hausse ne signale pas forcément une surchauffe de la demande et peut par exemple être imputable à l'amélioration de l'offre. Ainsi, il convient de ne pas considérer la *croissance du crédit* indépendamment du revenu, à savoir du PIB. Si elle intervient de concert avec une augmentation du revenu, on peut en déduire qu'elle a un caractère durable. En revanche, il y a lieu de s'inquiéter si le revenu s'accroît en conséquence des effets réels d'une bulle du crédit.

Pour cela, il sera nécessaire de déterminer un seuil à partir duquel on considérerait que le crédit progresse de manière insoutenable. Par exemple, si la croissance demeure proportionnelle à celle du PIB, le ratio du crédit rapporté au PIB est plus ou moins constant. Si toutefois elle est sensiblement et de manière persistante supérieure à celle du PIB, on constate un écart du ratio du crédit rapporté au PIB par rapport à sa tendance durable de long terme. En pratique, on constate un *écart croissant du crédit*, ce qui

peut signaler un niveau d'endettement insoutenable au sein du secteur privé (c'est-à-dire financier et non financier). La même méthode est appliquée aux indices des prix des actifs et permet d'estimer les *écarts des prix immobiliers et des actifs financiers* (voir encadré 1 pour une discussion détaillée sur les questions de méthodologie).

215. Il serait également approprié de recourir à des ratios (dans lesquels le dénominateur représenterait l'économie réelle) pour analyser les indicateurs de *prix des actifs*. Une telle approche serait cohérente avec l'idée générale selon laquelle on ne peut évaluer la croissance du crédit et des prix des actifs sans considérer quelques indicateurs du revenu destiné à financer ces développements. Concrètement, on pourrait appliquer le PER (ratio cours-bénéfices) pour les actifs boursiers et le ratio des prix rapportés aux loyers pour les actifs immobiliers. Cela dit, deux contraintes sont à prendre en compte. D'abord, il faut s'assurer de la disponibilité des données (non seulement pour la France et l'Allemagne qui sont l'objet de la présente étude, mais aussi pour plusieurs autres pays) afin de permettre une analyse croisée approfondie. Ensuite, il est nécessaire de tester la sensibilité des ratios de prix des actifs lors de l'évaluation de leur capacité à fournir une alerte précoce (voir encadré 1). En conséquence, pour le moment, nous suggérons d'utiliser les trois indicateurs susmentionnés (l'un en tant que ratio et les deux autres en tant qu'indices) et validés par la recherche de Borio et Lowe (2002a et b) et de Borio et Drehmann (2009a), qui démontrent que ces indicateurs d'alerte précoce produisent des résultats fiables.

216. Cette approche permet de capturer l'idée globale selon laquelle les événements insoutenables ont un effet cumulatif, c'est-à-dire que les vulnérabilités se développent généralement sur une période longue plutôt qu'au cours d'une seule année. Un écart substantiel peut apparaître au cours d'une année de croissance très forte du crédit, ou en conséquence de plusieurs années de croissance supérieure au rythme tendanciel. De la même manière, les fortes hausses de prix des actifs sont définies comme des périodes au cours desquelles les prix réels des actifs s'écartent d'un certain montant de leur tendance, ce qui indique un *écart du prix des actifs* (voir, par exemple, Borio et Lowe, 2002a). La question cruciale est toutefois la suivante : à quel stade peut-on dire que l'écart est suffisamment élevé pour être jugé insoutenable, autrement dit, quel est le seuil critique ?

D'après les études réalisées, une procédure commune consiste à déterminer le *seuil* permettant de minimiser le rapport bruit/signal, qui correspond au nombre de signaux erronés rapporté au nombre de signaux corrects donnés par l'indicateur (voir, par exemple, Kaminsky et Reinhart, 1999). Par exemple, un rapport bruit/signal de 1,0 révèle que chaque signal correct est accompagné d'un signal erroné (voir encadré 1). Nous suggérons de reprendre la proposition de Borio et Drehmann (2009a), qui consiste à appliquer un seuil de *4 points de pourcentage* pour l'indicateur de *croissance du crédit*, de *15 %* pour celui des *prix immobiliers* et de *40 %* pour celui des *prix des actions*.

1. Méthodologie

Comme Borio et Lowe (2002a et b) et Borio et Drehmann (2009a), nous nous concentrons sur trois variables principales supposées comporter des informations utiles sur l'apparition de déséquilibres financiers (une affirmation également appuyée par la documentation en annexe) : le crédit (du secteur privé) rapporté au PIB, les cours réels des actions, et les prix réels de l'immobilier (commercial et résidentiel).

La croissance forte du crédit et la flambée des prix des actifs étant des signes d'alerte sans équivoque, il est nécessaire de traduire leur évolution dans une palette d'indicateurs avancés de manière à refléter le potentiel de crise. À cette fin, nous suivons la méthode dite de l'écart, qui tente de rendre compte des processus cumulatifs qui, en phase d'expansion, sèment les graines de la crise à venir par le biais de la dérive des principales variables (mesurées en niveau) par rapport à leur tendance estimée. De manière générale, la tendance peut être estimée à l'aide d'un filtre Hodrick-Prescott (HP), mais on peut également recourir à d'autres méthodes d'élimination de tendances comme les filtres linéaires. Dans le contexte actuel cependant, et en dépit de ses imperfections sur le plan statistique, le filtre HP a démontré sa capacité à produire des résultats fiables.

Ensuite, la dérive constatée sur chaque période est ajoutée à l'écart courant pour tenir compte des processus cumulatifs survenant à court et moyen termes (entre un et cinq ans). Le filtre HP est, par exemple, appliqué sur les prix immobiliers réels, ce qui produit une tendance estimée ou des séries « filtrées ». Puis pour chaque période, on enregistre et additionne l'écart des prix immobiliers réels avec ceux issus des séries filtrées. Dans cette démarche, des « écarts » s'accumulent dès que des dépassements de tendance sont observés, que ce soit de manière modérée ou persistante, ou encore de manière spontanée.

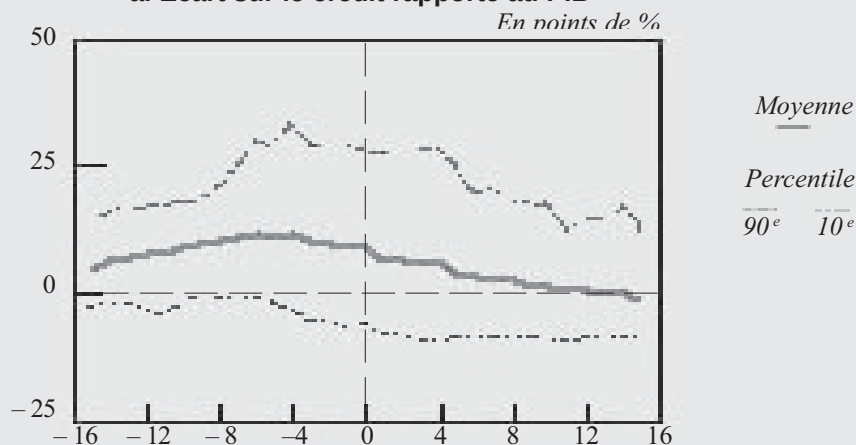
Cependant, c'est une chose d'évaluer le cumul des écarts de manière rétrospective, lorsque les séries ajustées des tendances incorporent des informations sur leur évolution, mais c'est « en temps réel » que les autorités doivent procéder à leurs évaluations. En effet, les écarts qu'elles pourront en pratique calculer ne peuvent bénéficier que des informations disponibles au moment de l'évaluation. En conséquence, ils ne peuvent être fondés que sur des tendances unilatérales, (c'est-à-dire tronquées sur le futur). Comme pour tous les exercices d'estimation de tendance qui sont réalisés pour le suivi régulier de la performance économique, en pratique, dès que de nouvelles données sont disponibles, il faut ré-estimer la tendance et revoir le calcul de l'écart.

Les écarts des prix des actifs permettent de révéler les ajustements imparfaits des prix sur ces marchés, tandis que les écarts de crédit servent plutôt à évaluer la capacité du système à absorber les chocs, car ils rendent compte de l'endettement global de l'économie. Si le ratio du crédit rapporté au PIB, les cours réels des actions ou les prix immobiliers réels « dépassent suffisamment » leur tendance (c'est-à-dire s'ils franchissent un seuil critique), il faut s'attendre à l'apparition de déséquilibres financiers, ce qui signale un risque de crise financière à venir (voir Borio et Drehmann, 2009a).

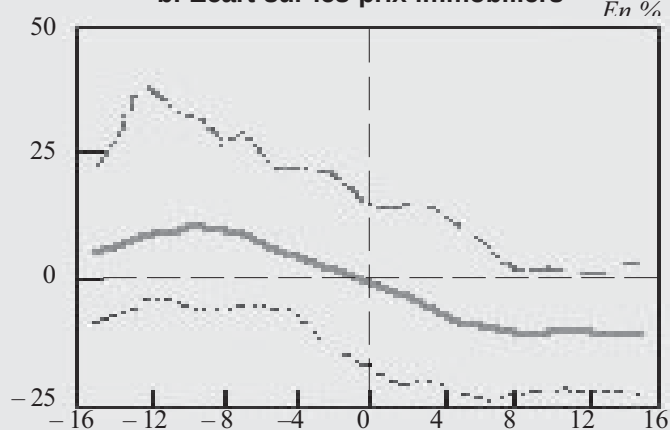
Le graphique 6 illustre l'écart moyen du crédit, des cours des actions et des prix de l'immobilier (commercial et résidentiel) au cours des trimestres précédant et suivant une crise. On s'appuie sur la définition standard des crises bancaires retenue dans les études précédentes (Borio et Drehmann, 2009a). Ce graphique montre qu'en moyenne, avant une crise, les écarts de crédit, des prix immobiliers et des cours des actions sont positifs et élevés. Les écarts des prix

6. Comportement du crédit et des prix des actifs dans les trimestres précédant et suivant les crises bancaires⁽¹⁾

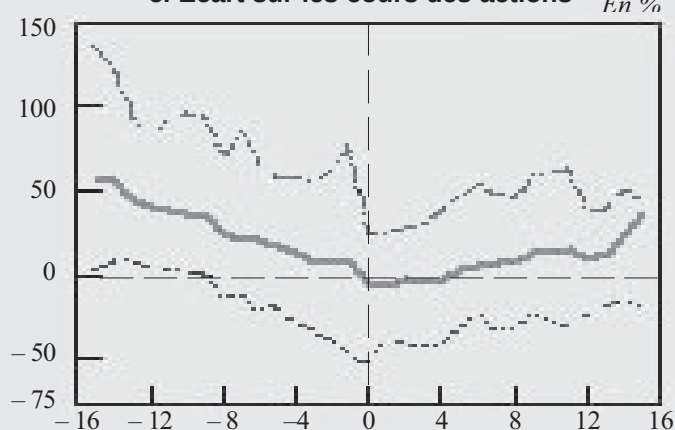
a. Écart sur le crédit rapporté au PIB⁽²⁾



b. Écart sur les prix immobiliers⁽³⁾



c. Écart sur les cours des actions⁽⁴⁾



Notes : (1) La dispersion historique de la variable est calculée pour un trimestre spécifique avec les données de tous les pays en crise. Les écarts sont estimés à l'aide d'un filtre unilatéral Hodrick-Prescott avec le paramètre lambda fixé à 400 000. Les écarts sont calculés pour un échantillon de 18 pays industriels (Australie, Belgique, Canada, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Irlande, Italie, Japon, Pays-Bas, Nouvelle-Zélande, Norvège, Espagne, Suède, Suisse, Royaume-Uni et États-Unis) sur la période 1980-2003 ; (2) Écarts en % par rapport à la tendance ; (3) Moyenne des prix immobiliers réels (résidentiels et commerciaux) pondérée selon leur part estimée du patrimoine immobilier total ; l'écart est exprimé en pourcentage par rapport à la tendance ; (4) Les prix des actions sont mesurés en termes réels ; l'écart est exprimé en % par rapport à la tendance.

Source : Borio et Drehmann (2009a)

immobiliers et des cours des actions atteignent un sommet bien avant l'éclatement de la crise, les seconds le faisant bien avant les premiers et selon une amplitude nettement supérieure. Pour sa part, l'écart de crédit n'atteint son maximum qu'une année avant le début de la crise. Parallèlement, les trois indicateurs affichent une dispersion substantielle.

Pour utiliser ces variables en tant qu'indicateurs avancés des épisodes de crise, il convient de définir un seuil au-delà duquel le risque de crise apparaît. Borio et Drehmann (2009a) estiment les seuils optimaux à 4 points pour l'écart du crédit rapporté au PIB, à 15 % pour l'écart des prix immobiliers, et à 40 % pour l'écart des cours des actions. La condition sous-jacente pour définir des seuils optimaux est de minimiser le rapport bruit/signal soumis à la prédiction d'au moins trois trimestres de crise.

De ce fait, le ratio bruit/signal désigne le ratio de la fréquence d'erreurs de type I (soit le pourcentage de périodes sans crise au cours desquelles une crise est prédite à tort) sur un moins la fréquence des erreurs de type II (un moins le pourcentage de crises qui, à tort, ne sont pas prédites). Selon Borio et Drehmann (2009a), cet objectif devrait constituer un bon équilibre entre le fait d'identifier des crises coûteuses et ne pas les déceler. Notons que les seuils et la fonction d'optimisation sous-jacente peuvent varier selon la fonction objectif de l'utilisateur (par exemple, des seuils plus faibles signalent un pourcentage supérieur de crises, mais au détriment d'un rapport bruit/signal plus élevé).

Compte tenu de ces valeurs seuil, la performance globale des indicateurs est assez satisfaisante. À horizon trois ans, environ trois quarts (77 %) des crises sont annoncées avec un rapport bruit/signal inférieur à 20 % ; ainsi, pour chaque tranche de dix signaux émis, environ deux laissent entrevoir à tort une crise. Soulignons que ces résultats encourageants font référence à des calculs faits sur l'échantillon (*in-sample*). Si on fait des prévisions hors échantillon (*out of sample*), elles sont moins exactes, mais restent prometteuses puisque plus de 50 % des crises peuvent être annoncées avec un rapport bruit/signal de moins de 70 %. À noter que la forte augmentation du rapport bruit/signal par rapport aux estimations en échantillon s'explique en partie par le nombre limité de périodes sans crise entre 2004 et 2008, ce qui peut engendrer d'importantes fluctuations du rapport bruit/signal en réponse à une faible évolution du nombre absolu d'erreurs de type II.

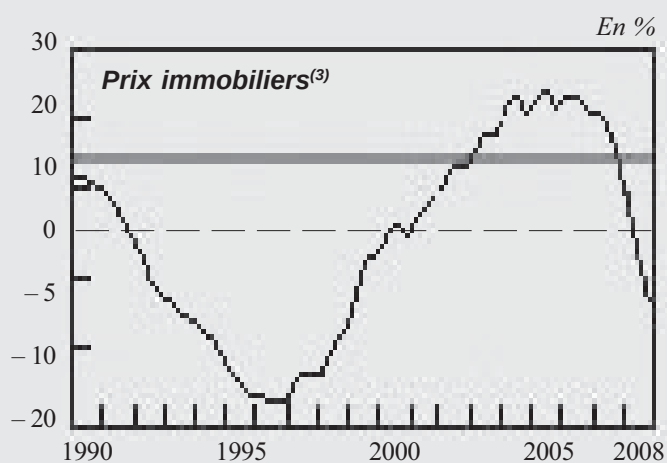
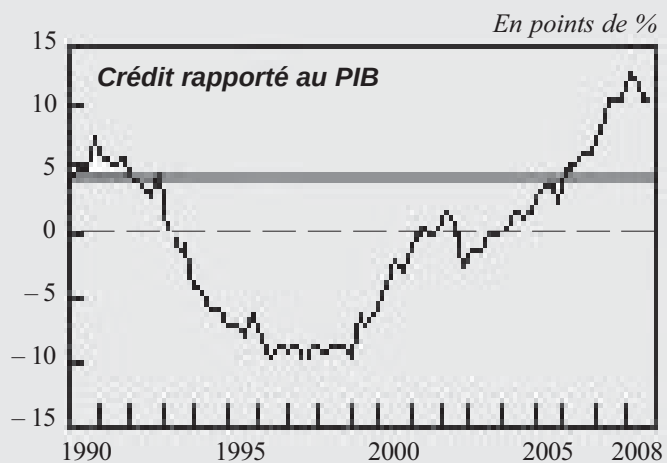
Pour avoir une idée plus concrète de la performance des indicateurs avancés, on peut envisager quelques études de cas (graphique 7). En réalité, il est facile d'étudier le comportement des indicateurs avancés par rapport aux crises actuelles. Les données révèlent que l'écart de crédit rapporté au PIB a atteint un niveau excessif avant la crise actuelle dans la plupart des pays (à l'exception de l'Allemagne). De la même manière, l'écart des prix immobiliers aurait dans la plupart des cas donné l'alarme. En revanche, l'écart des prix des actifs n'aurait pas du tout signalé d'accumulation des risques à l'origine de la crise actuelle. Notons que les écarts auraient déjà mis en évidence des vulnérabilités au début des années quatre-vingt-dix et vers 2000, les trois indicateurs fournissant des informations pertinentes.

En général, les indicateurs peuvent être utilisés séparément pour prévoir une crise financière. Si le fait de combiner ces indicateurs n'accroît pas nécessairement le nombre de crises correctement annoncées, il réduit généralement le nombre de signaux erronés (bruit) et donc le rapport bruit/signal. Cela s'applique en particulier aux combinaisons de croissance du crédit et de prix des actifs, c'est-à-dire le ratio du crédit rapporté au PIB et soit les prix immobiliers, soit les prix des actions.

7. Écarts estimés⁽¹⁾

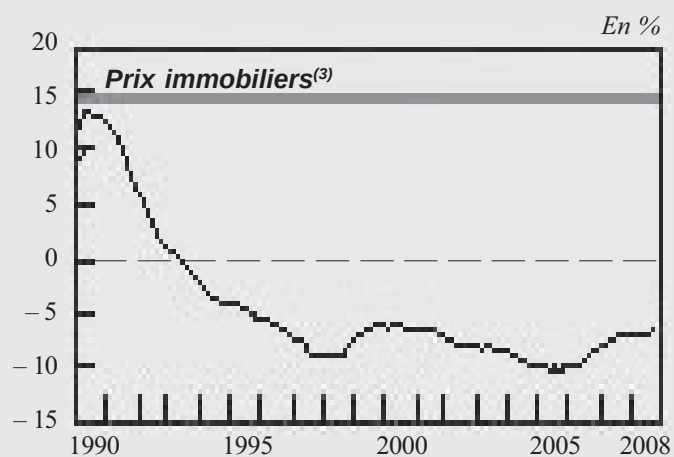
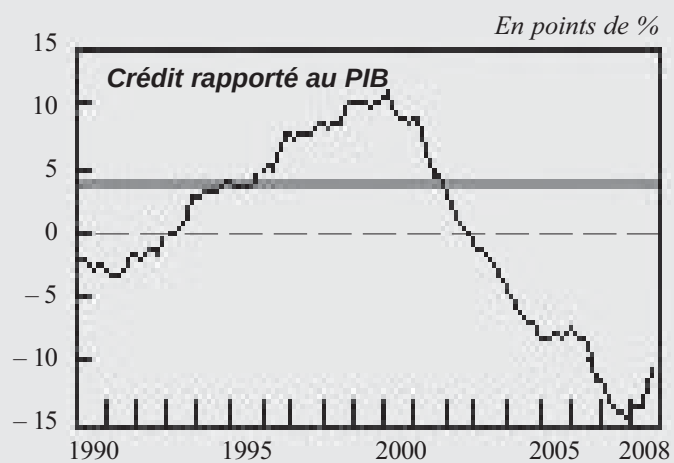
a. France

— Seuil⁽²⁾



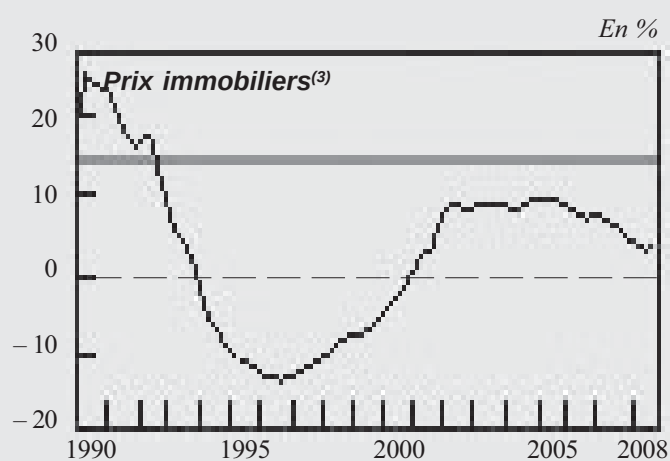
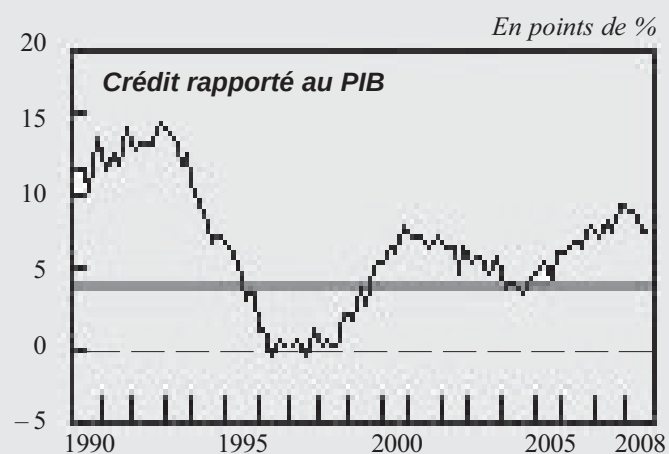
b. Allemagne

— Seuil⁽²⁾



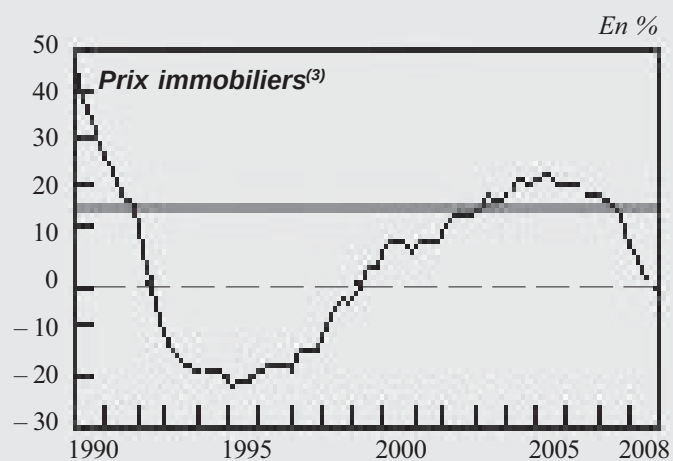
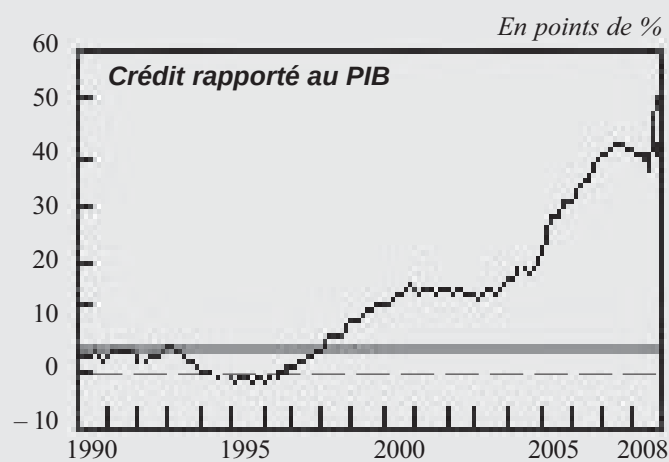
c. Italie

— Seuil⁽²⁾



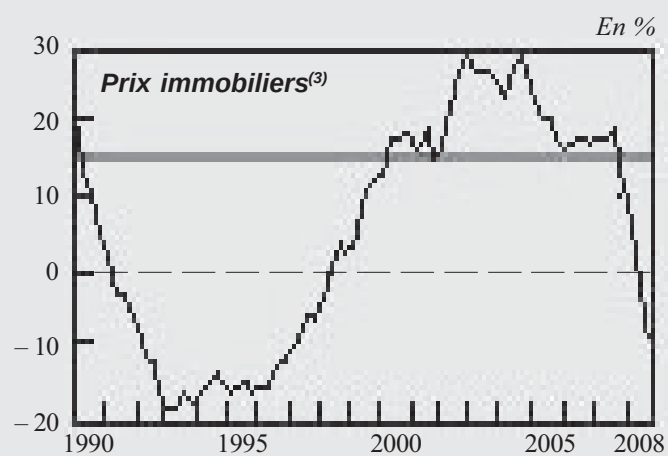
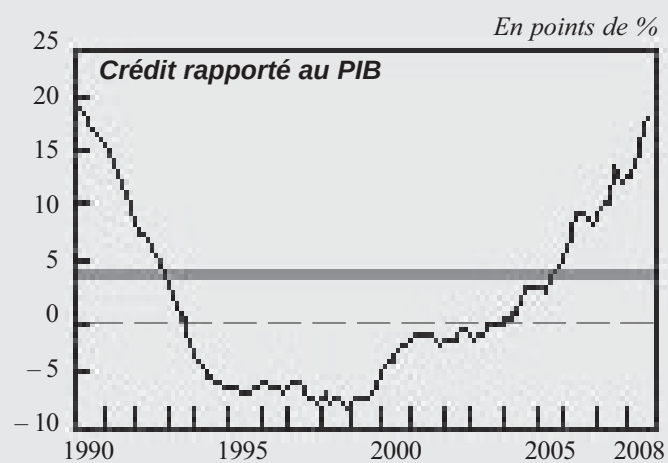
d. Espagne

— Seuil⁽²⁾

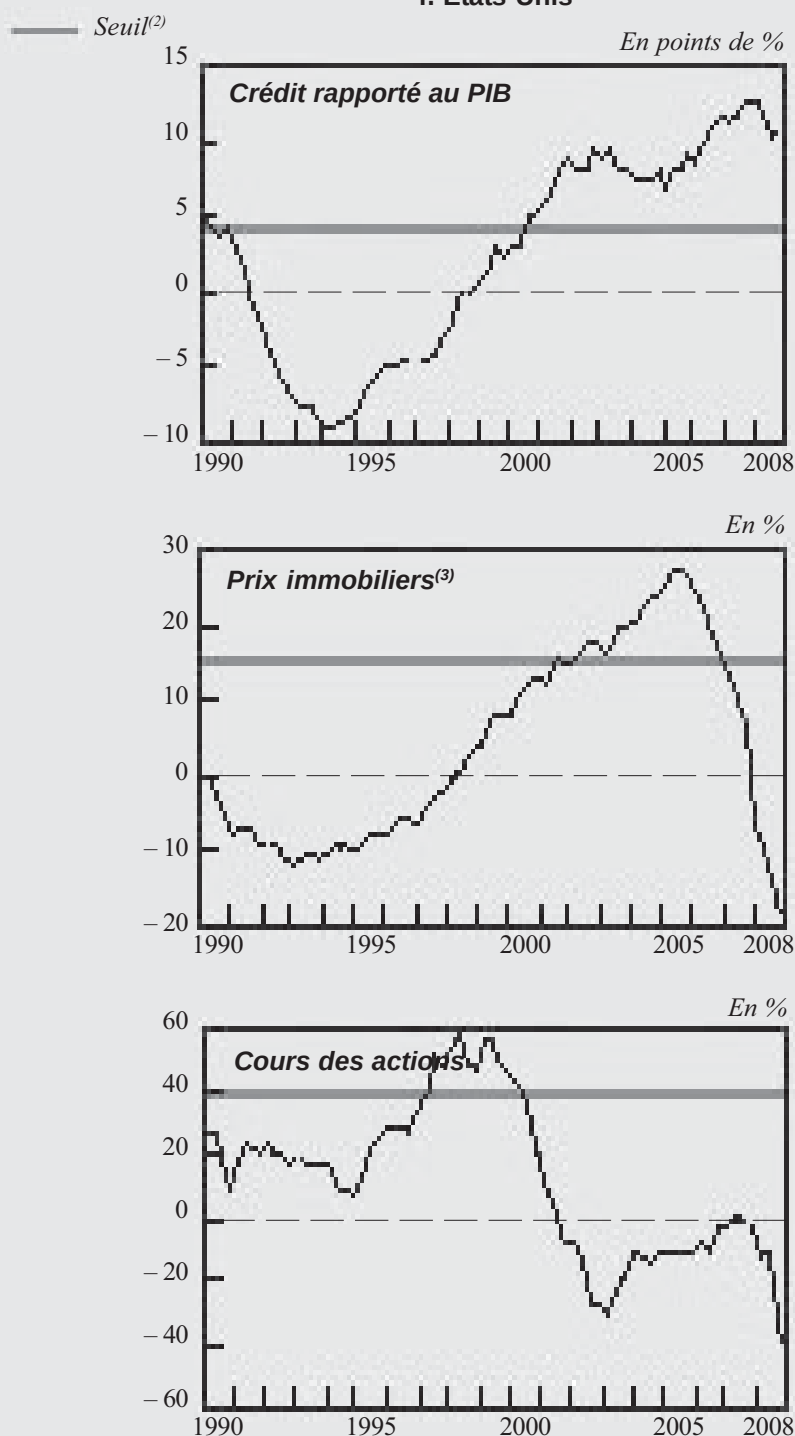


e. Royaume-Uni

— Seuil⁽²⁾



f. États-Unis



Notes : (1) Le calibrage est effectué en échantillon (*in-sample*) sur la période 1980-2003, tandis que l'évaluation hors échantillon (*out-of-sample*) porte sur la période 2004-2008 ; (2) Le seuil est de 4 points de pourcentage pour l'indicateur de croissance du crédit, de 15 % pour celui des prix immobiliers et de 40 % pour celui des prix des actions ; (3) Moyenne des prix immobiliers réels (résidentiels et commerciaux) pondérée selon leur part du patrimoine immobilier total ; l'écart est exprimé en pourcentage par rapport à la tendance. La légende fait référence à la composante des prix immobiliers résidentiels.

Source : Borio et Drehmann (2009a).

217. Comme Borio et Drehmann (2009a) l'expliquent, la minimisation du rapport bruit/signal n'est qu'une des nombreuses options permettant de spécifier la *fonction objectif* guidant l'identification de seuils concrets. En particulier, il est possible d'accorder plus d'importance à la détection réussie des crises imminentes, même si cela implique plus de bruit (c'est-à-dire la hausse du nombre de signaux erronés). Dans ce cas, des seuils inférieurs en termes d'écart de prix s'appliquent, comme par exemple 3 points de pourcentage pour la croissance du crédit, 10 % pour les prix immobiliers et 30 % pour les prix des actions. Soulignons toutefois que ce compromis dépend totalement des objectifs du destinataire des informations. Par exemple, le grand public pourra préférer un taux de détection élevé des crises réelles tout en acceptant un niveau de bruit relativement élevé, car il ne sera peut-être pas très onéreux pour lui de recevoir un nombre relativement important de signaux erronés. En revanche, le coût pourrait être prohibitif pour les autorités, car elles prendraient des mesures appropriées destinées à parer à toute crise imminente, et en cas de signaux erronés, leurs efforts et les ressources économiques engagées seraient gâchés.

4. Soutenabilité environnementale

218. La soutenabilité environnementale est le dernier, et vraisemblablement le plus apparent, des trois aspects essentiels énoncés dans le débat autour de la notion de développement durable. Ainsi un système viable sur le plan environnemental ne doit pas gaspiller sa *base de ressources*. Or, cela implique d'éviter la *surexploitation* des *ressources renouvelables* ou des fonctions d'assimilation naturelle de l'environnement. Il convient, par exemple, de vérifier la capacité d'absorption du dioxyde de carbone par les océans ou les forêts et d'empêcher l'épuisement des nappes d'eau lié à une surconsommation d'eau. La soutenabilité environnementale exige également une gestion de l'épuisement des *ressources non renouvelables* qui soit efficace et équitable entre les générations. Enfin, des systèmes viables sur le plan environnemental requièrent le *maintien* d'une *biodiversité* pour vérifier la résilience du système aux chocs (Polasky et al., 2005).

Dans cette partie, sans perdre de vue les *arbitrages* sous-jacents, nous analysons et nous évaluons les indicateurs existants comme étant *éventuellement à retenir* dans notre tableau de bord traitant ces problématiques. Nous avons tout d'abord décidé d'inclure dans notre tableau de bord global deux indicateurs des *émissions de gaz à effet de serre* (GES) : le premier relatif aux niveaux de ces émissions, le second aux émissions par habitant. Étant donné que le problème de l'eau a avant tout une dimension internationale, nous n'approfondissons pas cette problématique. Nous suggérons par ailleurs d'inclure dans notre tableau de bord deux indicateurs relatifs à la productivité et à la consommation des ressources. Enfin, nous avons décidé d'inclure un *indicateur de biodiversité* préliminaire malgré certaines réserves quant à sa pertinence. Nous sommes conscients que la définition

idéale de ces indicateurs des ressources, et notamment de l'indicateur de biodiversité, ne peut revenir aux seuls économistes. Nos choix se veulent donc refléter dans la mesure du possible la situation actuelle du débat, par ailleurs peu satisfaisante. Nous sommes tout à fait prêts à adapter les entrées du tableau de bord lorsque les travaux de recherche interdisciplinaires en cours fourniront de meilleures orientations sur des mesures plus appropriées.

4.1. Nécessité du suivi de la soutenabilité environnementale

219. La définition au sens large de la soutenabilité environnementale que nous retenons dans nos travaux correspond à l'impression générale de ce qui pourrait être assimilé à un consensus au niveau mondial : les *problèmes environnementaux* les plus urgents sont le changement climatique, l'épuisement des ressources non renouvelables, la surexploitation des ressources renouvelables et les pertes de biodiversité. Les *accords internationaux* signés lors de la Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement au sommet de Rio de Janeiro en 1992 indiquent combien ces sujets ont été au centre du débat politique. Ces accords comprennent la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, constituée de 27 principes destinés à orienter le développement durable futur à l'échelle mondiale, de même que la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et la Convention sur la diversité biologique (CDB).

Alors que la Déclaration de Rio est un document court non contraignant, la CCNUCC et la CDB sont des contrats engageant les parties signataires. La CCNUCC a pour objectif la *stabilisation* de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui préviendrait une interférence dangereuse de l'homme avec le système climatique. Cette convention-cadre a abouti au *Protocole de Kyoto*, lequel engage les pays industrialisés à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. Enfin, la CDB répond à trois objectifs : la conservation de la diversité biologique (*biodiversité*), l'utilisation durable de ses éléments constitutifs et le partage équitable des avantages découlant des ressources génétiques.

220. Suite au sommet de Rio, des stratégies européennes et nationales coordonnées ont été déployées pour mettre en œuvre ces accords. Un *suivi fiable* de la situation, réalisé à *intervalles réguliers*, est une condition préalable essentielle pour vérifier que ces différentes stratégies parviennent à atteindre leurs objectifs ambitieux. À cette fin, de nombreux instituts de recherche et organismes publics ont élaboré une multitude d'indicateurs individuels, d'indicateurs composites et d'autres mesures agrégées de différentes sortes. La soutenabilité environnementale a trait directement aux principales problématiques économiques que sont la *rareté* et la concurrence des besoins. En conséquence, nous allons délibérément nous concentrer sur les indicateurs issus de ce stock panaché d'indicateurs et qui essaient de mettre l'accent sur ces aspects, d'autant plus que nous estimons disposer des compétences pour évaluer la qualité de ces indicateurs.

L'essentiel de ce travail a été mené *hors du terrain de l'économie*, pour la simple raison que l'élaboration des meilleurs indicateurs se rapportant aux aspects les plus importants de la soutenabilité environnementale est également du ressort des sciences naturelles et des sciences sociales autres que l'économie. Ainsi, nous allons nous appuyer, dans nos travaux, sur des indicateurs dont la sélection ou la construction repose sur le discours scientifique et critique d'autres disciplines. Il va de soi que les choix spécifiques que nous présentons ici peuvent faire l'objet d'un débat contradictoire avec les chercheurs d'autres disciplines et de révisions à la suite de ce rapport.

Selon nous, toutefois, l'économie a également une *part importante* à jouer dans le débat sur la soutenabilité environnementale. En effet, *soumettre à des compromis le bien-être* de différents individus, sans même parler de différentes générations, ne peut être qu'une question *extrêmement conflictuelle*. L'un des principes centraux de l'analyse économique des comparaisons en termes de bien-être consiste à identifier clairement qui voit son bien-être accru et qui le voit réduit. Ça n'est qu'à ce stade que pourront être débattues les conditions devant être précisément remplies pour permettre un tel compromis. Si cette *condition minimum* ne peut pas être satisfaite, il n'est pas judicieux d'interpréter des indicateurs présumés rendre compte de la rareté et il convient de ne pas les retenir.

221. Du point de vue de l'économie, l'on aurait tendance à croire qu'il est possible de construire un indicateur global de la soutenabilité de la croissance d'un pays en ajustant simplement les investissements nets dans les comptes nationaux pour tenir compte du traitement actuel des ressources naturelles. En fait, tandis que le modèle standard de croissance optimale insiste sur l'accumulation du capital physique comme moteur de la croissance économique (Dasgupta et Heal, 1974 et Solow, 1974), celui-ci peut être facilement augmenté par la prise en compte des facteurs de production tels que les ressources naturelles non renouvelables et renouvelables ou le capital humain. Compte tenu d'une spécification appropriée de la fonction objectif intertemporelle de la société (d'Autume et Schubert, 2008), le montant d'*épargne « véritable »* (ou « épargne nette ajustée ») peut être assimilé à la somme des investissements nets dans le capital des ressources physiques, humaines et naturelles (Pearce et al., 1996 et Hamilton et Clemens, 1999). L'épargne véritable peut être interprétée comme un indicateur de soutenabilité puisqu'une valeur négative indique que le taux de croissance du bien-être sera inévitablement négatif à l'avenir (Hartwick, 1977).

Suivant ce raisonnement, la Banque mondiale a calculé l'épargne nette ajustée pour 140 pays depuis 1990. Pour obtenir cet indicateur, on *ajoute* à l'écart entre l'épargne nationale brute et la consommation de capital fixe les dépenses courantes d'éducation, puis on lui *soustrait* les estimations de l'épuisement de diverses ressources naturelles et des dommages provoqués par les gaz à effet de serre et résultant de la pollution globale. Cette procédure semble intéressante au premier abord, mais elle rencontre de nombreuses difficultés dans la pratique. Et ce qui est plus important, obtenir les

prix nécessaires pour construire ces estimations n'est pas chose aisée. Tandis que certaines approches permettent d'obtenir les valeurs appropriées, comme l'évaluation contingente, leur mise en œuvre pose des problèmes importants. C'est le principal motif pour lequel le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi se montre *très critique* lorsqu'il aborde le concept de l'épargne nette ajustée.

Par ailleurs, nous avons déjà insisté sur l'investissement net comme indicateur de notre tableau de bord lorsque nous avons abordé la soutenabilité de la croissance. Cette mesure est fortement corrélée à l'épargne nette, indépendamment de la procédure d'ajustement spécifique retenue. Ainsi, en faisant appel à l'épargne véritable, nous pourrions tout au plus fournir une légère variation des informations déjà incluses.

222. En conséquence, nous devons cette fois encore décomposer cette tâche en thèmes qui seront abordés point par point. La première problématique exposée en détail dans cette partie est celle du *changement climatique*. Il s'agit indubitablement de la dimension de la soutenabilité environnementale la mieux explorée à l'intérieur et à l'extérieur de notre discipline. Même pour cette problématique largement explorée par la recherche, et selon la perspective de l'analyse économique, les conclusions relatives à une politique appropriée demeurent *contestées*, dans la mesure où il n'existe simplement aucune option politique qui supposerait uniquement des avantages pour toutes les générations futures sans impliquer un coût pour les générations actuelles. De plus, le réchauffement mondial tend à affecter toutes les régions du globe et les effets des gaz à effet de serre sur le climat ne dépendent pas du lieu où les émissions sont produites. Nous sommes pourtant *en mesure* d'interpréter l'évolution des émissions de gaz à effet de serre nationales puisque nous savons, lorsque nous évaluons l'évolution des émissions au niveau national, quelles informations complémentaires sont nécessaires concernant l'évolution des émissions mondiales et les options latentes pour les générations futures.

En revanche, la recherche sur la *productivité des ressources* et, a fortiori, sur l'économie des écosystèmes et la *biodiversité*, est *toujours en cours* et n'a donc pas encore suffisamment évalué les compromis entre les avantages et les inconvénients qui doivent sous-tendre tout débat politique. De plus, nous savons que la productivité des ressources et la biodiversité devront également être abordées au niveau mondial : par exemple si des espèces sont en voie de disparition, on peut supposer que le fait que ces espèces vivent, admettons, en Allemagne ou en France, a peu d'importance. En dépit du fait qu'un sous-ensemble de services de biodiversité est fourni par des écosystèmes locaux, il n'est pas aisé de déterminer dans quelle mesure le débat global doit prendre en considération ces indicateurs nationaux de productivité des ressources ou de biodiversité. En conséquence, compte tenu de cette situation actuelle imparfaite, la sélection d'indicateurs que nous proposons pour suivre la productivité des ressources et les pertes de biodiversité se veut *préalable* et ouverte à de futures révisions.

4.2. Émissions de gaz à effet de serre

223. Selon l'état actuel de connaissance, une hausse des niveaux de dioxyde de carbone (CO₂) et d'autres gaz à effet de serre dans l'atmosphère a déjà provoqué un *réchauffement global* et entraînera des changements climatiques à une échelle encore plus grande. Ce réchauffement mondial entraîne, entre autres *conséquences*, l'élévation du niveau de la mer, la hausse des phénomènes météorologiques extrêmes, l'acidification des océans et des disparitions accélérées d'espèces et d'écosystèmes. Par ailleurs, le changement climatique met en danger l'approvisionnement en eau et la production alimentaire, il implique des risques sanitaires supplémentaires, intensifie les conflits et accélère les phénomènes migratoires. Le changement climatique peut donc déclencher des crises sociales et économiques majeures. Or, il est difficile de résumer la multitude de ces conséquences négatives en un seul chiffre. Le rapport Stern s'y est essayé et estime que les *dommages* dus à des phénomènes météorologiques extrêmes, eux-mêmes liés à une hausse de la température du globe d'environ 2° C, représentent entre 0,5 et 1 % du PIB annuel mondial. Cependant, le problème peut s'avérer encore plus grave car, selon le scénario « *business as usual* » du rapport Stern, la température du globe pourrait même s'accroître de plus de 5° C au cours des décennies suivant l'année 2100, avec un coût financier bien plus élevé (Stern, 2007).

De telles évaluations ont encouragé les *accords internationaux* visant à réduire les émissions de gaz ayant un impact sur le climat. Plus récemment, dans l'*Accord de Copenhague* adopté par la Conférence des Nations unies sur le changement climatique tenue en décembre 2009, une grande majorité de pays ont convenu que la hausse des températures du globe devait être maintenue en dessous de 2° C.

224. Limiter les émissions de gaz à effet de serre requiert la mise en place d'accords internationaux sur le climat tels que le *Protocole de Kyoto*, lequel établit des objectifs d'émissions concrets pour les pays participants et par suite, un objectif cumulé. À l'heure actuelle, 190 pays au total ont signé ce protocole et convenu qu'il fallait réduire, entre 2008 et 2012, les émissions de gaz à effet de serre de 5,2 % par rapport à 1990, année de référence en matière d'émissions. Quant à eux, les pays de l'Europe des 15 se sont engagés à réduire les émissions de gaz à effet de serre en moyenne de 8 %. Tandis que la *France* a pour objectif de stabiliser ses émissions, du fait de son faible niveau d'émissions par habitant, l'*Allemagne* est le pays ayant accepté de mettre en œuvre la plus forte réduction, l'objectif de réduction étant de 21 %. D'autres pollueurs importants comme la Chine, qui a ratifié le Protocole de Kyoto en 2002, sont toutefois exempts de tout engagement de réduction. Et d'autres pollueurs importants comme les États-Unis n'ont même pas signé le Protocole de Kyoto.

Tentative décevante pour les partisans de la protection du climat, la Conférence des Nations unies sur le changement climatique qui s'est tenue

à Copenhague en décembre 2009 n'est pas parvenue à se prononcer sur un traité complet et contraignant dans le domaine du climat. Néanmoins, dans la mesure où un tel accord de suivi (qu'il se produise ou non, et quel qu'en soit le calendrier) impliquerait nécessairement de spécifier des *niveaux d'émissions nationaux* des pays participants, il paraît *important* d'inclure un indicateur des émissions de gaz à effet de serre dans notre tableau de bord. En fin de compte, l'Allemagne, la France et l'Union européenne n'ont pas l'intention d'abandonner leur rôle de « pionniers dans le domaine du climat » associé à des objectifs de réduction du CO₂ ambitieux même si d'autres pays ne rejoignent pas le club. Après le sommet de Copenhague, l'Union européenne a maintenu son engagement quant à la réduction d'au moins 20 % de ses émissions d'ici 2020 par rapport à 1990, année de référence. Les gouvernements français, allemand et britannique souhaiteraient toutefois convaincre leurs partenaires européens d'accroître cet objectif de réduction à 30 %.

225. Aux fins de surveiller les niveaux nationaux d'émissions, nous pouvons nous appuyer sur les *efforts exhaustifs* déployés par des spécialistes de l'environnement et des organismes publics. Tant les stratégies nationales pour le développement durable de la France et de l'Allemagne que la stratégie de l'Union européenne en faveur du développement durable (EU SDS) font état des tendances relatives aux émissions d'origine humaine de *six gaz à effet de serre* (GES) réglementés par le Protocole de Kyoto (dioxyde de carbone, méthane, oxyde nitreux ainsi que les hydrofluorocarbones (HCF), les hydrocarbures perfluorés et l'hexafluorure de soufre). Dans ces chiffres, chaque gaz est pondéré en fonction de son potentiel de réchauffement global et agrégé pour quantifier le total des émissions de gaz à effet de serre en équivalents CO₂ (Eurostat, 2007). Afin de faciliter davantage les comparaisons internationales, y compris avec les pays ne figurant pas à l'annexe I, tels que la plupart des marchés émergents, l'OCDE a, d'autre part, communiqué les émissions de *dioxyde de carbone* dans son *Panorama des statistiques (Factbook)* 2010, car le CO₂ représente de loin la part la plus importante des gaz à effet de serre.

Le chiffre le plus pertinent concernant le changement climatique est bien sûr le total des GES, exprimé en niveau. Les pays signataires de la CCNUCC soumettent régulièrement des inventaires nationaux des GES au Secrétariat de la CCNUCC. Ces données sont actuellement disponibles pour les années 1990 à 2008. Pour examiner directement les chiffres les plus pertinents, nous proposons de communiquer les *émissions totales de GES* dans la partie soutenabilité de notre tableau de bord, à l'aide des données de la CCNUCC.

226. À cet égard, le tableau 4) représente les niveaux des émissions de GES pour la France et l'Allemagne pour les années 1990, 2000 et 2008. Les émissions de GES de l'Allemagne s'élevaient à 958 millions de tonnes en 2008 et à 1 232 millions en 1990. Les émissions de la France ressortaient à 527 millions de tonnes en 2008 et 563 millions en 1990. Tandis que les niveaux d'émissions sont les données pertinentes pour le changement climatique, il convient de rapprocher ces niveaux des *objectifs nationaux* pour

l'information des décideurs. Ceux-ci sont généralement formulés sous forme de réductions des émissions, exprimées en pourcentage des valeurs de 1990. En 2008, l'Allemagne a réduit ses émissions de gaz à effet de serre de plus de 22 % par rapport à 1990, ce qui est déjà conforme à l'objectif de réduction de 21 % à atteindre entre 2008 et 2012. Dans le cas de la France, la baisse est d'environ 6 % et l'objectif est atteint également. Ainsi, si le succès de la politique en matière de changement climatique était mesuré en termes des seuls niveaux d'émissions, ces chiffres seraient assez satisfaisants.

4. Émissions en France et en Allemagne

	France			Allemagne		
	1990	2000	2008	1990	2000	2008
En millions de tonnes						
Gaz à effet de serre ⁽¹⁾	563	557	527	1 232	1 025	958
Émissions de CO ₂ issues de la combustion de carburants ⁽²⁾	352	377	368	950	827	804
En tonnes par habitant						
Gaz à effet de serre ⁽¹⁾	9,7	9,2	8,2	15,5	12,5	11,7
Émissions de CO ₂ issues de la combustion de carburants ⁽²⁾	6,1	6,2	5,7	12,0	10,1	9,8

Notes : (1) Les émissions annuelles de gaz à effet de serre sont estimées et communiquées conformément à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), le Protocole de Kyoto et la décision 280/2004/CE. Le « panier de Kyoto » inclut le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), l'oxyde nitreux (N₂O), les hydrocarbures perfluorés (PFC), les hydrofluorocarbones (HFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆). Les différents gaz à effet de serre sont pondérés en fonction de leur potentiel de réchauffement mondial et les résultats sont exprimés en équivalents CO₂ ; (2) Uniquement les émissions de CO₂ issues de la combustion de pétrole, charbon et gaz à des fins énergétiques telles qu'indiquées par l'AIE (Agence internationale de l'énergie) publiées par l'OCDE.

Source : OCDE.

227. La politique environnementale est néanmoins par nécessité une question mondiale. Communiquer uniquement des données nationales ou revendiquer clairement comme un succès le fait d'adhérer à des objectifs nationaux ne permettrait pas de traiter le fond du problème. En revanche, les données relatives aux niveaux d'émissions nationaux doivent être complétées et intégrées dans un *contexte global*. Il convient donc d'employer les émissions de CO₂ issues de la combustion de pétrole, de charbon et de gaz à des fins énergétiques publiées par l'OCDE (tableau 5). En 2008, la part de ces émissions dans les gaz à effet de serre communiqués par la CCNUCC dépasse 80 % en Allemagne et se situe à environ 70 % en France. Au cours de l'année de base (1990), la part de l'Allemagne dans les émissions de CO₂ par rapport aux émissions mondiales n'était que de 2,7 %, et celle de la France de 1,3 %. À cet égard, les réductions survenues entre 1990 et 2008 ne représentent qu'une part négligeable des émissions mondiales totales de CO₂. Mais, et c'est de loin ce qui est le plus important, d'autres pays et l'ensemble du monde ont considérablement *accru* leurs

5. Émissions de CO₂ issues de la combustion de carburants dans le monde et par pays⁽¹⁾

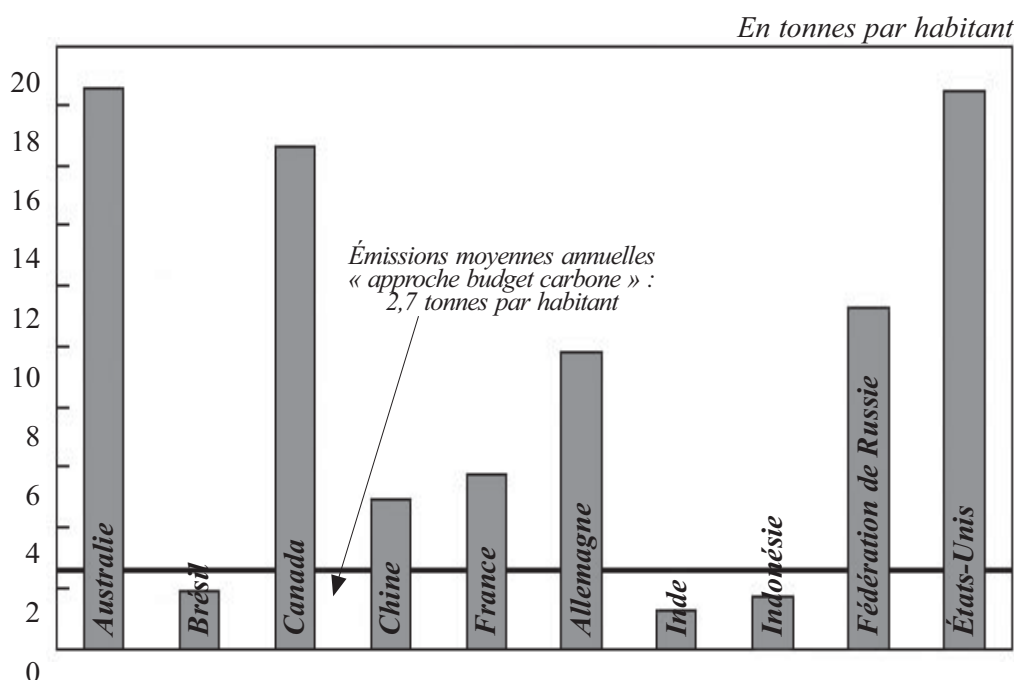
En millions de tonnes

	1990	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Afrique du Sud	255	299	295	321	338	331	332	343	337
Allemagne	950	827	833	842	843	811	823	801	804
Australie	260	339	359	361	372	389	394	387	398
Autriche	56	62	68	73	74	75	72	69	69
Belgique	108	119	112	120	117	113	110	106	111
Brésil	194	302	309	302	320	326	331	345	365
Canada	432	533	533	556	554	559	544	571	551
Chili	32	54	53	55	62	63	65	72	73
Chine	2 211	3 038	3 309	3 830	4 548	5 068	5 608	6 032	6 508
Corée	229	421	445	448	469	468	477	490	501
Danemark	50	51	52	57	51	48	56	51	48
Espagne	206	284	302	310	327	340	332	344	318
Estonie	36	15	14	16	17	17	16	19	18
États-Unis	4 869	5 698	5 605	5 680	5 758	5 772	5 685	5 763	5 596
Fédération russe	2 179	1 506	1 494	1 531	1 513	1 516	1 580	1 579	1 594
Finlande	54	54	62	72	67	55	67	64	57
France	352	377	376	385	385	388	380	373	368
Grèce	70	87	90	94	93	95	94	98	93
Hongrie	67	54	55	57	56	56	56	54	53

émissions de CO₂ entre 1990 et 2008. La question consistant à savoir si cette situation se produit en dépit des efforts européens, voire si elle en est une conséquence, sous la forme d'une réaction du marché (« fuites de carbone »), demeure ouverte. De toute façon, la conclusion dans le cas qui nous intéresse est univoque : dans la mesure où le changement climatique est un phénomène global, un indicateur national des émissions de gaz à effet de serre considéré de manière isolée peut s'avérer pour le moins trompeur. Ainsi, celui-ci devrait toujours être *complété* dans notre tableau de bord par une synthèse des données afférentes aux émissions totales de gaz à effet de serre dans le monde.

Le graphique 8 représente l'évolution des émissions de CO₂ issues de la combustion de pétrole, de charbon et de gaz à des fins énergétiques dans le monde et pour différents pays et régions. En 2008, ce sont 29 381 millions de tonnes de CO₂ qui ont été émises au niveau mondial. Cela représente une hausse de 40 % par rapport à 1990. Les pays de l'Europe des 27 ont réduit leurs émissions de CO₂ de 5 %. Les pays membres de l'OCDE, pour leur part, ont émis 12 630 millions de tonnes en 2008, soit une progression d'environ 14 %. Les émissions de la Chine ont triplé, celles des États-Unis ont augmenté de près de 15 % et l'Inde a émis 591 millions de tonnes de CO₂ en 1990 et 1 428 millions en 2008.

8. Émissions de CO₂ issues de la combustion de carburants , 2008⁽¹⁾



Notes : (1) Uniquement les émissions de CO₂ issues de la combustion de pétrole, charbon et gaz à des fins énergétiques telles qu'indiquées par l'AIE publiées par l'OCDE ; (2) L'« approche budget carbone » est proposée par le Conseil consultatif allemand sur le changement climatique (2009b). Elle repose sur l'hypothèse selon laquelle le budget mondial de CO₂ ne doit pas dépasser 750 gigatonnes sur la période 2010-2050 pour que le réchauffement global demeure inférieur à 2° C par rapport au niveau pré-industriel. Le principe de l'égalité est envisagé comme un bon point de départ pour une répartition équitable du budget de CO₂ au niveau mondial. Cela permettrait de calculer les émissions moyennes annuelles de CO₂ par habitant.

Source : OCDE.

228. De manière évidente, une stratégie appropriée limitant les émissions d'origine humaine de gaz à effet de serre requiert un accord international contraignant. Un accord de ce type doit comporter les principaux éléments suivants : un *objectif* d'émissions de gaz à effet de serre juridiquement *contraignant*, un *système international de permis d'émission échangeables* et un *mécanisme d'allocation* répartissant les permis d'émissions entre les différents pays participants (Tirole, 2009). Les prévisions relatives au plafonnement approprié des émissions mondiales de gaz à effet de serre devraient normalement s'appuyer sur la proposition du GIEC récemment confirmée lors du sommet de Copenhague. Celle-ci préconise que le réchauffement global soit maintenu en dessous de 2°C par rapport au niveau pré-industriel. De récentes estimations suggèrent que pour atteindre cet objectif avec une probabilité des deux tiers, le budget global en CO₂ ne doit pas dépasser 750 gigatonnes pour la période 2010-2050 (German Advisory Council on Global Change, 2009b et c).

En dépit des nombreuses incertitudes concernant ces estimations, une fois le budget global déterminé, celui-ci doit être réparti entre les différents pays. Bien que l'on puisse concevoir des mécanismes d'allocation assez différents, le *principe d'égalité* semble être un bon point de départ pour une répartition équitable du budget global. En conséquence, des *droits d'émission par habitant* égaux au niveau mondial pourraient former une base judicieuse d'allocation des budgets d'émissions nationaux, modifiée à l'occasion par certaines règles au vu des émissions de gaz à effet de serre par habitant élevées enregistrées par les pays développés dans le passé.

Sur la base d'un budget global de 750 gigatonnes de CO₂ jusqu'en 2050 et d'une projection de la population mondiale de 6,9 milliards en 2010, le budget carbone par habitant serait de 109 tonnes pour la période 2010-2050 ou de 2,7 tonnes annuelles jusqu'en 2050. Si on compare ces chiffres aux émissions actuelles de CO₂ par habitant dans différents pays, et en faisant abstraction de la possibilité d'atteindre les objectifs d'émissions nationaux en délocalisant les industries les plus polluantes, parvenir à cet objectif devrait manifestement exiger des *efforts de réduction considérables*, et ce aussi bien de la part des pays développés que des pays nouvellement industrialisés (graphique 8). Via le système global d'échange d'émissions en place, ces pays peuvent néanmoins acheter des permis d'émission auprès de pays en développement.

229. Indépendamment de la définition du mécanisme d'allocation de permis d'émission dans le cadre d'un système d'échange global, il peut s'avérer judicieux d'informer les responsables politiques et le grand public des *émissions nationales de gaz à effet de serre par habitant*. Aussi proposons-nous d'inclure les émissions de gaz à effet de serre par habitant actuelles en tant que deuxième indicateur des GES de notre tableau de bord. Le tableau 4 représente les niveaux d'émission de gaz à effet de serre par habitant pour les années 1990, 2000 et 2008. En Allemagne, les émissions de gaz à effet de serre par habitant s'élevaient à 11,7 tonnes en 2008, soit une réduction

de près de 25 % par rapport à 1990. En France, la baisse des émissions de gaz à effet de serre par habitant représente environ 15 % et les émissions par habitant étaient de 8,2 tonnes en 2008.

230. Toute discussion pertinente concernant ces faits doit répondre à une question qui va au-delà des difficultés à mettre en œuvre un traité global et contraignant sur les changements climatiques, ainsi que de la question de l'applicabilité de toute norme allouant des droits de pollution à différents pays ou encore du pouvoir pouvant être exercé par certains acteurs majeurs comme les États-Unis ou les BRIC pour bloquer un tel traité sur les changements climatiques. Le coût des dommages environnementaux est incertain et ses estimations controversées, et dans la mesure où l'inertie politique s'avère importante, à l'instar de ce qui se passe pour d'autres biens collectifs, la tendance pour chaque pays consiste à *agir en passager clandestin*. De ce fait, les responsables politiques ont un défi crucial à relever : décider des mesures à prendre lorsque les conventions globales et contraignantes sur les changements climatiques sont hors de portée ou lorsque des engagements isolés concernant la réduction des émissions sont inefficaces (Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen, 2010). Les *stratégies d'ajustement* aux changements climatiques peuvent d'ailleurs s'avérer moins coûteuses que des politiques actives de réduction des émissions. Ces arguments devront être débattus par rapport aux idées théoriques et aux preuves empiriques disponibles à l'heure actuelle lorsque le tableau de bord sera présenté.

4.3. Productivité et consommation des ressources

231. Une question a été au centre du discours politique sur la soutenabilité : les modes de production actuels entraînent-ils une *surconsommation* des stocks actuels de *ressources naturelles* ? Ainsi, l'intensité de l'extraction des ressources a jusqu'ici joué un rôle de premier plan dans la communication d'informations relatives à la soutenabilité. Les stratégies de soutenabilité de la France, de l'Allemagne et de l'Union européenne supposent qu'une hausse de la productivité des ressources (non renouvelables) est un objectif politique qui vaut la peine d'être poursuivi. La stratégie nationale pour le développement durable de l'Allemagne, par exemple, exige que la productivité des ressources en Allemagne s'accroisse de 100 % entre 1994 et 2010.

D'un point de vue conceptuel, il existe des différences significatives entre le suivi de l'utilisation des ressources *renouvelables* et celui des ressources *non renouvelables* en sorte que les deux types de ressources ne devraient pas être traités sous le même intitulé. Dans le cas des ressources renouvelables, la principale question consiste à savoir si les taux d'extraction et les pressions environnementales actuels menacent la « re-production » continue. Pour répondre à cette question, il faut normalement surveiller de près une ressource donnée, par exemple, les stocks de poissons ou l'eau potable. Il convient d'élaborer des processus et des normes pour garantir un

suivi constant et de réguler les industries concernées et impliquées. À ce titre, différents domaines doivent être distingués comme l'eau, les forêts, la pêche et les autres produits de récolte (voir, par exemple, Commission européenne, 2007). Sans un *discours* interdisciplinaire et sociétal *élaboré*, il est impossible de spécifier un ordre de priorité dans lequel traiter la question des ressources renouvelables. Dans l'ensemble, le suivi de ressources renouvelables spécifiques suppose un effort extrêmement important, mais il constitue à lui seul un programme de recherche. Par ailleurs, notre exposé de la biodiversité dans le point suivant tend à empiéter dans une certaine mesure sur la soutenabilité des ressources renouvelables.

232. C'est pourquoi l'exposé qui suit met l'accent sur les *ressources non renouvelables*. La « productivité des ressources » est employée par les stratégies de soutenabilité existantes comme la mesure phare de l'extraction soutenable des ressources mettant en rapport la production totale et le montant total d'un intrant donné. Cette mesure indique le *montant de PIB réel pouvant être produit par unité de ressources non renouvelables*. Cette démarche résulte de l'idée selon laquelle observer étroitement les mesures traditionnelles, telles que les taux d'extraction et les réserves prouvées restantes, ne permet pas de rendre convenablement compte de toute la complexité du problème.

Deux méthodes non exclusives contribuent à la soutenabilité. En premier lieu, accroître le ratio de *recyclage* permet de réduire le rythme d'extraction du stock de ressources naturelles en réutilisant du stock déjà extrait. La capacité réelle de recyclage pour y parvenir demeure toutefois assez incertaine. En deuxième lieu, améliorer les technologies de production peut permettre d'accroître la *productivité* globale des ressources, laquelle peut à son tour augmenter la taille des stocks existants. Il convient toutefois de ne pas oublier que les effets des améliorations technologiques qui accroissent la productivité sont habituellement compensés dans une certaine mesure par une demande de production accrue en raison de l'effet *rebond*, largement étudié. Le principal mécanisme qui sous-tend cette idée concerne le rôle joué par les prix respectifs des services produits par l'utilisation des ressources. Les améliorations renforçant l'efficacité permettent de restreindre l'utilisation des ressources pour une production donnée, même si elles ont tendance dans le même temps à rendre cette consommation moins coûteuse et de ce fait à accroître la demande des consommateurs pour cette production. Il serait donc souhaitable d'identifier un indicateur des raretés à l'étude pour illustrer ces aspects complexes.

233. Le point de départ de notre recherche d'un indicateur de la soutenabilité des ressources non renouvelables est une idée fondamentale en économie : sans *défaillances du marché*, la répartition résultant de l'interaction entre l'offre et la demande produit des *résultats efficaces*. Dans le cas des ressources non renouvelables, un schéma d'extraction efficace du point de vue intertemporel suit la règle de Hotelling : le taux d'augmentation du prix d'une ressource donnée doit être égal au taux d'intérêt réel. On

peut facilement expliquer l'intuition derrière ce résultat. Le produit de l'extraction d'une certaine quantité d'une ressource spécifique peut être investi sur les marchés des capitaux à un taux d'intérêt donné. Laisser cette ressource sur place, en revanche, implique que la valeur du stock de cette ressource doit augmenter dans la même proportion, ce qui suppose à son tour que le prix de chaque unité du stock doit augmenter en conséquence. L'arbitrage garantit que la hausse du prix en cas de non-extraction est égale au taux d'intérêt comme mesure du rendement en cas d'extraction (Olson und Knapp, 1997). Sur la base de ces réflexions, les *prix* de ressources non renouvelables sont un signal direct des problèmes de soutenabilité naissants.

La théorie économique est toutefois allée au-delà de cet idéal théorique et a mis l'accent sur le fait que la « surconsommation » de ressources naturelles non renouvelables peut être une conséquence d'*externalités* ou d'un manque d'*équité entre générations*. D'une part, le processus d'extraction lui-même peut provoquer des *dommages* environnementaux, sociaux et économiques non reflétés dans le prix d'une ressource donnée. Par exemple, une littérature économique abondante traite de la « malédiction des matières premières », que l'on peut définir ainsi : les économies caractérisées par une présence abondante de certaines ressources naturelles comme le pétrole et d'autres hydrocarbures sont souvent confrontées à une croissance faible, une dégradation de l'environnement et des conflits sociaux.

D'autre part, l'efficacité économique est vraisemblablement à elle seule une garantie insuffisante de la soutenabilité par rapport à l'objectif du maintien du niveau actuel de bien-être pour les générations futures. Lorsque l'on tient compte du bien-être des générations futures, des répartitions efficaces d'un point de vue économique peuvent être associées à des répartitions non souhaitées de bien-être entre générations (Howarth, 1991). En fin de compte, contrairement à la plupart des autres décisions prises à l'heure actuelle, la décision d'extraire des ressources non renouvelables est véritablement *irréversible* (Sandler, 1997).

234. Il semble donc très judicieux de renforcer la surveillance des prix actuels des ressources non renouvelables avec des indicateurs reflétant leur utilisation dans la production et la consommation, et la productivité qui leur est associée. Le recours à des mesures de productivité des ressources conjointement avec les données du total des réserves connues peut à première vue offrir une estimation approximative du total de la production connue compte tenu de l'état actuel de la technologie. Deux *problèmes* majeurs se posent toutefois : l'un de nature conceptuelle, l'autre relatif à l'interprétation convenable des indicateurs proposés. Tout d'abord, de nombreuses problématiques conceptuelles apparaissent en termes de *mesure*. En effet, il n'existe pas de ressource non renouvelable homogène sinon de nombreuses ressources, parfois très *hétérogènes*, assorties de degrés divers de substituabilité. Dans un souci de parcimonie, nous cherchons toutefois à identifier un nombre limité d'indicateurs synthétiques.

Deuxièmement, mesurer la productivité des ressources au niveau national ou régional ne permet pas à lui seul de dresser un tableau exhaustif du degré de soutenabilité au niveau *global*. Plus concrètement, des mesures relatives à la productivité des ressources nationales ne signalent des problèmes de soutenabilité que si l'on parvient à établir un lien direct entre l'utilisation des ressources et la politique intérieure. Dès lors qu'une telle mesure ne concerne que les schémas de production *intérieure* et néglige pour l'essentiel le reste du monde, toute variation de l'indicateur peut aussi bien rendre compte de *changements véritables* de la productivité des ressources ou de la *délocalisation* d'éléments de production faisant une utilisation intensive de ces ressources. L'utilisation mécanique de l'indicateur peut donc entraîner une mauvaise compréhension notable concernant l'évolution de l'utilisation des ressources.

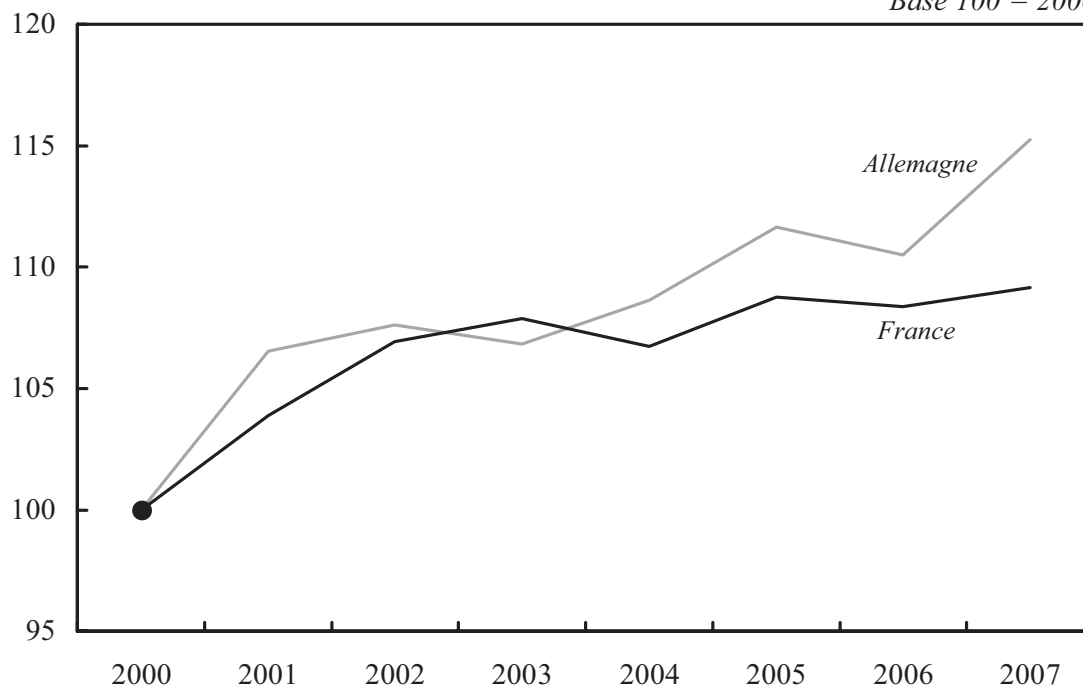
En conséquence, si elles étaient acceptées en raison de leur caractère d'indicateur utile, les mesures de la productivité intérieure des ressources devraient être complétées par d'autres indicateurs. En effet, la productivité des ressources ne permet pas à elle seule de capter exhaustivement l'utilisation des ressources pour une région ou un pays donné (voir encadré 2). Les opportunités et les avantages de la mondialisation et des échanges commerciaux internationaux permettent le découplage des schémas de consommation intérieure des schémas de production intérieure. Ainsi l'on pourrait introduire un indicateur supplémentaire qui ne serait pas axé sur l'utilisation des ressources par le système productif mais sur la contribution des ressources à la *consommation intérieure*. La consommation intérieure n'inclut pas seulement des produits intérieurs impliquant une faible utilisation des ressources en raison d'une technologie de production intérieure extrêmement efficace ; elle inclut également des produits importés qui intègrent une quantité importante de ressources. Ces deux indicateurs pourraient en principe offrir une représentation plus exacte de la trajectoire actuelle dans l'utilisation intérieure des ressources.

235. En somme, le résultat standard de la théorie économique, à savoir qu'à l'exception de ces externalités, toutes les informations concernant la soutenabilité des ressources naturelles doivent être reflétées dans leur prix, peut être largement remis en question. Lorsque les *prix* sont des *indications imparfaites* de la soutenabilité, l'alternative du suivi des productivités des ressources peut s'avérer utile pour indiquer des trajectoires d'extraction non viables. Dès lors que notre exposé révèle néanmoins que nous devrions nous montrer un tant soit peu sceptiques quant à la capacité des indicateurs de productivité des ressources de fournir des informations utiles sur la soutenabilité, nous avons décidé d'inclure dans notre *tableau de bord deux indicateurs* : un indicateur de la productivité des ressources (PIB/DMI) et un indicateur de consommation des ressources (DMC par tête). Cependant, comme cela est exposé dans l'encadré 2 ci-après, la mesure actuelle de la DMC telle que publiée aux niveaux européen et national ne reflète pas convenablement la consommation des ressources incluses dans les impor-

9. Productivité des ressources et consommation des ressources en France et en Allemagne

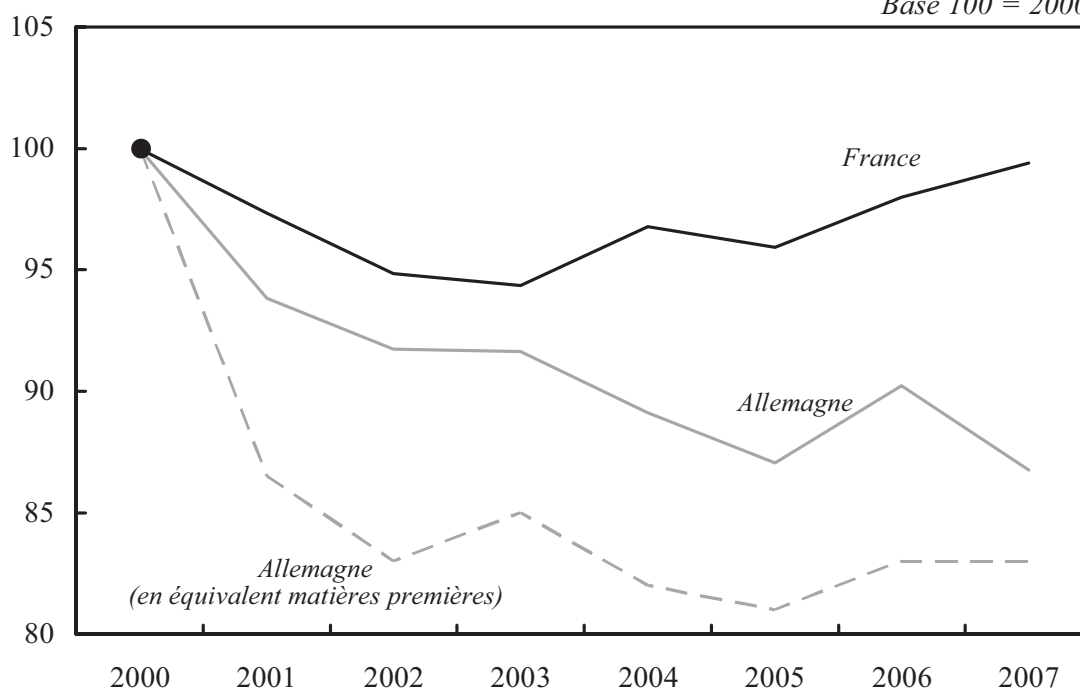
a. Productivité des ressources (DMI)

Base 100 = 2000



b. Consommation des ressources (DMC) par tête

Base 100 = 2000



Lecture : Ratio PIB sur DMI (*input* matériel direct) = matières abiotiques utilisées directement dans l'économie + extraction de matériaux à usage domestique + importations physiques de matériaux ; DMC (consommation directe de matériaux) = DMI – exportations de matériaux.

Sources : Eurostat et Destatis.

2. Indicateurs de la productivité des ressources et de la consommation des ressources : utilisation et problèmes actuels

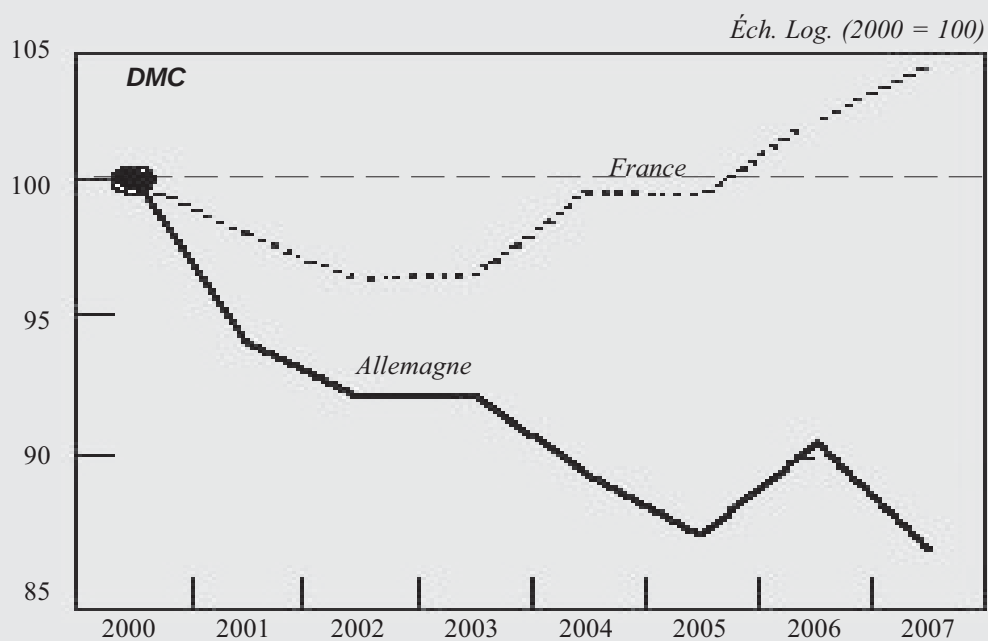
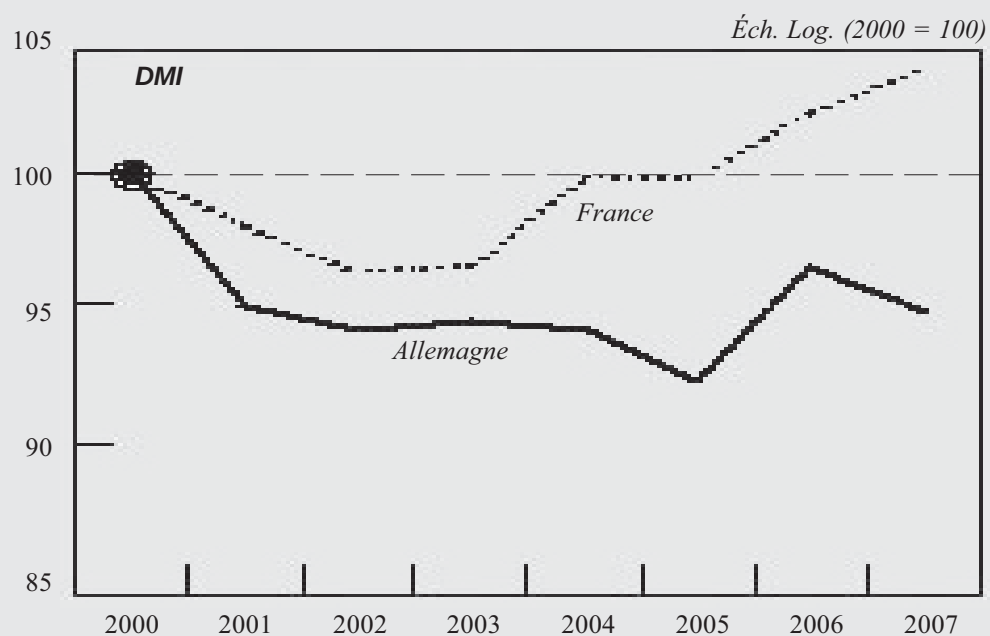
L'indicateur « productivité des ressources » est actuellement publié par l'office fédéral allemand des statistiques au niveau national pour l'Allemagne et par Eurostat au niveau européen. Ce dernier applique néanmoins une définition légèrement différente de celle qui est décrite ci-après. Le point de départ de ces deux indicateurs publiés est le concept de *besoins apparents en matières premières de l'économie* (DMI) qui agrègent le montant total (en tonnes) des ressources primaires soit issues de l'extraction intérieure, soit importées de l'étranger pour être utilisées dans la production du PIB intérieur courant, et les biens importés finis et semi-finis. Dans le cas de l'indicateur allemand, cela se limite aux éléments abiotiques, c'est-à-dire aux ressources non renouvelables. On obtient la *consommation intérieure de matières premières* (DMC) en soustrayant les matières incorporées dans les exportations.

Ces deux indicateurs posent un grand nombre de problèmes méthodologiques qui peuvent tout au plus être atténués. Il est difficile en effet de les résoudre complètement. Les indicateurs DMI impliquent un double comptage au niveau international puisque les ressources sont mesurées tant du côté de l'exportateur que de celui de l'importateur. Les comparaisons internationales s'avèrent donc problématiques, l'agrégation des DMI nationales gonflant la véritable DMI globale. En conséquence, les estimations nationales peuvent varier simplement du fait d'une inversion du sens des flux commerciaux, quand bien même la productivité des ressources globale resterait inchangée. L'évolution du DMI et de la DMC en France et en Allemagne entre 2000 et 2007 est représentée dans le graphique 11. Les deux pays présentent une courbe similaire pour le DMI mais une courbe opposée concernant la DMC, ce qui traduit une diminution de la consommation de matières premières en Allemagne et une hausse de celle-ci en France sur la période 2000-2007.

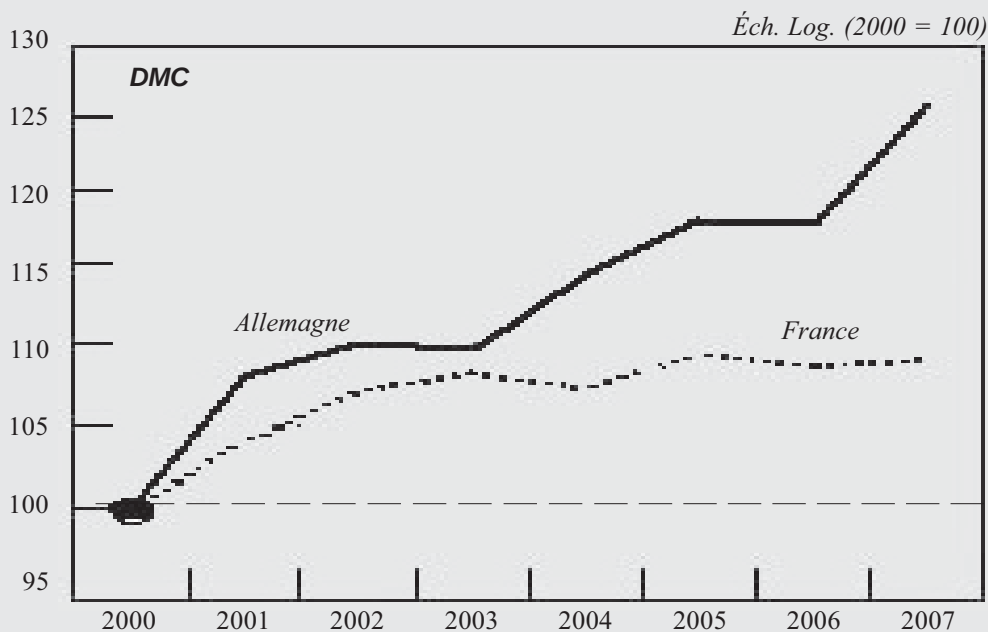
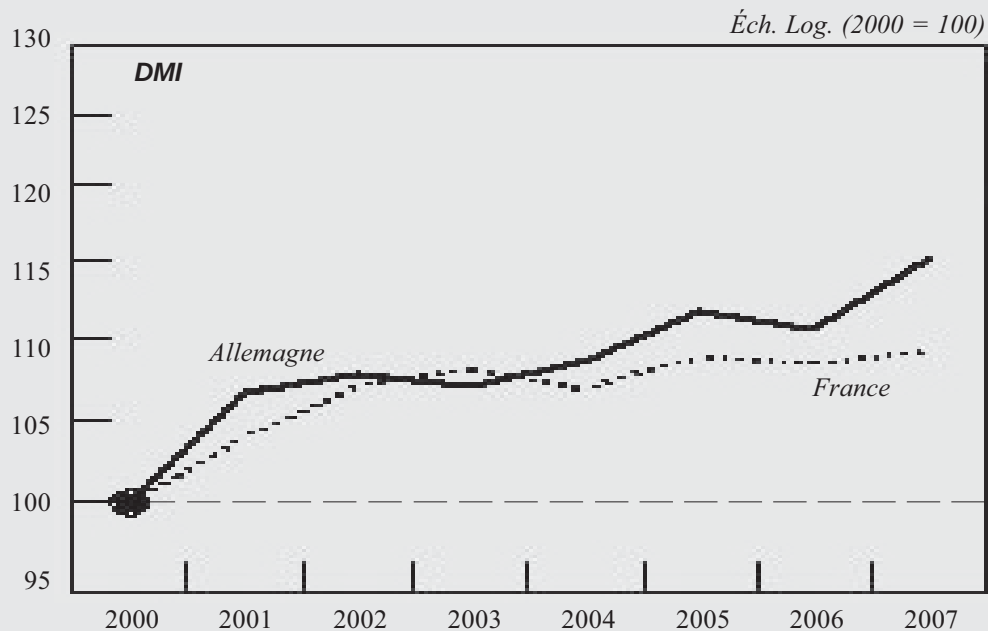
Au niveau européen, l'indicateur de la *productivité des ressources est défini comme le ratio PIB réel/DMC*. L'Allemagne utilise toutefois une définition distincte, à savoir que la *productivité des ressources est définie dans ce pays comme le ratio PIB réel/DMI*. D'une manière stricte, la définition employée par l'Allemagne semble mieux s'adapter à la définition économique de la productivité que la définition européenne. Le PIB est une mesure de la production, tandis que la DMC est une mesure de la consommation, d'où les difficultés d'interprétation de leur quotient. Le graphique 10 présente l'évolution de la productivité des ressources en France et en Allemagne sur la période 2000-2007. Le recours au DMI comme mesure de l'utilisation des ressources fait ressortir des courbes presque similaires pour l'Allemagne et la France, pays dans lesquels la productivité des ressources a eu tendance à s'accroître. L'indicateur fondé sur la consommation, à savoir la DMC, offre un tableau légèrement différent, même si le résultat qualitatif ne change pas fondamentalement. La productivité des ressources de l'Allemagne semble avoir progressé de plus de 20 %, tandis que dans le cas de la France, l'augmentation n'est que de 10 %.

10. Utilisation et productivité des ressources en Allemagne et en France

a. Utilisation des ressources



b. Productivité des ressources



Lecture : DMI = Besoins apparents en matières premières de l'économie (matières abiotiques directement utilisées dans l'économie, à savoir les matières premières utilisées issues de l'extraction intérieure et les importations physiques) ; DMC = Consommation intérieure de matières premières (total des matières premières utilisées sur le marché intérieur) ; DMC = DMI – exportations.

Source : Eurostat.

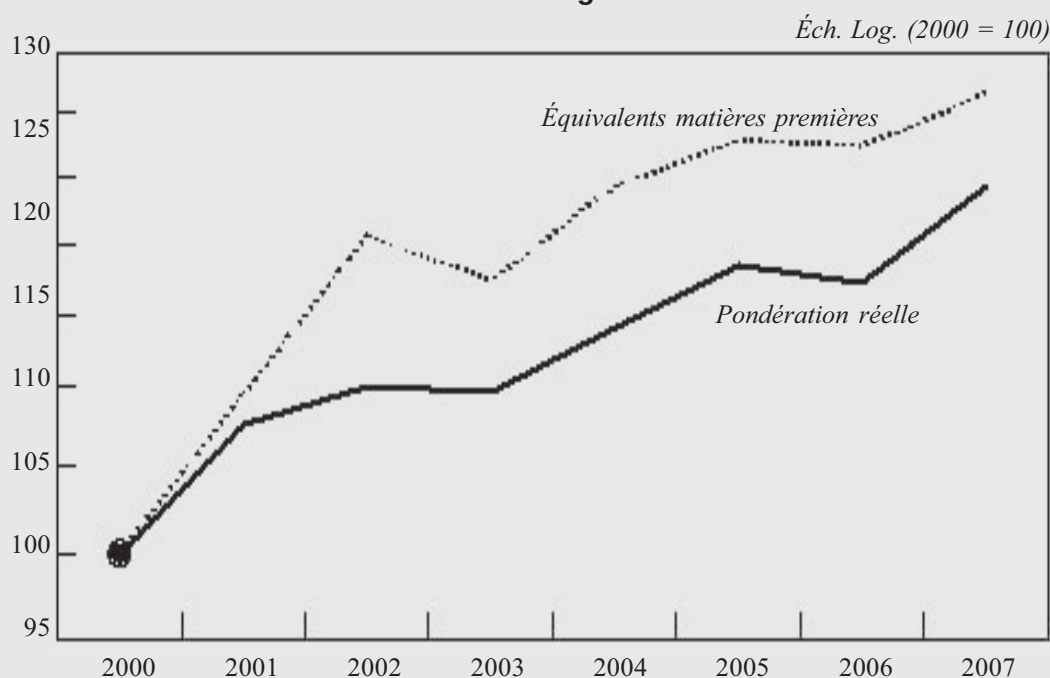
Ce type d'indicateur présente un inconvénient notable : il se concentre principalement sur la *soutenabilité intérieure* sans considérer en détail l'utilisation des ressources incluses dans les *importations*. Or, cette omission s'avère de plus en plus criante au fil du temps. En effet, la mutation structurelle et globale vers des réseaux de production transfrontaliers impliquant une dispersion des différentes étapes de la production en différents points du globe entraîne une réallocation des ressources d'un pays à l'autre, ce qui n'est pas reflété dans l'indicateur actuel. Ce glissement vers des importations de produits (semi-)finis incluant des ressources primaires peut même révéler une diminution de la consommation de ressources liée simplement à une réduction des importations de ressources primaires du fait de la substitution de la production intérieure de certains biens par l'importation de ces biens.

La DMC ne reflète pas convenablement les ressources intégrées dans les importations et les exportations, étant donné que n'y est inclus que leur poids à la frontière, ce qui dans le cas de produits finis ou semi-finis tend à *sous-estimer* leur contenu réel initial en ressources. Cet indicateur doit donc être complété par des calculs détaillés des ressources intégrées dans les importations pour dresser le tableau global de la consommation intérieure de ressources.

Si l'on considère la période 2000-2007, l'office fédéral allemand des statistiques s'est essayé à corriger les chiffres allemands se rapportant à la consommation des ressources en estimant de manière très détaillée le contenu en ressources des produits importés (Buyny et Lauber, 2010). Cette tâche a été menée en réalisant une ventilation du processus de production de nombreux produits finis et semi-finis afin d'en évaluer l'utilisation de ressources et en la reliant à une *analyse input-output* exhaustive. Le principal résultat de ce travail de recherche indique qu'au cours des dix dernières années, la production faisant une utilisation intensive des ressources a été déplacée vers d'autres pays et une partie importante de la consommation de ressources de l'Allemagne est « déguisée » en produits et services importés. En conséquence, la diminution de la consommation intérieure de ressources en Allemagne est en fait nettement inférieure à celle décrite dans le graphique 10.

Cependant, même ces chiffres corrigés ne reflètent toujours pas entièrement l'utilisation de ressources importées. En effet, les tableaux *input-output* et les technologies de traitement sous-jacentes à ces calculs reposent sur les tableaux *input-output* allemands, lesquels sont complétés par des processus de production génériques appliqués à l'étranger. Partant du principe que de nombreux pays d'approvisionnement peuvent en fait utiliser des technologies qui ne sont *pas aussi efficaces* que celles appliquées par les entreprises allemandes, la consommation de ressources pourrait s'avérer supérieure. Dans ce contexte, il serait souhaitable de fonder ces calculs sur des estimations de tableaux *input-output* propres à un pays de même que sur des technologies de traitement.

11. Mesure alternative de la productivité de ressources abiotiques en Allemagne



Lecture : Ratio PIB/consommation intérieure de matières (DMC) ; DMC : total de l'ensemble des matières abiotiques utilisées sur le marché intérieur. DMC = Besoins apparents en matières premières de l'économie (DMI) moins exportations. Les valeurs diffèrent légèrement en raison d'autres sources de données concernant l'utilisation de ressources abiotiques.

Source : DESTATIS.

tations. De ce fait, l'indicateur de la DMC devra être renforcé de manière à ce que la consommation intérieure rende compte des ressources incluses dans les importations (voir encadré 2). Cela n'est pas nécessaire dans le cas de l'indicateur de productivité faisant appel au DMI. Ces deux indicateurs sont présentés dans les graphiques de l'encadré 2. Malgré nos réserves d'ensemble concernant ces mesures, cette piste est vraisemblablement un meilleur point de départ que de supposer des niveaux actuels d'extraction des ressources a priori trop élevés et de prescrire des taux de baisse souhaitables par rapport à des seuils définis arbitrairement. Idéalement, les externalités potentielles associées aux méthodes actuelles d'extraction des ressources requièrent un système de contrôle plus élaboré que celui dont notre tableau de bord est pourvu. Nous nous devons d'admettre que compte tenu de l'hétérogénéité de la question et de leurs imperfections, les variables de notre tableau de bord servent uniquement de signaux d'alerte.

4.4. Biodiversité

236. La notion de biodiversité englobe la totalité des gènes, espèces et écosystèmes d'une région et toutes leurs interactions. Elle peut en principe être considérée comme une *forme de capital requis pour produire* les services nécessaires aux besoins humains. Ainsi la *préservation* de la biodiversité est essentielle pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle, les progrès médicaux, l'industrie chimique, les matières premières industrielles de même que les services écosystémiques comme l'absorption du dioxyde de carbone par les océans et les forêts (Baumgärtner, 2006). À cet égard, les pertes et les modifications de biodiversité peuvent avoir un impact négatif sur l'approvisionnement en aliments, en fibres, en médicaments et en eau douce, de même que sur la pollinisation des cultures, le filtrage des polluants et la protection contre les catastrophes naturelles.

La biodiversité présente deux dimensions, l'une *globale* et l'autre *locale*. D'une part, l'absorption du dioxyde de carbone par les océans et les forêts est un service écosystémique global, car l'essentiel du dioxyde de carbone est absorbé à des endroits qui diffèrent du lieu dont provient la pollution. D'autre part, les services écosystémiques qui concernent et améliorent, par exemple, la fertilité des sols génèrent une biodiversité locale.

237. Afin de tenir compte de l'importance que peuvent avoir les services de biodiversité, il convient d'ajouter dans un tableau de bord complet un *indicateur synthétique* du stock de ce type de capital naturel. Pour apprécier la nature aussi bien locale que globale de la question, il conviendrait de *compléter* tout indicateur national axé sur les écosystèmes au sein d'un territoire spécifique par une donnée représentant l'évolution de la biodiversité globale. Dans le meilleur des cas, les indicateurs sélectionnés devraient être identiques, d'un point de vue conceptuel, pour une utilisation à un niveau national et à un niveau global, afin de garantir la comparabilité des données.

Dans le débat théorique, *deux approches* d'évaluation quantitative (variations) de la biodiversité existent. Alors que les écologistes ont traditionnellement fait appel à des concepts tels que l'*abondance des espèces*, les économistes, quant à eux, ont tendance à se pencher sur des concepts reposant sur la *dissimilarité entre paires d'espèces* ou entre attributs pondérés d'espèces. Naturellement, ces deux catégories de mesure appréhendent la biodiversité de différentes façons et elles en évaluent différemment les aspects et les composantes. En conséquence, la mesure de la biodiversité exige un *jugement normatif* concernant le rôle de la biodiversité dans des systèmes écologico-économiques (Baumgärtner, 2006).

238. De nombreuses composantes de tableaux de bord de biodiversité, qu'il s'agisse d'*indicateurs individuels* ou d'*indicateurs composites*, sont actuellement utilisées pour surveiller l'évolution de la biodiversité. En Allemagne, par exemple, la stratégie nationale pour la diversité biologique fait appel à des indicateurs tels que le nombre d'espèces en voie de disparition,

la dimension des zones strictement protégées, l'augmentation du nombre de terrains utilisés pour les établissements humains et les infrastructures de transport, les terres destinées à l'agriculture biologique en proportion du total des terrains agricoles et la proportion de terrains forestiers certifiés. Ces indicateurs nous semblent trop sélectifs dans la mesure où ils ne reflètent que certains aspects de la biodiversité. Ainsi, ces indicateurs ne se fondent pas sur une dissimilarité entre paires d'espèces, un concept que les économistes préfèrent utiliser lorsqu'ils traitent les problématiques liées à la biodiversité.

Les indicateurs de biodiversité les plus couramment utilisés et développés sont les *indices d'abondance des oiseaux communs*. Ils sont ainsi utilisés par la Stratégie nationale pour la diversité biologique et la stratégie pour le développement durable en Allemagne, en France et au niveau de l'Union européenne. L'indice d'abondance des oiseaux communs allemand suit 59 espèces d'oiseaux et il précise des objectifs quantitatifs concernant le stock de chaque espèce en 2015. D'un point de vue économique, la logique qui sous-tend ces objectifs quantitatifs demeure ambiguë. Par ailleurs, rien ne démontre manifestement que le nombre d'oiseaux communs soit une mesure appropriée à la biodiversité. Les arguments en faveur des indices d'abondance des oiseaux communs avancent que les oiseaux peuvent refléter les changements survenant dans d'autres dimensions de la biodiversité et sont sensibles aux changements environnementaux (Gregory et al., 2005). Cependant, il n'est pas aisé d'établir la relation existant entre la biodiversité captée par une perspective aussi restreinte et la grande variété de services potentiels associés aux écosystèmes complexes. Nous avons toutefois décidé d'inclure cet indicateur comme donnée *préalable* dans notre tableau de bord.

239. Comme alternative, des indices de biodiversité agrégés ont été mis sur pied comme le « Red List Index » ou le « Living Planet Index » (Cocciufa et al., 2006). À l'heure actuelle, l'indice « Living Planet Index » convient particulièrement à une *échelle globale, mais nous avons besoin d'un indicateur également approprié à l'échelle nationale. De plus, le « Living Planet Index » est un indicateur agrégé de l'abondance des espèces et rien ne permet d'affirmer que ces indicateurs sont un substitut approprié à la biodiversité.* D'autres indicateurs agrégés, comme le « Red List Index », peuvent être utiles à l'échelle nationale, mais ceux-ci ont malheureusement un *intérêt limité* dans le cas qui nous intéresse. Bien que certaines espèces présentent un risque de disparition très élevé au niveau national, elles peuvent être classées au titre d'espèces abondantes au niveau global.

La prise en compte de la biodiversité dans les *processus d'aménagement du territoire* pourrait s'avérer une méthode alternative de mesure de la biodiversité. La première étape consisterait alors à constituer une nomenclature d'occupation du sol précise et cohérente sur le territoire national, laquelle serait régulièrement produite ou mise à jour. Cette base de données serait disponible au niveau européen dans le cadre du projet CORINE Land Cover axé sur la coordination des informations relatives à l'environnement

en Europe. Dans un deuxième temps, il conviendrait de déterminer la valeur potentielle de la biodiversité de différentes occupations des sols. Étant donné que les évaluations de la biodiversité sont utilisées à différentes fins, il conviendrait d'évaluer à la fois l'abondance et la rareté des espèces dans différents écosystèmes et de considérer la part des espèces aborigènes ou indigènes par rapport aux espèces introduites.

En France, une étude *pilote* à cet égard est actuellement menée dans trois départements pour établir cette nomenclature et introduire un suivi de la biodiversité. Une étude pilote similaire, intitulée « Ökologische Flächenstichprobe » (échantillon de zones d'intérêt écologique), a été réalisée en Allemagne entre 1995 et 1996 (Hoffmann-Kroll et *al.*, 1998). Cet échantillon avait pour but de surveiller la biodiversité et de fournir des informations concernant l'état des paysages. Il a permis de passer en revue des informations concernant les habitats, les espèces de plantes, les oiseaux et d'autres espèces. Il est important de souligner que l'étude « Ökologische Flächenstichprobe » n'était pas destinée à construire un indicateur unique. Cependant, elle a été menée uniquement en Rhénanie du Nord-Westphalie, les responsables politiques estimant qu'étendre ce projet à toute l'Allemagne engendrerait un coût trop élevé. L'étude « Ökologische Flächenstichprobe » et l'initiative française sont des projets très prometteurs qui apportent des données et des outils nécessaires pour capter de nombreux aspects de la biodiversité. Cependant, ils n'ouvrent pas la voie à la publication régulière des données statistiques que nous recherchons pour notre tableau de bord.

240. L'importance de la biodiversité et l'impact potentiel d'une perte de biodiversité en cours ne sont guère contestés. Néanmoins, tous les indicateurs abordés au préalable ont été développés en dehors du domaine de l'économie. Ils captent certains aspects de la biodiversité qui ne permettent pas nécessairement d'appréhender les facettes de la biodiversité, importantes d'un point de vue économique. Même si l'année 2010 a été déclarée « année internationale de la biodiversité » par les Nations unies, la *recherche économique* sur la biodiversité est toujours *en cours*. Les indicateurs de biodiversité tels que proposés par Weitzmann (1992, 1993 et 1998) ou Nehring et Puppe (2002, 2004 et 2009), sont donc actuellement loin d'être opérationnels et quantifiables. En 2007, les ministres de l'Environnement des pays du G8 + 5 ont lancé une initiative conjointe de recherche, désignée « *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* » (projet TEEB). Le premier rapport du projet adressé aux décideurs politiques (TEEB, 2009) demeure toutefois assez *vague* et il ne propose pas d'indicateurs quantitatifs pouvant être ajoutés à notre tableau de bord d'indicateurs de soutenabilité.

Tout en respectant le rôle important joué par la biodiversité dans le contexte de la soutenabilité environnementale, nous ne sommes pas en mesure de déterminer un indicateur explicite captant entièrement la dimension économique de la biodiversité. De ce fait, nous avons décidé d'inclure dans notre tableau de bord l'indice d'abondance des oiseaux communs. Il re-

présente la cinquième donnée *préalable* concernant la soutenabilité environnementale de notre tableau de bord. Nous recommandons vivement toutefois que d'autres recherches sur cette question soient réalisées pour permettre d'ajouter une information plus appropriée au tableau de bord au cours des années à venir.

5. Conclusions

241. Le point de départ de ce chapitre est l'idée selon laquelle, en dépit d'une performance économique et d'un bien-être plutôt satisfaisants à l'heure actuelle, les comportements et politiques actuels ne seraient pas soutenables si elles devaient persister à l'identique. Elles pourraient dans ce cas exiger des ajustements sévères et douloureux, et aller même jusqu'à provoquer des crises ayant un coût social élevé. Une partie de ce chapitre s'est particulièrement intéressée à deux facettes de la *soutenabilité économique*, la soutenabilité de la croissance, d'une part, et la soutenabilité de la dette extérieure et des finances publiques, d'autre part. Ce chapitre a ensuite abordé une troisième facette, à savoir la soutenabilité financière du secteur privé. Dans ces parties, notre exposé a évoqué conjointement les perspectives *à moyen et à long termes*, dans la mesure où le bien-être des générations futures tend à être étroitement lié à la situation à moyen terme des générations actuelles.

242. La *soutenabilité de la croissance* est le premier aspect de la soutenabilité économique abordé dans notre analyse. Ainsi la croissance est jugée durable si une partie suffisante de la création de richesse au sein de l'économie est allouée à l'investissement, ce dernier pouvant être matériel ou immatériel. En conséquence, pour mettre l'accent sur l'accumulation du capital pour la croissance économique, nous proposons d'ajouter au tableau de bord le ratio d'*investissement net* rapporté au PIB. Par ailleurs, puisque nous réclamons un facteur prédictif fiable de la productivité globale future et des tendances attendues en sciences, technologies et innovation, les *investissements* d'une économie *dans la recherche et développement (R&D)* rapportés à son PIB sont le deuxième indicateur de la soutenabilité de la croissance retenu pour notre tableau de bord.

243. Le deuxième aspect de la soutenabilité économique, la *soutenabilité* de la dette extérieure et des *finances publiques*, est étroitement lié à la contrainte budgétaire intertemporelle pesant inmanquablement à long terme. En raison de sa perspective à long terme, cet aspect est également étroitement lié aux craintes concernant l'équité intergénérationnelle. Enfin, l'apparition de positions extérieure et budgétaire insoutenables peut avoir des répercussions douloureuses. Nous avons sélectionné plusieurs indicateurs concrets de la soutenabilité des finances publiques. Le premier est le *solde budgétaire corrigé des variations cycliques*, lequel ne doit pas dépasser l'investissement public net selon la règle d'or des finances publiques.

Le deuxième indicateur de la soutenabilité des finances publiques que nous avons choisi est l'*écart de soutenabilité des finances publiques* représenté par l'indicateur « S2 » des rapports de soutenabilité de la Commission européenne. Un indicateur négatif signale la soutenabilité des finances publiques. En cas d'écart de soutenabilité positif, l'indicateur doit au moins baisser à terme et finir par se résorber pour que les autorités publiques soient assurées de la viabilité des politiques budgétaires actuelles.

244. Le présent chapitre a également examiné les possibilités d'affiner le suivi de la performance économique et du bien-être actuels régulièrement réalisé par les instituts de statistique au moyen d'une documentation complémentaire sur la mesure de la soutenabilité financière. À cette fin, il suggère une *batterie d'indicateurs* permettant de mettre en évidence des événements insoutenables au sein des secteurs privé et financier. L'objectif consiste uniquement à évaluer les évolutions fondamentales et *excessives* qui peuvent engendrer de graves crises économiques. Certes, cet objectif est ambitieux et nous avons clairement indiqué dans notre exposé qu'il ne sera jamais possible de prévoir avec certitude les crises financières. En revanche, nous pouvons proposer une palette compacte d'indicateurs d'*alerte précoce* raisonnablement robustes qui pourraient avertir les responsables politiques et le grand public en cas d'événements fondamentaux indésirables au sein du secteur financier. Ces indicateurs se veulent simples et maniables et sont destinés aux responsables politiques et au grand public qui ne disposent ni du temps, ni de l'expertise suffisants pour considérer une pléthore d'indicateurs désagrégés ou pour recourir eux-mêmes à des tests de résistance ou à des modèles d'alerte précoce.

245. Malgré ces réserves, les trois indicateurs proposés nous semblent la sélection la plus raisonnable de la littérature empirique traitant de la question des indicateurs avancés. Nous suggérons, de façon plus précise, d'examiner le ratio du *crédit privé* total rapporté au PIB ainsi que les *cours réels des actions* et les *prix immobiliers réels* déflatés, dans les deux cas, de l'indice des prix à la consommation. Cette suggestion peut être mise en œuvre directement. Les données du crédit privé total et des cours des actions sont fournies par les banques centrales nationales et les données relatives aux prix immobiliers sont recueillies par la Banque des règlements internationaux (BRI) et disponibles auprès de celle-ci (2010). Alors qu'il ne faudrait bien entendu pas considérer cet éventail limité d'indicateurs comme un substitut à la supervision macroprudentielle détaillée ou des systèmes d'alerte précoce utilisés par les experts et les autorités souveraines, celui-ci doit permettre d'identifier de manière précoce les évolutions économiques qui peuvent aboutir à des situations de difficultés si elles ne sont pas corrigées. Si ces indicateurs signalent une évolution alarmante, les responsables politiques devront consulter des experts et les autorités concernées et vraisemblablement prendre des mesures pour y remédier.

Concernant les travaux futurs sur cette question, notamment au niveau supranational, il convient de garantir la qualité des données. Borio et

Drehmann (2009a) avancent par exemple que des données restent soumises à des limites telles que l'hétérogénéité entre pays (voir également McKinsey, 2010). De ce fait, l'*harmonisation* et la *standardisation* des procédures de collecte de données entre différents pays est nécessaire pour produire des informations fiables et comparables. C'est d'autant plus important que la globalisation en général et l'intégration financière en particulier nous obligent à agir au niveau de l'Union européenne, avec 27 États membres impliqués. Puisque l'harmonisation consiste principalement à fixer des normes relatives aux définitions, aux procédures de collecte de données et à la qualité des données, il devrait s'agir d'une contribution aussi rentable que précieuse.

246. Dans l'état actuel des connaissances, une hausse des niveaux de dioxyde de carbone (CO₂) et d'autres gaz à effet de serre dans l'atmosphère a déjà provoqué un *réchauffement global* et entraînera des changements climatiques à une échelle encore plus grande. Le changement climatique peut déclencher des crises sociales et économiques majeures. C'est pourquoi les émissions de gaz à effet de serre doivent être une composante de notre tableau de bord. Le chiffre le plus pertinent concernant le changement climatique est bien sûr le *niveau des émissions de gaz à effet de serre*. Mais le changement climatique est un phénomène global et de ce fait, l'indicateur national des émissions de gaz à effet de serre que nous proposons pour le tableau de bord, exprimé en niveau, peut s'avérer tout à fait trompeur s'il est considéré de manière isolée. En conséquence, celui-ci devrait toujours être *complété* dans notre tableau de bord par une synthèse chiffrée des émissions globales de gaz à effet de serre ou, à défaut de données complètes, des émissions de CO₂.

Naturellement, une stratégie appropriée limitant les émissions d'origine humaine de gaz à effet de serre requiert un accord international contraignant. Un accord de ce type doit comporter les principaux éléments suivants : un objectif d'émissions de gaz à effet de serre juridiquement contraignant, un système international de permis d'émission échangeables et un mécanisme d'allocation répartissant les permis d'émission entre les différents pays participants. Bien que l'on puisse concevoir des mécanismes d'allocation assez différents, le principe d'égalité semble être un bon point de départ pour une répartition équitable du budget global. En conséquence, des *droits d'émission par habitant* égaux au niveau mondial pourraient former une base judicieuse d'allocation des budgets d'émission nationaux. Indépendamment du mécanisme d'allocation de permis d'émission dans le cadre d'un système d'échange global, il peut s'avérer judicieux d'informer les responsables politiques et le public des *émissions nationales de gaz à effet de serre par habitant*. Aussi proposons-nous d'inclure les émissions de gaz à effet de serre par habitant actuelles en tant que deuxième indicateur des GES de notre tableau de bord.

247. La soutenabilité des ressources non renouvelables est un thème qui alimente tous les débats depuis des décennies, aussi bien parmi les res-

ponsables politiques, les scientifiques que le grand public. Du point de vue de l'économie, l'épuisement des ressources non renouvelables est principalement reflété dans l'évolution de leur prix et la surveillance supplémentaire par des indicateurs physiques ne semble pas nécessaire. La théorie économique est toutefois allée au-delà de cette représentation et a mis l'accent sur le fait qu'une « surconsommation » potentielle de ressources naturelles non renouvelables peut être la conséquence d'*externalités* ou d'un manque d'*équité entre générations*. Nous proposons donc de surveiller, au-delà des prix actuels, les flux physiques de ressources non renouvelables. Cela peut être réalisé en publiant des indicateurs reflétant l'utilisation de ressources non renouvelables dans la production, la consommation et la productivité qui leur est associée, c'est-à-dire le ratio du PIB rapporté à ces indicateurs. La première mesure que nous proposons correspond aux *besoins apparents en matières premières de l'économie* (DMI) qui regroupent le montant total des matières premières non renouvelables utilisées dans la production intérieure. La seconde est une version améliorée de la *consommation intérieure de matières premières* (DMC). Cet indicateur mesure la consommation intérieure totale de ressources non renouvelables et devra être renforcé de manière à rendre convenablement compte des ressources incluses dans les importations.

248. Au moins au sens restreint, la biodiversité est une *forme de capital requis pour produire* les services nécessaires aux besoins humains. Ainsi, la *préservation* de la biodiversité est essentielle à de nombreux aspects de la vie humaine actuelle et future tels que la sécurité alimentaire et nutritionnelle, les progrès médicaux ou les matières premières industrielles. Par ailleurs, garantir la biodiversité n'est pas seulement une question globale ; cela renvoie également à la stabilité des écosystèmes locaux. Du fait de son importance, un *indicateur de la biodiversité* doit être ajouté à notre tableau de bord. Malheureusement, tous les indicateurs existants ont été développés en dehors du domaine de l'économie. Il est donc difficile d'évaluer s'ils rendent compte entièrement d'éventuels arbitrages en termes de bien-être au sein d'une génération ou entre plusieurs générations. Puisque nous ne sommes pas en mesure de déterminer un indicateur explicite capturant entièrement la dimension économique de la biodiversité, nous avons décidé d'inclure dans notre tableau de bord un indice d'abondance des oiseaux communs. Il représente la cinquième entrée *préalable* concernant la soutenabilité environnementale de notre tableau de bord.

Annexe

Soutenabilité financière

Les indicateurs avancés sensibles doivent satisfaire à des exigences concernant plusieurs dimensions. La présente annexe fournit une orientation pour la sélection d'indicateurs avancés fiables et robustes à partir d'un ensemble d'indicateurs éventuels présentés dans le tableau suivant.

Il est tout d'abord important de s'assurer que les indicateurs avancés permettent d'avertir les autorités de l'imminence de crises et affichent une *performance hors échantillon* appropriée (Borio et Drehmann, 2009a et Davis et Karim, 2008a). Bon nombre des indicateurs avancés mentionnés fonctionnent bien pour les prévisions en échantillon. Cependant, comme cela a été préalablement souligné, il est nécessaire de définir un ensemble d'indicateurs offrant une bonne synthèse ou vue d'ensemble pour un large éventail d'évolutions financières afin de couvrir autant que possible le périmètre. Cet aspect est particulièrement important dans la mesure où les causes et origines diffèrent généralement d'une crise à l'autre (Ghosh et *al.*, 2009).

Deuxièmement, pour être utile à des fins de politique économique, un indicateur doit identifier le risque de futures tensions financières en prévenant *suffisamment à l'avance* de telle sorte que les autorités puissent prendre des mesures correctives (Borio et Drehmann, 2009a). Pour reprendre la notion exposée par Borio et Drehmann (2009b), cela s'applique à la question consistant à savoir dans quelle mesure les indicateurs font office de baromètres plutôt que de thermomètres de la détresse financière. Tandis que des études antérieures considéraient des *horizons de prévision* d'environ un an, par exemple Kaminsky et Reinhart (1999), des études postérieures utilisent des horizons plus longs et multiples (Borio et Lowe, 2002a). Actuellement, les horizons de prévision se situent entre un et quatre ans, ce qui laisse le temps aux responsables politiques de considérer la situation et de mettre en œuvre

des mesures adaptées (Borio et Drehmann, 2009b). Bien sûr, pour le responsable politique, le signal le plus précoce possible est le plus précieux (Kaminsky et Reinhart, 1999).

Troisièmement, la *disponibilité des données* est un autre aspect fondamental concernant les indicateurs avancés. Le principal modèle devrait être celui de la sélection de données qui soient suffisamment précoces et suffisamment fiables (Borio et Drehmann, 2009b). Il existe généralement de nombreuses limitations concernant les données en termes de *qualité* et de *quantité*. Par exemple, la collecte de données n'est bien souvent pas standardisée entre différents pays et l'hétérogénéité entre pays est un problème inévitable, notamment pour les recherches se rapportant à plusieurs pays (voir également McKinsey, 2010). Or, cela n'est pas sans conséquences puisque de nombreux auteurs utilisent la disponibilité des données comme critère de sélection des pays et données à inclure dans une étude, ce qui peut se traduire par un biais de sélection de l'échantillon (Bell et Pain, 2000). Par ailleurs, les données doivent être disponibles de manière *opportune* et il convient d'éviter les décalages dans la communication des informations. Des mises à jour opportunes des indicateurs avancés doivent, par exemple, être disponibles. Les données qui ne sont disponibles qu'avec un retard important écourtent considérablement l'horizon de prévision ainsi que la capacité de prévision des indicateurs avancés.

Références empiriques relatives aux indicateurs d'alerte précoce des crises bancaires

Auteurs	Méthodologie	Indicateurs sous-jacents significatifs et fiables	Échantillon couvert	Observations/conclusions
Borio et Drehmann (2009a)	- capacité des indicateurs à prévoir les crises à partir de seuils - indice composite	- cours des actions - crédit privé/PIB - prix immobiliers - expositions entre pays	1970-2008, 18 pays industrialisés	- Cette étude s'appuie sur les travaux de Borio et Lowe (2002 a et b). - Des indicateurs fondés exclusivement sur le crédit et les cours des actions ne seraient pas parvenus à émettre des signaux d'alerte de la crise actuelle (hors échantillon sur la période 2004-2008). - La performance de l'indicateur incluant en outre les prix immobiliers (secteur commercial et résidentiel) accroît significativement les performances prédictives. - La prise en compte de l'ouverture entre pays peut également permettre d'accroître davantage la performance prédictive. - Recherche future : prise en compte des primes du risque de crédit et du levier.

	Méthodologie	Indicateurs sous-jacents significatifs et fiables	Échantillon couvert	Observations/conclusions
Misina et Tkacz (2009)	modèles linéaires et non linéaires	- mesures de crédit (crédit commercial intérieur total) - prix des actifs (indice de l'immobilier commercial, indice de l'immobilier résidentiel)	1984-2006, Canada, Japon, États-Unis	- Étant donné les difficultés à tester plusieurs indicateurs avancés dans le cas de pays développés isolés ayant été confrontés dans le passé à peu de crises financières, voire aucune, cette étude tente de contourner ce problème en se concentrant sur les pressions financières à l'aide de l'indice des tensions financières (ITF) développé par Illing et Liu, (2006). - Cet exercice est réalisé principalement pour le Canada, mais les vérifications en termes de robustesse tiennent compte également du Japon et des États-Unis. - Dans un cadre linéaire, la croissance du crédit intérieur est le meilleur indicateur prévisionnel de l'indice des tensions financières (ITF), quelle que soit l'échéance. - Les prix des actifs tendent à être de meilleurs indicateurs prévisionnels de tension dans un modèle non linéaire. - À échéance de deux ans, le crédit commercial et les prix immobiliers (prix de l'immobilier commercial et des nouveaux logements) se révèlent être des indicateurs prévisionnels importants de la tension financière. - Les résultats synthétisent la performance des prévisions hors échantillon.

	Méthodologie	Indicateurs sous-jacents significatifs et faibles	Échantillon couvert	Observations/conclusions
Rose et Spiegel (2009)	modèle économétrique indicateur multiple/cause multiple (MIMIC)	- variation capitalisation boursière/PIB - balance des paiements/PIB - dette à court terme/réserves - crédit bancaire intérieur/PIB - créances/dépôts bancaires	2008, 107 pays	- Cette étude parvient à modéliser raisonnablement la sévérité de la crise au sein de différents pays, mais pas à la relier de façon empirique à des causes propres à un pays. - Il existe plusieurs exceptions à ces résultats globalement médiocres : - Les pays dont les marchés boursiers ont connu une belle embellie (rapportée à la production) entre 2003 et 2006 étaient plus susceptibles d'être touchés par la crise de 2008. - Les pays affichant des déficits plus nets de la balance des paiements et des réserves inférieures (rapportées à la dette à court terme) étaient également plus vulnérables. - Il semble moins évident que les pays assortis d'une croissance élevée du crédit et d'un secteur bancaire plus endetté soient également associés à la sévérité de la crise. - Certains pays de l'Europe de l'Est et baltes ont été fortement touchés et c'est manifeste lorsqu'on inclut les variables indicatrices géographiques.
Schularick et Taylor (2009)	modèle probabiliste (probabilité linéaire OLS et logit)	prêts bancaires réels agrégés	1870-2008, 12 pays développés	- Le taux de croissance du crédit (défini par les prêts bancaires agrégés réels) retardé est un indicateur prévisionnel des crises financières très significatif. - Des tests de robustesse montrent que la croissance passée du crédit est l'unique meilleur indicateur prévisionnel de toute future instabilité financière. - Ce modèle s'est également avéré révélateur hors échantillon à un niveau de significativité de 5 %. - Inconvénients : les définitions du crédit ainsi que les institutions monétaires et bancaires varient fortement d'un pays à l'autre, ce qui rend difficiles les comparaisons entre pays.

Davis et Karim (2008a)	Méthodologie • capacité des indicateurs à prévoir les crises à partir de seuils • indice composite • modèle logit multivarié	Indicateurs sous-jacents significatifs et fiables • croissance du PIB réel • taux d'intérêt réel • PIB réel par habitant • variation des termes de l'échange • solde budgétaire/PIB • M2/réserves • crédit privé/PIB • croissance du crédit • Assurance-dépôts	Échantillon couvert • 1979-2003, 105 pays	Observations/conclusions • Dans le modèle de régression élémentaire, la croissance du PIB réel, les taux d'intérêt réels, le PIB réel par habitant et les termes de l'échange sont constamment et nettement associés aux crises. • La transformation de variables indépendantes (y compris la standardisation, les décalages et les termes de l'interaction) permet d'améliorer le modèle, d'autres variables devenant significatives : solde budgétaire/PIB, M2/réserves, crédit privé/PIB, croissance du crédit et régimes d'assurance-dépôts. • La combinaison de variables en indicateurs composites permet d'accroître la capacité à prévoir les crises. • Les résultats hors échantillon suggèrent que le modèle doit fournir des informations précieuses aux responsables politiques.
------------------------	---	---	--	--

Davis et Karim (2008b)	Méthodologie • modèle économétrique logit multinomial • partitionnement récursif	Indicateurs sous-jacents significatifs et fiables • indicateurs logit : • croissance du PIB réel • termes de l'échange • PIB réel/habitant • M2/réserves • indicateurs de partitionnement récursif : • croissance du crédit intérieur réel • taux d'intérêt réel • taux de change nominal • inflation	Échantillon couvert • 1979-2007, 7 pays avancés de l'OCDE et 65 marchés émergents	Observations/conclusions • Cette étude emploie deux approches pour prévoir les crises bancaires hors échantillon. • L'approche logit considère comme indicateurs significatifs des crises bancaires la croissance du PIB réel, les termes de l'échange, le PIB réel par habitant et le ratio M2/réserves. • Le partitionnement récursif identifie les indicateurs des crises bancaires dans l'ordre suivant (en fonction de leur importance) : croissance du crédit intérieur réel, taux d'intérêt réels, taux de change nominal, inflation.
------------------------	--	---	--	---

	Méthodologie	Indicateurs sous-jacents significatifs et fiables	Échantillon couvert	Observations/conclusions
Duttagupta et Cashin (2008)	arbre binaire récuratif	- taux de change nominal - marge sur le taux d'intérêt - inflation - dépôts en devises/réserves en devises - crédit privé/dépôts	1990-2005, 50 marchés émergents et pays développés	- L'arbre binaire récuratif identifie cinq variables comme étant les principaux indicateurs des crises bancaires : dépréciation nominale, rentabilité bancaire (marge sur le taux d'intérêt), inflation, dollarisation de la dette (dépôts en devises/réserves en devises) et liquidité bancaire (crédit/dépôts). - Il identifie également trois conditions principales favorables à la crise : - Instabilité macroéconomique : inflation annuelle élevée, associée à une croissance relativement faible des termes de l'échange. - Faible rentabilité bancaire : faible rentabilité des intérêts (<i>spread</i> entre taux prêteur et emprunteur), associée à une croissance modeste des exportations. - Risque de change élevé : forte dollarisation de la dette (dépôts en devises/réserves en devises), associée à une dépréciation relativement élevée ou à une faible liquidité bancaire (crédit/dépôts).
Hanschel et Monnin (2005)	modèle économétrique multinomial	- PIB - PIB européen - prix des actifs (cours des actions et prix immobiliers) - crédit au secteur privé/PIB - investissements/PIB	1987-2002, Suisse	- Ce modèle utilise comme variable dépendante un indice de tension, qui synthétise la situation du secteur bancaire. - Les variables explicatives sont exprimées en écart à la tendance. - Le modèle prévoit les périodes de plus grande tension. - Le modèle fonctionne bien également pour les prévisions hors échantillon. - Concernant plusieurs spécifications, trois variables semblent significatives : cours des actions, prix immobiliers, ratio de crédit. - Le décalage entre les indicateurs et l'indice qui représente les périodes de tension peut aller de 1 à 5 ans.

	Méthodologie	Indicateurs sous-jacents significatifs et fiables	Échantillon couvert	Observations/conclusions
Noy (2004)	modèle économétrique multinomial (probit)	- libéralisation financière intérieure - taux d'inflation - M2/réserves - croissance PIB par habitant - taux de change - taux de change réel	1975-1997, 61 pays n'appartenant pas à l'OCDE	- Une augmentation du taux d'inflation une hausse du ratio M2/réserves, une baisse du taux de croissance du PIB, une dépréciation du taux de change réel et une baisse des taux d'intérêt étrangers sont tous considérés, d'un point de vue théorique, comme des facteurs contribuant à la probabilité d'une crise bancaire. - La libéralisation financière est un indicateur significatif des crises bancaires.
Borio et Lowe, (2002a)	- performance prédictive des crises par des indicateurs à seuil - indice composite	- prix réels des actifs (cours réels des actions) - crédit privé total/PIB - investissements	1960-1999 34 pays émergents et industrialisés (y compris G10)	- Une croissance rapide continue du crédit associée à de fortes hausses des prix des actifs semble accroître la probabilité d'une instabilité financière. L'ajout de la variable investissement ne donne lieu à aucune amélioration significative. - Les combinaisons d'indicateurs comptent davantage que les indicateurs isolés, ce qui revient à dire que les interactions entre plusieurs déséquilibres sont particulièrement importantes. - La question essentielle n'est pas l'existence éventuelle d'une « bulle » pour un prix d'actif donné, mais quelle combinaison d'événements dans le secteur financier et l'économie réelle expose le système financier à un niveau de risque nettement accru.
Borio et Lowe (2002b)	- performance prédictive des crises par des indicateurs à seuil - indice composite	- prix réels des actifs (cours réels des actions) - crédit privé/PIB - taux de change effectif réel	1960-1999, 34 pays émergents et industrialisés	- Le crédit, le cours des actions et le taux de change contiennent des informations conjointes utiles (pour tous les pays). - Pour les pays industrialisés, inclure le taux de change n'améliore pas significativement les capacités de prévision. - Pour les marchés émergents, le taux de change accroît la significativité du modèle.

	Méthodologie	Indicateurs sous-jacents significatifs et fiables	Échantillon couvert	Observations/conclusions
Eichengreen et Arteta (2000)	régression probit multinomiale	- croissance du crédit intérieur - M2/réserves - solde budgétaire/PIB - balance des paiements/PIB	1975-1997, 75 marchés émergents	- Les fortes progressions du crédit intérieur sont nettement associées aux crises bancaires. - Des réserves peu abondantes (représentées par M2) peuvent être un autre symptôme de la croissance rapide du crédit qui ouvre la voie à des crises. - Les excédents budgétaires, et non les déficits, sont associés aux crises bancaires. - Le ratio solde de la balance des paiements courant/PIB est significatif dans de nombreuses régressions.
Demirgüç-Kunt et Detragiache (1999)	approche logit multivariée	- croissance du PIB réel - taux d'intérêt réel - inflation - M2/réserves - croissance du crédit	1980-1995, 65 pays développés et en développement	- Cette étude est étroitement en lien avec les travaux précédents de Demirgüç-Kunt et Detragiache et principalement axée sur les éléments correspondant à une procédure « prête à l'emploi » pour les responsables politiques. - Une croissance modeste du PIB, un taux d'intérêt réel élevé, un niveau d'inflation élevé, une forte croissance du crédit bancaire pendant une période passée et un ratio important masse monétaire au sens large/réserves sont tous associés à une forte probabilité de crise bancaire.

Kaminsky (2000)	Méthodologie • Approche de signalement sur la base d'indicateurs avancés composites	Indicateurs sous-jacents significatifs et fiables • multiplicateur M2 • crédit intérieur/PIB • libéralisation financière • dépôts M1 excédentaires • exportations • termes de l'échange • taux de change réel • réserves • M2/réserves • différentiel taux d'intérêt réel • taux d'intérêt réel mondial • dette étrangère • fuite des capitaux • dette étrangère à court terme • production • taux d'intérêt réel intérieur • cours des actions	Échantillon couvert • 1970-1995, 20 pays	Observations/conclusions <i>À noter que seuls les indicateurs avancés assortis d'un rapport bruit/signal (RBS) inférieur à 1,0 sont énumérés ici.</i> • Sur la base des indicateurs avancés, plusieurs indicateurs composites sont construits pour estimer les probabilités de crises imminentes. • D'après les indicateurs composites, la probabilité moyenne de problèmes bancaires passe de 8 % en période calme à 17 % en période de difficultés, suggérant une hausse de la vulnérabilité de l'économie en cas de problèmes bancaires. • En somme, tous les indicateurs composites prévoient mieux les crises que le meilleur indicateur isolé, à savoir le taux de change réel.
-----------------	--	--	---	---

Gonzalez-Hermosillo (1999)	• modèle économétrique multinomial (logit)	Indicateurs sous-jacents significatifs et fiables • prêts de mauvaise qualité/total actifs • capital/total actifs • prêts commerciaux et industriels/total des actifs • prêts de production agricole/total actifs • prêts à la construction et prêts garantis par l'immobilier multifamilial, non résidentiel et agricole/total des actifs • prêts garantis par l'immobilier familial/total des actifs • prêts immobiliers/total des actifs • crédits à la conso./total des actifs • prêts non garantis/total des actifs • certificats de dépôt/total des actifs • dépôts du public/total actifs • achats de fonds fédéraux et autres emprunts de fonds/total des actifs • dépôts d'autres banques/total actifs • titres d'investissement/total actifs • intérêts débiteurs/total des dépôts	Échantillon couvert • 1980-1995, sud-ouest des États-Unis, nord-est des États-Unis, Californie, Mexique, Colombie	Observations/conclusions • Un ratio prêts de mauvaise qualité/total des actifs élevé et un ratio capital/total des actifs faible augmentent la probabilité de faillites et de difficultés dans le secteur bancaire. • Les <i>proxies</i> du risque de marché (prêts commerciaux et industriels, prêts de production agricole, prêts à la construction et prêts garantis par l'immobilier multifamilial, non résidentiel et agricole, prêts garantis par l'immobilier familial, prêts immobiliers, crédits à la consommation, prêts non garantis) et le risque de liquidité (certificats de dépôt, dépôts d'argent du public, achats de fonds fédéraux et autres emprunts de fonds, dépôts d'autres banques, titres d'investissement, intérêts débiteurs) étaient généralement importantes pour déterminer les difficultés et d'éventuelles faillites dans le secteur bancaire.
----------------------------	---	---	---	--

Kaminsky et Reinhart (1999)	Méthodologie • approche de signalement	Indicateurs sous-jacents significatifs et fiables • multiplicateur M2 • crédit intérieur/PIB • taux d'intérêt réel • M2/réserves • exportations • taux de change réel • importations • réserves • différentiel taux d'intérêt réel • production • cours des actions	Échantillon couvert • 1970-1995, 20 pays développés et en développement	Observations/conclusions • [À noter que seuls les indicateurs i) ayant prévu au moins 50 % des crises avec justesse et ii) assortis d'un rapport bruit/signal (RBS) inférieur à 1,0 sont énumérés ici.] • L'horizon de prévision est de 12 mois. • Chacun des indicateurs suivants a signalé plus de 80 % des crises : taux d'intérêt réel, exportations, réserves, différentiel du taux d'intérêt réel, production et cours des actions. • Chacun des indicateurs suivants affichait un rapport bruit/signal (RBS) de 50 % maximum : multiplicateur M2, taux d'intérêt réel, importations, production et cours des actions. • Quelques conclusions d'ordre général s'imposent : • les crises bancaires sont précédées de récessions ou, au moins, d'une croissance économique en dessous de la normale. • la vulnérabilité financière de l'économie augmente lorsque la dette non garantie du système bancaire atteint des niveaux élevés. • les crises sont habituellement précédées par des fondamentaux économiques faibles et en recul.
-----------------------------	---	--	--	--

Méthodologie	Indicateurs sous-jacents significatifs et fiables	Échantillon couvert	Observations/conclusions
• modèle logit multinomial	• ratio capital/PIB • inflation • taux d'intérêt réel • taux de change effectif réel • engagements extérieurs bruts/PIB • termes de l'échange	• 1980-1997, 38 pays	• Les meilleurs signes d'avertissement étaient des <i>proxies</i> de la vulnérabilité du secteur bancaire et des entreprises, telles que la croissance du crédit et la progression des engagements extérieurs. • Le ratio capital/PIB n'est pas significatif, mais inclure les variables permet d'améliorer la capacité de prévision. • Une hausse de l'inflation suivie d'une chute brutale de celle-ci semble l'un des indicateurs prélabiles les plus fiables des problèmes imminents du secteur bancaire. • Les taux d'intérêt réels augmentent habituellement l'année où se produit la crise et ont tendance à amorcer une augmentation déjà au cours des années précédentes. • Les crises bancaires sont associées à une baisse brutale du taux de change effectif réel (REER). Cependant, toute crise est souvent précédée d'une appréciation du REER. • Les engagements extérieurs bruts du secteur bancaire rapportés au PIB ont un impact significatif et contribuent à la capacité prédictive du modèle. • Une baisse des termes de l'échange précède très fréquemment une crise. • Inclure des variables régionales permet d'améliorer la capacité de prévision du modèle. • Près d'un tiers des crises peut être prédit à l'aide des seuls indicateurs avancés.

Hardy et Pazartbasioğlu (1998)

Demiřgüc-Kunt et Detragiache (1997)	Méthodologie • modèle économétrique multivarié (logit)	Indicateurs sous-jacents significatifs et fiables • croissance du PIB réel • inflation • taux d'intérêt réel • M2/réserves de change • crédit intérieur au secteur privé/PIB • croissance du crédit intérieur réel • régimes d'assurance-dépôts • indice « <i>law & order</i> » (enquête Gallup World Poll)	Echantillon couvert • 1980-1994, 65 pays développés et en développement	Observations/conclusions • Les crises ont tendance à survenir dans un environnement macroéconomique médiocre caractérisé par une croissance peu dynamique du PIB et une inflation élevée. La croissance du PIB retardée d'une période n'est plus significative. • Des taux d'intérêt réels élevés sont clairement associés à des problèmes systémiques du secteur bancaire. • Il existe des signes du rôle joué par la vulnérabilité aux crises de la balance des paiements : les tests indiquent également que la vulnérabilité à des sorties soudaines de capitaux, une part importante de crédits au secteur privé (moins robuste) et une croissance élevée du crédit dans le passé (moins robuste) peuvent être associées à une plus grande probabilité d'une crise. • Les pays affichant des régimes d'assurance-dépôts explicites étaient particulièrement à risque, comme les pays dans lesquels l'application des lois est moins stricte.
-------------------------------------	---	---	--	---

Références bibliographiques

- d'Autume, A. et K. Schubert (2008) : « Hartwick's Rule and Maximin Paths when the Exhaustible Resource has an Amenity Value », *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 56, n° 3, pp. 260-274.
- Bank for International Settlements (BIS) (2010) : *Property Price Statistics*. Disponible sur <http://www.bis.org/statistics/pp.htm>
- Baumgärtner S. (2006) : *Measuring the Diversity of What? And for What Purpose? A Conceptual Comparison of Ecological and Economic Biodiversity Indices*, Mimeo, Leuphana University of Lüneburg. Disponible sur <http://ssrn.com/abstract=894782>
- Bell J. et D. Pain (2000) : « Leading Indicator Models of Banking Crises. A Critical Review », *Financial Stability Review*, décembre.
- Bezemer D. (2009a) : « No One Saw This Coming: Understanding Financial Crisis Through Accounting Models », *MPRA Paper*, n° 15892.
- Bezemer D. (2009b) : « No One Saw this Coming' or Did They?, VOX, Research-based policy analysis and commentary on leading economists. Disponible sur <http://www.voxeu.org/index.php?q=node/4035>
- Blanchard O., J-C. Chouraqui, R.P. Hagemann et N. Sartor (1990) : « The Sustainability of Fiscal Policy: New Answers to an Old Question », *OECD Economic Studies*, n° 15, pp. 7-34.
- Bordo M., B. Eichengreen, D. Klingebiel et M.S. Martinez-Peria (2001) : « Is the Crisis Problem Growing more Severe? », *Economic Policy*, vol. 16, n° 32, pp. 51-82.
- Borio C. et M. Drehmann (2009a) : « Assessing the Risk of Banking Crises », *BIS Quarterly Review*, mars pp. 29-46.
- Borio C. et M. Drehmann (2009b) : « Towards an Operational Framework for Financial Stability: 'Fuzzy' Measurement and its Consequences », *Bank for International Settlements*, n° 284.
- Borio C. et P. Lowe (2002a) : « Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus », *Bank for International Settlements*, n° 114.
- Borio C. et P. Lowe (2002b) : « Assessing the Risk of Banking Crises », *BIS Quarterly Review*, décembre, pp. 43-54.
- Buyny Š. et U. Lauber (2010) : *Calculating Imports and Exports in Raw Material Equivalents*, Environmental-Economic Accounting (EEA), Federal Statistical Office Germany.
- Caprio G. et D. Klingebiel (1996) : « Bank Insolvencies: Cross-Country

- Experience », *World Bank Policy Research Working Paper*, n° 1620.
- Cocciufa C. (2006) : *State of European Biodiversity Completed Projects*, Expertise centre for Biodiversity and Sustainable Development.
- Commission européenne (2007) : *Progress Report of the Sustainability Development Strategy 2007*.
- Commission européenne (2009) : « Sustainability Report 2009 », *European Economy*, n° 9.
- Commission européenne (2010) : *Europe 2020 A Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth*, Communications of the European Commission.
- Dasgupta P. et G. Heal (1974) : « The Optimal Depletion of Exhaustible Resources », *The Review of Economic Studies*, n° 41, pp. 3-28.
- Davis P. et D. Karim (2008a) : « Comparing Early Warning Systems for Banking Crises », *Journal of Financial Stability*, n° 4, pp. 89-120.
- Davis P. et D. Karim (2008b) : « Could Early Warning Systems Have Helped to Predict the Sub Prime Crisis? », *National Institute Economic Review*, vol. 206, n° 1, pp. 25-37.
- Demirgüç-Kunt A. et E. Detragiache (1997) : « The Determinants of Banking Crises: Evidence from Developing and Developed Countries », *IMF Working Paper*, n° 97/106.
- Demirgüç-Kunt A. et E. Detragiache (1999) : « Monitoring Banking Sector Fragility: A Multivariate Logit Approach », *IMF Working Paper*, n° 99/147.
- Duttagupta, R. et P. Cashin (2008) : « The Anatomy of Banking Crises », *IMF Working Paper*, n° 08/93.
- Eichengreen B. et C. Arteta (2000) : « Banking Crises in Emerging Markets: Presumptions and Evidence », *Center for International and Development Economics Research (CIDER) Working Paper*, n° 115.
- Eurostat (2007) : *Measuring Progress Towards a More Sustainable Europe. 2007 Monitoring Report of the EU Sustainable Development Strategy*.
- GCEE (German Council of Economic Experts) (2007) : *Staatsverschuldung wirksam begrenzen*, Expertise im Auftrag des Bundesministers für Wirtschaft und Technologie, Wiesbaden
- GCEE (German Council of Economic Experts) (2009) : *Financial System on the Drip: Challenging Detoxification Ahead, Die Zukunft nicht aufs Spiel setzen Annual Report 2009/10*, German Council of Economic Experts, Wiesbaden.
- German Advisory Council on Global Change (Conseil consultatif allemand sur le changement climatique) (2009a) : *Factsheet 2/2009 Climate Change: Why 2°C?*
- German Advisory Council on Global Change (Conseil consultatif allemand

- sur le changement climatique) (2009b) : *Solving the Climate Dilemma: The Budget Approach*, Special Report.
- German Advisory Council on Global Change (2009c) : *Factsheet 3/2009 The WBGU Budget Approach*.
- Ghosh A., J. Ostry et N. Tamirisa (2009) : « Anticipating the Next Crisis. What Can Early Warning Systems Be Expected to Deliver? », *Finance and Development*, vol. 46, n° 3.
- Gonzalez-Hermosillo B. (1999) : « Determinants of E-Ante Banking System Distress: A Macro-Micro Empirical Exploration of Some Recent Episodes », *IMF Working Paper*, n° 33/99.
- Graziani A. (2003) : *The Monetary Theory of Production*, Cambridge University Press.
- Gregory R.D. et al. (2005) : « Developing indicators for European birds, Philo-sophical Transactions of the Royal Society B », *Biological Sciences*, vol. 360, n° 1454, pp. 269-288.
- Griliches Z. (1986) : « Productivity, R&D and Basic Research at the Firm Level in the 1970's », *American Economic Review*, vol. 76, pp. 141-154.
- Griliches Z. et F. Lichtenberg (1998) : *R&D and Productivity Growth at the Industry Level: Is There Still a Relationship?*, *R&D and Productivity: The Econometric Evidence*, University of Chicago Press, pp. 213-240.
- Hamilton K. et M. Clemens (1999) : « Genuine Savings Rates in Developing Countries », *World Bank Economic Review*, vol. 13, n° 2, pp. 333-56.
- Hanschel E. et P. Monnin (2005) : « Measuring and Forecasting Stress in the Banking Sector: Evidence from Switzerland », *BIS Papers*, n° 22.
- Hardy D. et C. Pazarbasioglu (1998) : « Leading Indicators of Banking Crises: Was Asia Different? », *IMF Working Paper*, n° 98/91.
- Harris J.M., T.A. Wise, K.P. Gallagher et N.R. Goodwin (2001) : *A Survey of Sustainable Development: Social and Economic Dimensions*, Island Press.
- Hartwick J.M. (1977) : « Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources », *American Economic Review*, vol. 67, n° 5, pp. 972-74.
- Hoffmann-Kroll R., D. Schäfer et S. Seibel (1998) : « Biodiversität und Statistik. Ergebnisse des Pilotprojekts zur ökologischen Flächenstichprobe », *Wirtschaft und Statistik*, n° 1, pp. 60-75.
- Hoggarth G., R. Reis et V. Sapota (2001) : « Costs of Banking System Instability: Some Empirical Evidence », *Bank of England Working Paper*, n° 144.
- Horton M. et A. Ivanova (2009) : *The Size of Fiscal Expansion: An Analysis for the Largest Countries*, IMF Technical Report.
Disponible sur <http://www.imf.org/external/np/pp/eng/2009/020109.pdf>

- Howarth R.B. (1991) : « Intertemporal Equilibria and Exhaustible Resources: An Overlapping Generations Approach », *Ecological Economics*, vol. 4, n° 3, pp. 237-252.
- Howitt P. (2000) : « Endogenous Growth and Cross-Country Income Differences », *American Economic Review*, vol. 90, n° 4, pp. 829-846.
- Hudson M. (2006a) : « Saving, Asset-Price Inflation, and Debt-Induced Deflation » in *Money, Financial Instability and Stabilization Policy*, Wray et Forstater (eds), Edward Elgar Publishing, pp. 104-124.
- Hudson M. (2006b) : *The Road to Serfdom: An Illustrated Guide to the Coming Real Estate Collapse*, Harper's Magazine.
- Illing M. et Y. Liu (2006) : « Measuring Financial Stress in a Developed Country: An Application to Canada », *Journal of Financial Stability*, vol. 2, n° 3, pp. 243-265.
- International Monetary Fund (IMF) (2009) : *Global Financial Stability Report*.
- Jones C.I. (2002) : « Sources of US Economic Growth in a World of Ideas », *American Economic Review*, vol. 92, n° 1, pp. 212-239.
- Kaminsky G. (2000) : *Currency and Banking Crises: The Early Warnings of Distress*, Mimeo, George Washington University.
- Kaminsky G. et C. Reinhart (1999) : « The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems », *American Economic Review*, vol. 89, n° 3, pp. 473-500.
- Keen S. (2009) : « The Dynamics of the Monetary Circuit » in *The Political Economy of Monetary Circuits: Tradition and Change*, Houndmills, Ponsot et Rossi (eds), Palgrave, Londres, pp. 161-187.
- Kindleberger C. (1978) : *Manias, Panics, and Crashes*, Basic Books, New York.
- Laeven L. et F. Valencia (2008) : « Systemic Banking Crises: A New Database », *IMF Working Paper*, n° 08/224.
- McKinsey (2010) : *Debt and Deleveraging: The Global Credit Bubble and its Economic Consequences*, McKinsey & Company.
- Minsky H. (2008) : *Stabilizing an Unstable Economy*, Mc Graw Hill, New York, 2^e éd.
- Misina M. et G. Tkacz (2009) : « Credit, Asset Prices, and Financial Stress », *International Journal of Central Banking*, vol. 5, n° 4, pp. 95-122.
- Nehring K. et C. Puppe (2002) : « A Theory of Diversity », *Econometrica*, n° 70, pp. 1155-1198.
- Nehring K. et C. Puppe (2004) : « Modelling Phylogenetic Diversity », *Resource and Energy Economics*, n° 26, pp. 205-235.
- Nehring K. et C. Puppe (2009) : « Diversity » in *Handbook of Rational & Social Choice*, Anand, Pattanaik et Puppe (eds), Oxford University Press.

- Noy I. (2004) : « Financial Liberalization, Prudential Supervision, and the Onset of Banking Crises », *Emerging Markets Review*, n° 5, pp. 341-359.
- Olson L.J. et K.C. Knapp (1997) : « Exhaustible Resource Allocation in an Overlapping Generations Economy », *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 32, n° 3, pp. 277-292.
- Pearce D., K. Hamilton et G. Atkinson (1996) : « Measuring Sustainable Development: Progress on Indicators », *Environment and Development Economics*, vol. 1, n° 01, pp. 85-101.
- Polasky S., C. Costello et A. Solow (2005) : « The Economics of Biodiversity » in *Economywide and International Environmental Issues Handbook of Environmental Economics (vol. 3)*, Mäler et Vincent (eds), Elsevier, pp. 1517-1560.
- Reinhart C. et K. Rogoff (2009) : « The Aftermath of Financial Crises », *American Economic Review*, n° 99, pp. 466-472.
- Reinhart C. et K. Rogoff (2010a) : « From Financial Crash to Debt Crisis », *NBER Working Paper*, n° 15795.
- Reinhart C. et K. Rogoff (2010b) : « Growth in a Time of Debt », *American Economic Review*, vol. 100, n° 2, pp. 573-578.
- Romer P.M. (1990) : « Endogenous Technological Change », *Journal of Political Economy*, n° 98, pp. 71-102.
- Rose A. et M. Spiegel (2009) : « Cross-Country Causes and Consequences of the 2008 Crisis: Early Warning », *Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper Series*, n° 2009-17.
- Saint-Étienne C. (2004) : « Finances publiques européennes : une réforme politiquement acceptable du Pacte de stabilité et de croissance » in *Réformer le Pacte de stabilité et de croissance*, Rapport du CAE, n° 52, La Documentation française.
- Sandler T. (1997) : *Global Challenges*, Cambridge University Press.
- Schularick M. et A.M. Taylor (2009) : « Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles and Financial Crises, 1870-2008 », *NBER Working Paper*, n° 15512.
- Solow R.M. (1974) : « Intergenerational Equity and Exhaustible Resources », *The Review of Economic Studies*, n° 41, pp. 29-45.
- Stern N.H. (2007) : *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, Cambridge University Press.
- TEEB (2009) : *The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers. Summary: Responding to the Value of Nature 2009*.
- Weitzmann M. (1992) : « What to Preserve? An Application of Diversity Theory to Crane Conservation », *Quarterly Journal of Economics*, n° 108, pp. 155-183.

- Weitzmann M. (1993) : « On Diversity », *Quarterly Journal of Economics*, n° 107, pp. 363-405.
- Weitzmann M. (1998) : « The Noah's Ark Problem », *Econometrica*, n° 66, pp. 1279-1298.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen (2010) : *Klimapolitik zwischen Emissionsvermeidung und Anpassung*.

Résumé

Ce rapport est un travail commun du Conseil d'analyse économique et du Conseil allemand des experts en économie. Il répond à une commande de la Chancellerie fédérale d'Allemagne et du Président de la République française lors du Conseil des ministres franco-allemand du 4 février 2010.

Ce rapport s'appuie sur les travaux de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi qui encourageait à une réflexion complémentaire sur le thème de la *mesure et du suivi des facteurs contribuant au bien-être*. Il se présente comme un travail d'économistes français et allemands et limite donc son champ aux domaines qui sont les leurs.

Trois principales conclusions en ressortent :

- le maintien et l'accroissement du bien-être sont inséparables de la performance économique souvent résumée par le PIB. Le rapport discute les limites de cet indicateur et les manières de l'améliorer ;
- il n'est pas concevable de vouloir mesurer le bien-être par un indicateur unique. Les nombreuses facettes qui participent à la réalisation de ce bien-être nécessitent plusieurs mesures. Toutefois, face à la myriade d'indicateurs disponibles, ou à produire, il est souhaitable de faire preuve de parcimonie afin de faciliter leur lisibilité et de réduire leurs coûts de production. Il convient de proposer un arbitrage entre exhaustivité et choix raisonné. C'est pourquoi le rapport propose un tableau de bord comprenant un nombre limité d'indicateurs associés aux nombreuses dimensions du bien-être ;
- le bien-être ne repose pas uniquement sur la situation actuelle, mais doit être durable. En conséquence, il convient de s'assurer de sa soutenabilité, à la fois au plan environnemental, comme cela est bien évoqué dans le rapport Stiglitz-Sen-Fitoussi (SSF), mais aussi au plan du financement de la croissance sur moyenne et longue périodes. Ce rapport fait de nombreuses propositions pour rendre compte de cette dimension qui était moins analysée dans le rapport de la Commission SSF.

La principale contribution de ce travail est donc de proposer un tableau de bord de vingt-cinq indicateurs couvrant les trois domaines de la performance économique, de la qualité de la vie et de la soutenabilité (économique, financière et environnementale) du bien-être (*cf.* tableau). L'examen

des situations française et allemande au regard de ces indicateurs permet d'illustrer l'intérêt, mais aussi la difficulté de leur emploi, notamment pour des comparaisons.

Le premier chapitre du rapport rappelle que le bien-être ne peut être séparé de la croissance des économies et s'inscrit en faux contre les théories de la décroissance. Néanmoins, il est difficile de trouver un lien statistique satisfaisant entre les indicateurs de bien-être et le niveau du PIB lorsqu'on compare les situations dans un grand nombre de pays ou même dans le temps au sein d'un même pays. Il apparaît donc nécessaire de définir plus extensivement le progrès attendu par les individus. La Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi a largement ouvert la réflexion et a souhaité que d'autres enrichissent ses réflexions.

Que peut-on attendre des économistes ? Le bien-être a une composante économique et les économistes peuvent donc apporter leur expertise sur cette dimension. Ils peuvent également apporter leurs outils d'analyse et leurs concepts théoriques, comme celui de fonction d'utilité, mais aussi des théories modernes du bien-être telles que celles d'Amartya Sen notamment. Ils demeurent toutefois prudents sur les questions d'agrégation des préférences et de comparaisons dans le temps et dans l'espace. La troisième considération porte sur la notion de soutenabilité, qu'on limite trop souvent au champ de l'environnement. Pour les économistes, la soutenabilité des systèmes économiques doit être surveillée pour éviter que le système ne s'effondre sous le poids de ses déséquilibres notamment financiers ou commerciaux. Une quatrième fonction des économistes consiste à rechercher les arbitrages entre différents objectifs qui doivent être identifiés et évalués pour aider à la décision des acteurs.

Le principal objectif de ce rapport est de définir quelques indicateurs rassemblés dans un tableau de bord organisé en trois parties calées sur celles du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi. La première (chapitre II) concerne la performance économique et le bien-être matériel. La deuxième (chapitre III) s'intéresse à des indicateurs rendant compte de la qualité de la vie. La troisième (chapitre IV) s'intéresse aux questions de soutenabilité économique, financière et environnementale.

Le choix des indicateurs est guidé par le respect de trois propriétés essentielles : la pertinence, la validité théorique reconnue par les chercheurs, et la mesurabilité.

Le chapitre II traite de la performance économique et du bien-être matériel. Dans ce domaine, il y a pléthore d'indicateurs, notamment sur la mesure de la richesse produite, de l'emploi ou de la distribution des revenus. Par contre, les mesures sont généralement globales et, comme le rappelait le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi, une appréciation du bien-être doit être signifiante pour tous. Pour cela, il faut mesurer le revenu ou le patrimoine à des niveaux plus fins de la population et notamment selon les situations socio-économiques.

Ce chapitre rappelle les difficultés pour mesurer la performance économique par le PIB, car le développement des services se prête moins facilement à la mesure que la production ou la consommation de biens facilement dénombrables. Le rapport se propose de hiérarchiser les difficultés à surmonter et de se concentrer dans un premier temps sur les questions ayant le plus gros impact économique comme la mesure des services non marchands, en commençant par les plus importants comme l'éducation ou la santé. De même, des efforts ont été consacrés à réconcilier la mesure des services financiers en comptabilité d'entreprise et en comptabilité nationale. Ils méritent d'être prolongés. Le rapport s'intéresse également à la question de plus en plus difficile du partage entre effets-qualité et effets-prix et recommande des collaborations entre les services statistiques des différents pays, notamment au sein de l'Union européenne, pour qu'il y ait diffusion des meilleures pratiques.

Le rapport encourage la mesure de la répartition des revenus et du patrimoine. Il salue l'existence d'enquêtes statistiques communautaires qui améliorent la mesure de ces dispersions de revenus, mais appelle à l'augmentation de la taille des échantillons pour améliorer dans chaque pays cette connaissance aujourd'hui incontournable en s'appuyant sur les expériences des pays les plus avancés dans ces domaines.

Sur d'autres recommandations du rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi, comme par exemple celles portant sur la mesure des activités personnelles, ce rapport se montre plus réservé à court terme du fait des questions méthodologiques ou des coûts élevés pour réaliser régulièrement des mesures.

Le chapitre III s'intéresse aux questions de mesure de la qualité de la vie. C'est un sujet plus récent mais qui ne cesse de progresser dans la statistique publique. Des enquêtes harmonisées au niveau d'Eurostat et des recensements d'informations par les grands organismes internationaux apportent des débuts de réponses. Il s'agit là d'un chantier prometteur pour les prochaines années. Le rapport indique clairement qu'il ne soutient pas l'idée de trouver un indicateur unique pour résumer la qualité de vie. Il propose donc de définir un groupe d'indicateurs rendant compte des différentes composantes de la qualité de vie. Le rapport choisit de retenir les huit dimensions identifiées dans le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi. La première concerne le bien-être matériel (examinée dans le chapitre II). Les sept autres dimensions concernent la santé, l'éducation, les activités personnelles, la participation à la vie politique et sa gouvernance, les réseaux sociaux et familiaux, les conditions environnementales et les questions de sécurité économique et de la vie courante. Il est proposé de retenir un indicateur par dimension. Du fait du grand nombre de variables pouvant être retenues au sein d'une dimension, le rapport propose de tester une méthode statistique permettant de construire un indicateur agrégé au niveau de chaque dimension intégrant un grand nombre de variables élémentaires de la dimension. En fait, cette méthode (analyse en composantes

Liste des indicateurs proposés

Performance économique et bien-être matériel	Qualité de la vie	Soutenabilité
• PIB par habitant • PIB par heure travaillée • Taux d'emploi pour les 15-64 ans • Revenu national net par habitant • Consommation finale par habitant, y compris la consommation finale des administrations • Rapport inter-quintile dans la distribution des revenus (S80/S20)	• <i>Santé</i> : années potentielles de vie perdues • <i>Éducation</i> : étudiants âgés de 15 à 24 ans en pourcentage de la population du même groupe d'âge • <i>Activités personnelles</i> : employés en travail posté • <i>Participation à la vie politique et à la gouvernance</i> : « être à l'écoute et rendre compte » • <i>Liens et rapports sociaux</i> : fréquence du temps passé avec d'autres personnes lors d'activités sportives, culturelles et communautaires • <i>Conditions environnementales</i> : exposition de la population urbaine à la pollution atmosphérique par particule • <i>Insécurité physique et économique</i> : taux d'absence de risque de pauvreté	• Investissement net du secteur privé rapporté au PIB • Investissement dans la recherche et développement (R&D) rapporté au PIB • Solde budgétaire corrigé des variations cycliques • Écart de soutenabilité des finances publiques représentées par l'indicateur S2 de la Commission européenne • Ratio du crédit privé total rapporté au PIB • Cours réel des actions (déflaté par les prix à la consommation) • Prix immobiliers réels (déflaté par les prix à la consommation) • Niveau des émissions de gaz à effet de serre • Émissions nationales de gaz à effet de serre par habitant • Productivité des matières premières de l'économie • Consommation intérieure de matières premières par tête • Indice d'abondance des oiseaux communs

principales) n'est mise en œuvre dans le rapport que pour les dimensions de la santé, de l'éducation et des activités personnelles. En attendant la possibilité de généraliser de telles approches plus complexes mais potentiellement plus riches en informations, le rapport propose des indicateurs qui paraissent assez représentatifs de la dimension qu'ils illustrent. Au niveau européen, des enquêtes statistiques commencent à mesurer sur des échantillons d'individus de nouvelles variables qui pourraient enrichir la description de ces domaines. Le rapport recommande de les développer et d'approfondir la recherche sur la constitution d'indicateurs agrégés par dimension (*cf.* tableau).

Le chapitre IV porte sur la soutenabilité économique, financière et environnementale du bien-être sur les moyen et long termes. La question qui se pose dans ce chapitre est celle du maintien pour les générations futures d'un niveau de bien-être au moins égal au niveau actuel. Le rapport ne néglige pas la soutenabilité sociale qui a déjà été bien traitée dans les chapitres II et III. Il met en avant, au titre de la soutenabilité économique, la nécessité de se préoccuper des investissements en capital aussi bien humain que physique, et l'importance stratégique de la R&D dans la compétition mondiale. Au-delà de ces composantes essentielles au maintien du bien-être, le rapport étudie les déséquilibres financiers, à la fois dans la sphère publique et privée, qui ont causé la dramatique chute de croissance de l'année 2009. L'analyse de ces facteurs montre l'importance que l'on doit accorder aux déséquilibres des comptes publics mais aussi des acteurs privés lorsque leur endettement entrave la croissance future, voire la réduit. Le rapport souligne l'importance des engagements de financement implicites aux systèmes de retraites ou de santé qui contraignent déjà en partie le futur et constituent des menaces pour la croissance à venir s'ils ne sont pas mis sous contrôle. Il propose de définir des modes de lecture plus exigeants sur l'évolution des déficits publics de l'année, mais également d'ajouter un indicateur de soutenabilité tel que ceux proposés par la Commission européenne qui calcule un écart de soutenabilité des déficits publics sur le très long terme.

L'importance du secteur financier dans l'évolution de nos économies est telle qu'il convient de prévenir les évolutions nominales non seulement des biens et des services, mais aussi des actifs financiers. Le rapport fait le point sur l'état de la recherche sur ces sujets et propose trois indicateurs liés à l'évolution des crédits privés dans l'économie, au prix de l'immobilier et au prix des actions ; il définit aussi des seuils d'alertes à retenir.

La question de la soutenabilité environnementale demeure ardue pour les économistes, comme l'avait déjà indiqué le rapport de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi. Un certain nombre d'indicateurs sont aujourd'hui proposés pour mesurer la soutenabilité environnementale. Du point de vue des économistes, la question de leur pertinence ou de leur validité théorique mérite un débat. Si l'on admet la forte probabilité que l'accroissement des gaz à effets de serre puisse provoquer des dégâts sensibles sur la pla-

nète, le suivi de la production de gaz à effets de serre est pleinement justifié. Ces arguments conduisent à préconiser deux indicateurs : l'indicateur de l'évolution des gaz à effets de serre ainsi que le niveau d'émission par habitant. Le rapport note que sur ces questions par nature planétaire, il convient de rappeler les indicateurs correspondant au niveau mondial.

La question de la bonne utilisation des ressources non renouvelables est plus problématique. Elle est suffisamment complexe pour ne pas aboutir à une recommandation unique de rationner leur emploi à tout prix. La mesure de ces indicateurs et l'interprétation de leurs évolutions nécessitent donc un effort de recherche de la part des économistes. Les problèmes de leur mesure, d'une part, mais également de leur interprétation, d'autre part, sont délicats, et ceux retenus dans le tableau de bord doivent être utilisés avec une bonne connaissance de leurs modes de calcul.

L'importance du maintien de la biodiversité est probablement souhaitable, mais les mécanismes de transmission d'une variation du niveau de la biodiversité au bien-être méritent encore d'être approfondis. Cet aspect économique, d'une part, et la capacité à disposer d'indicateurs synthétiques, d'autre part, sont des défis intéressants pour la recherche. Dans l'attente de ces progrès, le rapport retient le traditionnel indice d'abondance des oiseaux communs, déjà présent dans d'autres tableaux de bord sur l'environnement.

Le tableau de bord ainsi proposé est conçu comme étant ouvert à la discussion. Il est suffisamment riche pour faciliter une discussion sensée des aspects pertinents du bien-être, mais il n'est pas pour autant excessivement détaillé. De plus, il offre une représentation équilibrée des trois domaines concernés par les questions clés, à savoir la performance économique, la qualité de vie et la soutenabilité. À travers cette approche, il fait valoir que le contrôle du niveau du bien-être matériel est un prérequis indispensable à toute politique économique raisonnable, que la qualité de la vie ne se résume évidemment pas au bien-être matériel, mais que les progrès dans des domaines non matériels sont difficiles à appréhender. Il est, de plus, sage d'adopter une perspective de long terme pour mettre en évidence les conséquences de comportements humains inchangés.

PREMIER MINISTRE

Conseil d'Analyse Économique

113 rue de Grenelle 75007 PARIS

Téléphone : 01 42 75 53 00 Télécopie : 01 42 75 51 27

Site Internet : www.cae.gouv.fr

Cellule permanente

Christian de Boissieu

Président délégué du Conseil d'analyse économique

Yves Chassard

Conseiller auprès du Président délégué

Pierre Joly

Secrétaire général

Jézabel Couppey-Soubeyran

Conseillère scientifique

*Microéconomie
Économie financière*

Stéphane Saussier

Conseiller scientifique

*Économie des institutions
Économie des partenariats
public/privé*

Thomas Weitzenblum

Conseiller scientifique

*Macroéconomie
Économie de la redistribution*

Anne Yvrande-Billon

Conseillère scientifique

*Économie industrielle
Économie de la réglementation*

Christine Carl

Chargée des publications et de la communication

01 42 75 77 47

christine.carl@pm.gouv.fr

Agnès Mouze

Chargée d'études documentaires

01 42 75 77 40

agnes.mouze@pm.gouv.fr

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung Statistisches Bundesamt

65180 WIESBADEN (Allemagne)

Tél. : 0049 611 / 75 2390 / 3640 / 4694

Fax : 0049 611 / 75 2538

Courriel : srw@destatis.de

Site Internet : <http://www.sachverstaendigenrat.org>

