

Du PIB au PIB vert et à l’empreinte écologique : des comptes et indicateurs socio-environnementaux à la portée des citoyens

Version 27.000 signes nettoyée

Par Jean Gadrey, professeur à l’université de Lille 1, auteur (avec F. Jany-Catrice) de *Les nouveaux indicateurs de Richesse* (2005)

De « nouveaux indicateurs de richesse »¹ sont apparus depuis les années 1990 dans le débat public international, contribuant à relativiser (un peu) la toute puissance du PIB (Produit intérieur brut) et de la croissance économique pour signifier le progrès. Certains portent sur le « développement humain », au sens du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), d’autres sur la « santé sociale » ou des notions voisines (dans ce cas, les critères les plus présents auront à voir avec les inégalités, la pauvreté et l’exclusion, ou l’insécurité sociale), d’autres enfin portent sur l’environnement ou le « développement durable », en associant ou non selon les cas des critères environnementaux et des critères sociaux. Je me limiterai dans cet article à cette dernière famille d’indicateurs, ceux qui comportent une forte présence de critères environnementaux.

Pour suivre les progrès ou les reculs dans la façon dont les hommes traitent leur environnement naturel, on peut (et on doit) recourir à de très nombreux critères, aboutissant à des bilans ou à des tableaux de bords détaillés. En France par exemple, l’IFEN (Institut Français de l’Environnement), une institution de référence, utilise dans ses « chiffres clés 2002 » (publiés en 2005, accessibles en ligne) un très grand nombre de critères. Rien que dans le domaine des émissions dans l’air, on trouve douze variables. Pour l’eau (eaux continentales et eaux marines), douze aussi. Et il y a d’autres grands domaines : sols, faune et flore, déchets, risques naturels ou industriels, bilans divers des pressions économiques sur l’environnement... Ces mesures multiples sont précieuses, indispensables, mais peu abordables dans un premier temps pour le grand public en dépit des efforts réalisés pour les rendre accessibles ou pour se limiter par exemple à « dix indicateurs clé » (1) .

Le débat public, politique et médiatique est largement dominé par les critères économiques et financiers : PIB, croissance et indices boursiers tiennent le haut du pavé et détiennent les records d’audience. Ce sont eux qui symbolisent la réussite. Organiser des débats publics sur la façon dont la croissance s’accompagne ou non de progrès social et environnemental avec, d’un côté, un indicateur de croissance puissant, connu et très médiatisé, et, de l’autre, un tableau de plusieurs dizaines de variables, c’est se mettre d’emblée en situation de concurrence déloyale.

C’est pourquoi, dans le présent article, consacré à des comptes et indicateurs socio-environnementaux accessibles au plus grand nombre, on privilégiera des indicateurs dits synthétiques, qui visent à rendre compte par un chiffre unique des performances globales d’une nation ou d’un territoire selon de multiples critères environnementaux et souvent sociaux. Ils ont leurs limites (voir notre livre), ils sont moins précis et moins rigoureux que les bilans et tableaux de bord complexes que privilégient à juste titre les experts, ils ne couvrent pas tout, mais ils permettent de se faire une première idée des tendances d’ensemble et d’engager un débat fructueux. Comme l’écrivait l’économiste indien Amartya Sen, prix Nobel d’économie en 1998, à propos de l’IDH (indicateur de développement humain du PNUD), ils

¹ Voir notre livre (avec Florence Jany-Catrice), *Les nouveaux indicateurs de richesse*, La découverte, 2005.

ont une forte capacité d'attirer l'attention, et d'inviter ensuite à l'analyse, critère par critère, des points forts, des points faibles, et des actions à entreprendre.

Les initiateurs de comptes environnementaux (ou socio-environnementaux) synthétiques ont utilisé successivement deux méthodes « d'agrégation » des critères multiples qu'ils retenaient. La première, mise en œuvre dès la fin des années 1980, et qui s'est ensuite perfectionnée, est une méthode dite de « monétarisation » des impacts environnementaux des activités humaines, aboutissant à des calculs de « PIB élargis », ou « PIB verts », ainsi qu'à la mesure très contestable de « l'épargne véritable » (« genuine savings ») de la Banque Mondiale², qui ne sera pas envisagée ici. La seconde, plus récente, repose sur un concept très original et très parlant, l'empreinte écologique, mis au point et appliqué dans un ouvrage commun [1995] par deux chercheurs de l'Université de British Columbia à Vancouver : Mathis Wackernagel et William Rees.

Du PIB au PIB vert.

Le PIB ne tient pas compte de nombreux facteurs essentiels au « bien-être durable »³. Pour diverses raisons : il ne tient pas compte des impacts écologiques négatifs de certaines activités, ni de contributions aussi importantes que le travail domestique ou le bénévolat, ni de l'évolution de la santé sociale (inégalités, pauvreté).

Les concepteurs du PIB vert et de ses variantes (souvent nommées « Indicateurs de Bien-Être Durable, IBED) ont voulu relever ce triple défi, afin de « corriger » et « d'enrichir » le PIB (ou la consommation finale des ménages) en procédant à une série d'additions, de soustractions et ajustements relatifs aux principaux facteurs oubliés. Il leur a fallu pour cela exprimer ces variables constitutives du « bien-être durable » en unités monétaires, faute de quoi il aurait été impossible d'aboutir à un PIB rectifié susceptible d'être comparé au PIB standard.

Un bon exemple d'indicateur de ce type, construit avec un souci de réflexion approfondie sur la méthode, est le GPI (Genuine Progress Indicator), ou indicateur de progrès véritable (IPV), que propose depuis 1995 un institut californien (Redefining Progress) (2) en pointe sur les questions d'environnement. La méthode consiste à partir de la mesure traditionnelle de la consommation des ménages. On y ajoute diverses contributions à la "vraie" richesse et au bien-être (par exemple l'activité bénévole, le travail domestique). Puis on soustrait la valeur estimée des "richesses perdues", notamment naturelles (destruction de la couche d'ozone, autres dommages à l'environnement, destruction de ressources non renouvelables...), mais aussi sociales (coût social du chômage, des délits, des accidents de la route, progression des inégalités...). Dans cette "comptabilité nationale élargie", on évalue (tant bien que mal) en unités monétaires tous ces effets ajoutés ou retranchés, par exemple la valeur (ajoutée) du travail bénévole, la valeur (perdue) liée aux dommages à l'environnement, etc.

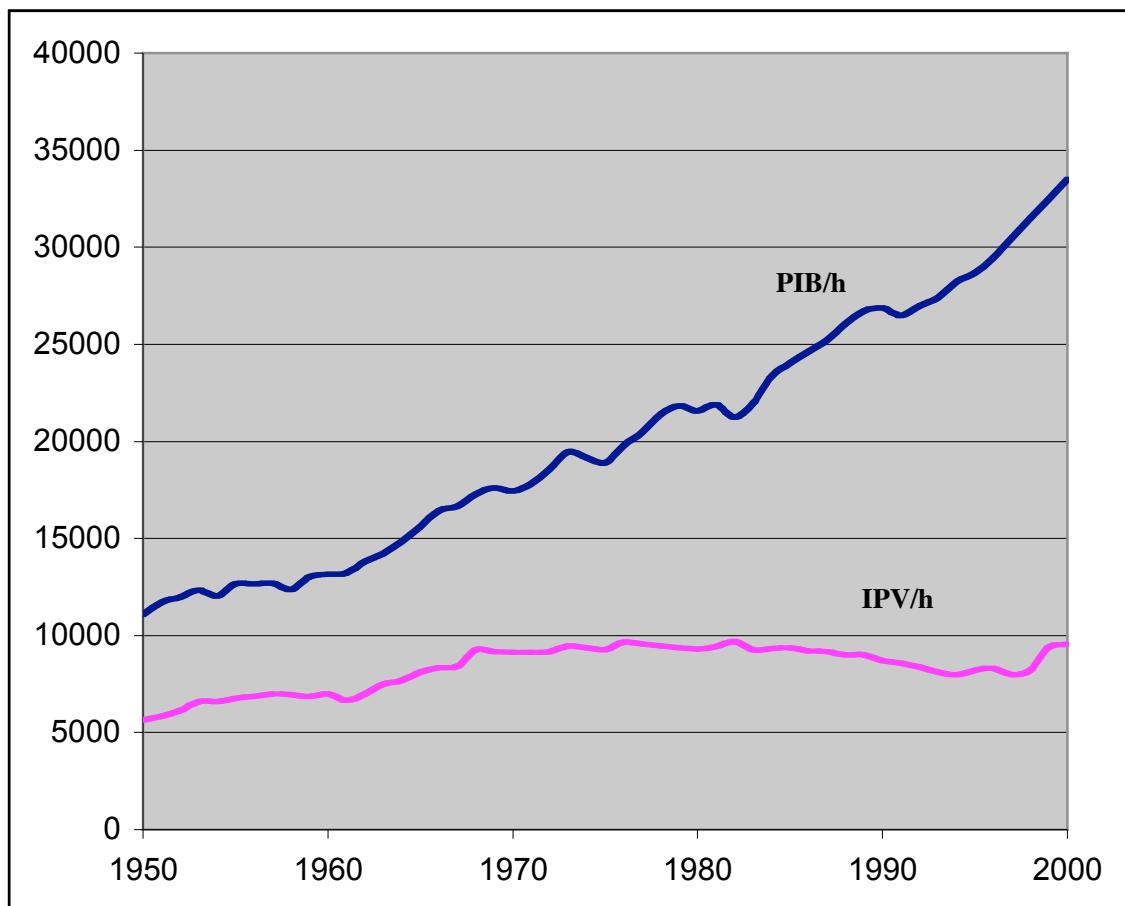
Le graphique 1 représente les variations comparées de l'indicateur de progrès véritable par habitant et du PIB par habitant aux États-Unis de 1950 à 2000. Le résultat est assez saisissant. Alors que la richesse économique *brute* (le PIB) par personne a presque triplé en cinquante

² Pour une critique vigoureuse et bien argumentée de cette notion, voir G. Everett et A. Wilks, www.brettonwoodprojects.org

³ On ne peut d'ailleurs pas lui reprocher ces oublis : il n'a pas été conçu pour cela. Utiliser un thermomètre pour indiquer la température, c'est très bien. Comme indice de bonne santé, c'est une faute.

ans, la richesse économique, sociale et écologique *nette* (l'IPV, ou si l'on préfère le bien-être durable) par personne a fort peu progressé, et elle a même régressé depuis 1980.

Graphique 1. PIB et IPV par habitant, États-Unis, 1950-2000, en dollars 1996.



L'empreinte écologique

Cet indicateur plus jeune est encore peu connu, mais son influence progresse, au point qu'il a été le seul à être cité par Jacques Chirac dans son discours au Sommet de la Terre de Johannesburg (2002)... À la différence des variantes du PIB vert, il ne contient aucune variable sociale, et il agrège un nombre nettement plus limité de critères (au demeurant de première importance), tous associés à la question de l'épuisement de certaines ressources dites *renouvelables*. Pas toutes : par exemple, les ressources en eau n'en font pas partie, mais des travaux sont en cours sur « l'empreinte eau »⁴.

⁴ Voir le site : www.waterfootprint.org/

Pour donner une idée de son mode de construction⁵, on peut partir de l'idée suivante : Nous avons en commun avec les tribus primitives le fait que notre consommation exploite directement ou indirectement un « territoire » de la planète. L'empreinte écologique d'une population est la surface de la planète, exprimée en hectares, dont cette population dépend compte tenu de ce qu'elle consomme (et de ce qu'elle rejette, comme résultat de cette consommation). Les principales surfaces concernées sont dédiées à l'agriculture, à la sylviculture, à la pêche, aux terrains construits et aux forêts capables de recycler les émissions de CO₂. Cette dernière surface (« l'empreinte énergie ») est devenue la plus importante depuis les années 1960, et elle ne cesse de progresser de façon inquiétante.

On peut calculer cette empreinte pour une population allant d'un seul individu à celle de la planète, et par grands « postes » de la consommation. Par exemple, en 2001, la consommation alimentaire annuelle moyenne d'un Français exigeait 1,6 hectare dans le monde. Son empreinte totale (alimentation, logement, transports, autres biens et services) était de 5,8 hectares. Pour un Américain, on obtenait 9,5 hectares, record du monde développé.

Or quelle est l'empreinte par personne « supportable » par la planète aujourd'hui compte tenu de ses « rendements » en ressources naturelles ? Elle était de 2,9 hectares en 1970, et elle ne cesse de diminuer sous l'effet de la progression de la population, de la régression des terres arables, des forêts, des ressources des zones de pêche, etc. Elle est passée à 2 hectares en 1990 et elle n'était plus que de 1,8 hectares en 2001⁶. Si tous les habitants de la planète avaient le mode de vie des Américains, il faudrait 5,3 planètes pour y faire face. Si tous avaient le niveau de vie moyen des Français, il en faudrait plus de trois. Quant à l'ensemble de l'humanité, elle s'est mise vers 1980 à consommer plus de ressources et à rejeter plus de déchets et pollutions diverses que ce que la planète peut régénérer. Nous en sommes à 1,2 planète aujourd'hui.

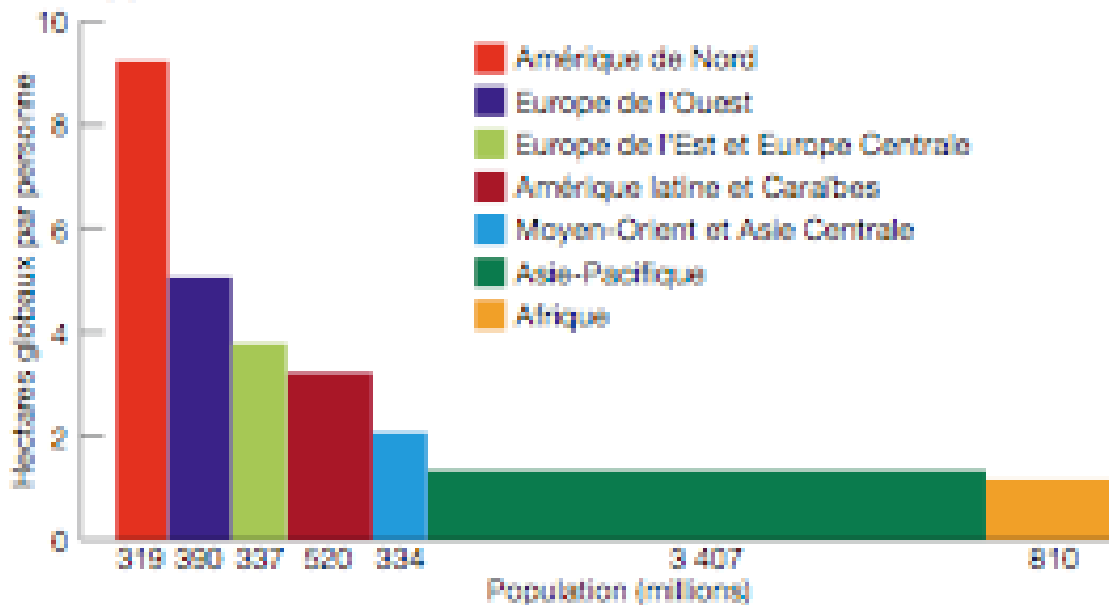
Ce chiffre recouvre bien entendu de fortes inégalités (graphique 2). La majorité des habitants du monde a une empreinte écologique encore très faible, en raison d'un niveau de vie et de consommation très réduit. Mais la vive croissance économique de la Chine et de l'Inde est en train de faire évoluer ces chiffres à la hausse.

Graphique 2. L'empreinte écologique par grandes régions du monde, 2001. Source : WWF, rapport Planète vivante 2004⁷.

⁵ Pour en savoir plus, voir le site de WWF France : (à actualiser ?)
http://www.wwf.fr/developpement_durable/index.php

⁶ Les gains de productivité dans l'agriculture mondiale (la « révolution verte ») augmentent certes le rendement moyen de chaque hectare de terre arable, et donc ils diminuent le nombre d'hectares permettant de satisfaire un niveau donné de consommation des ressources correspondantes. Mais, outre le fait que ces gains ne sont pas tous écologiquement soutenables (par exemple s'ils reposent sur l'usage d'OGM entraînant perte de biodiversité ou menaces sur la santé, questions qui échappent au calcul de l'empreinte écologique), ils sont loin de compenser les autres facteurs de réduction de la capacité « bioproductive » de la planète.

⁷ www.wwf.be/eco-footprint/docs/LPR2004_fr.pdf



Quels indicateurs synthétiques choisir ?

Si l'objectif est de mettre des chiffres pertinents et accessibles au service du débat démocratique, la question est posée de savoir quels sont les indicateurs à privilégier. À cet égard, les indicateurs synthétiques que sont d'un côté le PIB vert, et de l'autre l'empreinte écologique, ont des avantages et des défauts bien différents.

Les principaux avantages *a priori* du PIB vert sont les suivants : l'ambition de couvrir presque toutes les variables associées à l'idée de « développement durable » (y compris des variables sociales), la capacité d'être directement confronté au PIB, l'inscription dans un espace de mesure familier que l'on cherche à utiliser pour le « subvertir » (celui des comptes nationaux et de l'expression des valeurs en unités monétaires). Mais le prix à payer pour parvenir à cette inscription est assez lourd, au point que l'on peut se demander si la subversion habile de l'économisme n'aboutit pas à se soumettre de façon excessive à sa logique comptable.

Ceci est particulièrement net en ce qui concerne la prise en compte des inégalités sociales. En effet, autant il est possible de retenir des conventions raisonnables de « monétarisation » du travail domestique ou du travail bénévole (bien que la mise en œuvre concrète reste délicate), autant cette entreprise peut soulever des contestations légitimes s'agissant de tenir compte des inégalités et de l'exclusion. Comment faire, par exemple, pour ajuster le PIB par personne (ou la consommation par personne) à la baisse quand les inégalités augmentent, si l'on convient que le fait de vivre dans une société plus inégalitaire réduit notre bien-être ? La solution retenue dans la construction du PIB vert consiste, faute de mieux, à diviser la consommation

par personne par un indice d'inégalités de revenu⁸. Cela revient à admettre que le maximum de bien-être correspond à l'égalité de tous les revenus, donc qu'il n'existe pas d'inégalités « justes » en matière de revenu, ce qui est problématique. Il serait à mon sens préférable que les PIB verts laissent de côté les questions de justice sociale, d'exclusion et d'inégalité.

Monétariser les pertes et les bénéfices de l'environnement ? Oui, mais...

La question de la valorisation monétaire se pose aussi pour les principales variables environnementales.. Peut-on attribuer par exemple une valeur monétaire aux forêts françaises et aux « flux de services » annuels qu'elles rendent (leurs contributions au bien-être durable) ? L'exercice a été tenté récemment par l'IFEN⁹. Les principales contributions des forêts sont les suivantes. D'abord, la production marchande de bois (1,34 milliard d'euros en 1999) et de divers autres produits de la forêt (dont ceux de la cueillette et de la chasse), que l'on peut évaluer à partir des ventes constatées ou d'enquêtes. Au-delà de ces valeurs marchandes ou quasi-marchandes (car on évalue l'autoconsommation), on peut aussi tenir compte de la « valeur récréative ». On dispose d'estimations de fréquentation et d'estimations des coûts de déplacement correspondants. Si l'on fait l'hypothèse que la valeur monétaire que les gens attribuent à ces « services de la forêt » est au moins égale à ce qu'ils sont disposés à payer pour s'y rendre en voiture, on obtient une estimation basse de ces services (2 milliards d'euros). Mais on voit bien la limite de ce raisonnement par les coûts de déplacement pour indiquer le bien-être : une forêt où les gens se rendent en vélo aurait une valeur récréative nulle, une forêt semblable que l'on visite en 4x4 aurait une grande valeur !(4)

Les choses se compliquent encore avec les « services environnementaux » rendus par les forêts, essentiellement la séquestration du carbone (absorption des émissions de CO₂¹⁰), la préservation de la biodiversité, la protection contre l'érosion et les avalanches, et la fonction de maintien de la qualité des eaux (qui n'a pas été évaluée).

Pour la préservation de la biodiversité, on a recours à des enquêtes portant sur le « consentement à payer » des Français en la matière, ce qui fournit un chiffre global de 364 millions d'euros. Mais on comprend bien qu'un tel consentement dépend fortement de la conscience des enjeux et de l'information dont le public dispose pour se faire une idée. On peut douter que le public soit bien informé des enjeux de la biodiversité. Deuxième problème : en isolant une question (« combien seriez-vous prêts à payer pour... ? »), cette méthode ne met pas les personnes en situation de gestion d'un budget global. On pourrait très bien, en multipliant de telles questions dans des enquêtes distinctes, aboutir à un consentement à payer supérieur aux ressources des ménages ! Dernier problème : comme ce consentement à payer dépend du revenu des personnes qui s'expriment, une forêt évaluée par des pauvres aura moins de « valeur biodiversité » que si elle l'est par des riches.

Mais c'est avec la séquestration du carbone que l'évaluation peut donner lieu aux controverses maximales. Les estimations physiques, en termes de tonnes de carbone séquestrées par les forêts, ne sont pas les plus problématiques, bien qu'elles soient délicates. La grande question est celle de la valeur monétaire attribuée à la tonne de carbone

⁸ Indice proche de ce qu'on appelle l'indice de Gini. On lui affecte une valeur 1 pour une année de base t₀, et si l'indice vaut 1,1 pour l'année t (ce qui veut dire que les inégalités se sont creusées), on divise le niveau de vie de l'année t par 1,1.

⁹ Pour une présentation résumée, voir : www.ifen.fr/publications/DE/de105.htm

¹⁰ On calcule souvent le poids de ces émissions en « équivalent carbone » (une tonne de CO₂ = 0,28 tonnes de carbone).

séquestrée¹¹. Jusqu'à une période récente, il n'existait pas de « marché du carbone », lié aux dispositifs dits de permis d'émission et d'échanges de « droits » correspondants. On utilisait alors (et on utilise toujours) des estimations diverses, soit sur la base des coûts des dommages du réchauffement climatique (méthode la plus aléatoire en l'état des connaissances sur les dommages actuels et surtout futurs), soit, ce qui est moins risqué, à partir des coûts de dépollution permettant de réduire les émissions à *un niveau donné jugé raisonnable*. Même dans le second cas, les incertitudes restent considérables : on aboutit à des valeurs pour 2010 allant de 50 à 350 dollars (de 1990) par tonne de carbone, selon les modèles et les pays couverts, et en n'envisageant que les coûts de réduction associés aux objectifs du protocole de Kyoto, dont on sait qu'ils seront très insuffisants.

L'instauration de mécanismes de marché fournit des bases plus observables, mais qui ne sont pas moins contestables. Pour en revenir à nos forêts françaises, la valeur annuelle de leur contribution à la séquestration du carbone aurait été d'un milliard d'euros au prix de marché de 18 euros la tonne de CO₂ (ou 64 euros la tonne de carbone), prix constaté au début de 2005 après la mise en place du marché européen. Au début de 2006, ce prix était de l'ordre de 25 euros la tonne de CO₂ (90 euros la tonne de carbone) et la valeur annuelle du service des forêts aurait alors grimpé à 1,4 milliard d'euro. Mais elle serait de l'ordre de 5 milliards si l'on retenait une estimation haute des coûts associés aux objectifs de Kyoto, et peut-être de 10 à 20 milliards (toujours par an) si l'on fixait des objectifs plus ambitieux, ce qui deviendra probablement nécessaire !

Quel est ici le problème de fond, qui constitue peut-être la limite indépassable de la valorisation monétaire de certaines ressources naturelles dites renouvelables ? Que l'on se fonde sur des estimations de coûts d'évitement ou de dommages, qu'il existe ou non un marché de « droits », on commence à admettre qu'il existe *des seuils absolus d'épuisement à ne pas dépasser*. Au-delà de ces seuils, des irréversibilités se manifestent, et les ressources renouvelables, par exemple l'atmosphère et sa composition en carbone, mais aussi d'autres écosystèmes, ou des espèces vivantes, deviennent de fait non renouvelables (au moins à l'échelle des temps humains, disons de un à plusieurs siècles, et parfois de façon définitive, par extinction des espèces ou des systèmes). Aucun dispositif technique, aucune action humaine ne peuvent alors permettre de revenir en arrière pour retrouver des conditions « vivables ». La notion même de coût d'évitement associé à des objectifs de réduction des dégradations perd son sens. Ce coût serait infini, hors d'atteinte. Et si par ailleurs le risque existe que l'épuisement de ces ressources menace la survie de l'humanité ou d'une bonne partie de cette dernière, comme c'est le cas avec le réchauffement climatique au-delà de certains seuils, le coût des dommages devient lui aussi incalculable ou infini. De telles situations échappent donc aux méthodes de valorisation monétaire. Ces dernières ne peuvent pas fournir des signaux d'alerte suffisamment forts de l'épuisement des ressources, en particulier les plus vitales d'entre elles.

Dans ce domaine, les prix de marché sont les plus mauvais signaux d'épuisement des ressources, comme on l'a vu avec l'estimation de la valeur du service de séquestration de carbone par les forêts. Cela s'applique aussi bien aux ressources renouvelables qu'aux ressources non renouvelables, le pétrole par exemple. Le marché ne peut rien dire dans une situation où l'on se dirige vers l'épuisement irréversible. Avec l'aide des techniques, on peut pomper de l'eau dans les nappes phréatiques à des profondeurs croissantes sans provoquer de

¹¹ Voir l'article d'Odile Blanchard et Patrick Criqui : www.cepii.fr/francgraph/publications/ecointern/rev82/criqui.pdf

flambée des prix tant qu'il y a de l'eau à pomper. Le signal du marché survient quand il est trop tard. La fameuse « substitution du capital technique au capital naturel », qui permettrait de maintenir le bien-être (dans l'exemple précédent, toujours autant d'eau potable) avec moins de ressources naturelles, pourvu que de nouvelles technologies viennent à la rescousse, peut donc se heurter à l'obstacle de seuils d'irréversibilité ou aucune substitution n'est plus possible.

Un PIB vert fondé sur l'idée de soutenabilité forte ?

Revenons alors au PIB vert : il se trouve apparemment en difficulté pour deux raisons liées. D'une part, il recourt à la valorisation monétaire sans introduire d'effet de seuil. D'autre part, il repose implicitement sur une hypothèse de substituabilité du capital économique et des ressources naturelles puisqu'il peut progresser soit parce que le niveau de vie économique s'élève (sous l'effet du progrès technique pour l'essentiel) soit parce que l'environnement est mieux préservé. Pour cette raison, il relèverait d'une conception « faible » de la soutenabilité, ce qui serait lié à son économisme intrinsèque. À l'inverse, l'empreinte écologique, malgré ses limites et de ses défauts, est plus proche (5), de la notion de soutenabilité forte, en ce sens qu'elle conduit immédiatement à se poser la question du « nombre de planètes » qui seraient nécessaires pour généraliser tel ou tel mode de vie sur la base des techniques existantes. Elle constitue un vrai signal d'alerte, exprimé en unités physiques.

Il existe toutefois une condition qui permettrait aux PIB verts de rester dans la course aux indicateurs environnementaux échappant à l'économisme et aux défauts des évaluations monétaires existantes. C'est l'intégration, dans leurs méthodes, de normes de coûts et de valeur (par exemple par tonne de carbone émis, ou par hectare de zone humide ou de terre cultivée) issues non pas des estimations actuelles, mais de débats démocratiques à tous les niveaux (y compris des « conférences de citoyens », ou des « forums hybrides¹² ») sur les conditions d'un rétablissement d'équilibres écologiques satisfaisant pour les hommes à long terme (ce qui veut dire : laisser les ressources renouvelables se renouveler). On commencerait par la détermination d'objectifs de réduction physique des pollutions et dommages permettant de rester suffisamment loin des seuils à risque. On débattrait alors de *prix « politiques »* suffisamment dissuasifs pour atteindre ces objectifs. Ces prix serviraient à la fois à déterminer des taxes (progressivement croissantes, pour laisser des temps d'adaptation) et à fournir les outils de calcul des PIB verts. *Cette monétarisation politique et démocratique d'objectifs de soutenabilité forte* est la seule qui permette d'intégrer, en amont, des seuils à ne pas dépasser, en faisant monter les prix non pas au fur et à mesure que l'on s'approche de l'inéluctable (ce que font toutes les méthodes de valorisation existantes), mais bien avant. On n'attendrait pas de toucher le fond du puits pour signaler, prix dissuasifs à l'appui, que l'on risque de manquer d'eau un jour. La « vraie » valeur monétaire deviendrait celle qui permet d'éviter les catastrophes à terme, parce qu'elle induit des comportements « vertueux » (économes),

Selon un scénario de l'un des bons spécialistes français du réchauffement climatique, Jean-Marc Jancovici¹³, consultant indépendant, le prix de la tonne de carbone auquel il faudrait parvenir progressivement si l'on souhaite infléchir fortement les comportements et éviter l'irréversible devrait se situer plus près de 1.500 euros (soit 420 euros la tonne de CO₂) que

¹² Selon les termes du sociologue Michel Callon.

¹³ *L'avenir climatique*, Seuil, 2002. Voir également, du même auteur (avec Alain Grandjean), *Le plein s'il vous plaît !*, Seuil, 2006, où l'hypothèse de taxes croissantes sur les énergies fossiles est bien développée.

des 100 euros qui commencent à être pratiqués de façon timide sur le marché européen des « permis d'émission » ! Il ne s'agit évidemment que d'une hypothèse de calcul (en l'absence, justement, d'un vrai débat national et international), mais il est intéressant d'en envisager les conséquences.

Un Français émettant en moyenne environ deux tonnes d'équivalent carbone par an, et la planète pouvant en séquestrer une demi-tonne par habitant du monde, cela représenterait dans cette comptabilité « politique » un dommage « effet de serre » d'une valeur de 2.250 euros par habitant. Pour l'ensemble des Français, on obtiendrait environ 140 milliards d'euros, soit 15 % de la consommation actuelle au sens de la comptabilité nationale. Un PIB vert construit sur de telles conventions, si elles résultaient d'un débat informé, échapperait largement aux critiques précédentes. Il resterait à examiner les conséquences économiques et sociales de l'instauration de taxes qui atteindraient par étape ces niveaux très élevés, mais il s'agit d'une autre question, qu'il faudrait confier à des groupes de réflexion nouveaux.

Au total, le choix d'indicateurs synthétiques nationaux et internationaux à la portée des citoyens pourrait aboutir à deux ou trois indicateurs de développement humain et de santé sociale, et à deux ou trois indicateurs à dominante environnementale, dont le PIB vert (ou indicateur de bien-être durable) dans une version « politique » relevant de la soutenabilité forte, l'empreinte écologique, et le « bilan carbone » des activités humaines¹⁴ comme cas particulier du précédent.

(1) Voir page XX de ce numéro

(2) www.rprogress.org

(3) www.bip40.org

(4) Voir également l'entretien avec Gilles Rotillon dans ce numéro

(5) Quoi qu'en dise F.D. Vivien dans son livre *Le développement soutenable*, La Découverte, 2005, p. 68

¹⁴ Il s'agit du calcul des émissions de CO2 liées soit à la consommation d'un groupe humain, soit à l'activité d'une entreprise ou d'un ensemble productif. L'empreinte écologique inclut cette estimation pour la consommation des habitants d'un pays, ou d'un territoire, et elle la convertit ensuite en hectares de forêts capables de séquestrer ces émissions.