

n°79 - janvier 2009

# Richesse et développement durable : mesurer quoi pour aller où ?

Mots clés associés : histoire et concepts | indicateurs | empreinte écologique | indicateurs de richesse

## Résumé

Dans le monde foisonnant des indicateurs de développement durable, cet article donne des repères, montre les limites des valorisations monétaires et propose des méthodes d'évaluation propres à tenir éloignés les seuils d'irréversibilité et d'épuisement des ressources environnementales [1].

---

Télécharger l'article en format pdf :



*Mise en garde : Cette version imprimable fait référence à l'ancien plan de classement de l'encyclopédie.*

La nouvelle classification de cet article est :

- 1.3- Le développement durable en débat
- 4.6- Indicateurs

## Auteurs

### Gadrey Jean

Jean Gadrey est Professeur émérite d'économie à l'Université de Lille 1, membre du Conseil National de l'Information Statistique et membre de la "Commission Stiglitz" chargée de proposer de nouveaux indicateurs de progrès. Il a publié, avec Florence Jany-Catrice, "Les nouveaux indicateurs de richesse", La découverte, coll. Repères, 2e éd. 2007.

## Texte

Les indicateurs de progrès, pour employer un terme usuel, font partie des repères et des “cadres cognitifs” qui façonnent notre vision du monde et du futur. La question des indicateurs n’est, bien entendu, qu’une partie du problème de la révolution des esprits, mais elle compte.

Avant de s’atteler à l’offre d’indicateurs, il faut penser à la diversité de la “demande” (des attentes) et des acteurs ou “réseaux d’intéressement”. Les indicateurs peuvent être envisagés comme “outils” remplissant diverses fonctions : fixer des objectifs et évaluer leur atteinte (exemple : diviser par quatre les émissions de CO<sub>2</sub> à telle échéance, réduire de moitié le nombre de pauvres dans le monde d’ici 2015, etc...), réguler ou contrôler des pratiques, provoquer des prises de conscience.

On constate souvent des tensions entre la vision experte des besoins d’indicateurs et la vision militante des urgences, même s’il existe des experts militants et si les “profanes” détiennent des savoirs essentiels. Il existe également des tensions entre des visions faibles et fortes du développement durable avec des indicateurs rattachés à ces différentes visions. Ces tensions doivent être considérées comme des richesses particulières à gérer, ce que seules des délibérations pluralistes peuvent accomplir.

L’histoire des indicateurs est faite de gagnants et de perdants dans la quête de légitimité, avec plusieurs cercles de légitimation : experts institués (entre lesquels des désaccords existent), militants, “profanes”, entreprises...

La pertinence et la légitimité des indicateurs dépendent aussi de l’échelle spatiale et sociale de leur mise en œuvre. Selon les cas, ils répondent à une demande locale, nationale, internationale... Il existe une attente croissante d’acteurs régionaux et locaux en matière d’indicateurs spécifiques et adaptés aux problèmes ressentis. En fonction de l’échelle, la demande peut varier sensiblement, ainsi que les valeurs mises en avant et les données disponibles.

Le tableau page suivante présente les grandes familles d’indicateurs existants, en croisant deux critères. Le premier est celui des “valeurs” prioritaires. Le second est celui des méthodes employées, notamment dans les cas où l’on vise à obtenir des indicateurs synthétiques ou agrégés sur la base de plusieurs dimensions ou variables retenues. Les exemples mentionnés ne représentent qu’une petite partie du patrimoine d’indicateurs ayant une certaine reconnaissance ou réputation.

Devant le nombre et la variété des indicateurs proposés et utilisés, qui peut dérouter les non initiés, il est utile de mettre un peu d’ordre au moyen des questions/réponses qui suivent. Nous proposons à cette occasion une réflexion sur les méthodes de monétarisation des variables sociales et environnementales incluses dans certains indicateurs synthétiques de développement durable.

Principaux types d'indicateurs alternatifs

	Indices synthétiques			Tableaux de bord
<b>Méthode</b>	"Satisfaction" (enquête directe), parfois couplée avec une donnée écologique	Pondération d'indices hétérogènes sans unité de compte commune	PIB "corrigé" (variables monétarisées) ou unités écologiques "physiques"	Bilans cohérents et suivis sans indice synthétique
<b>Valeurs</b>				
Notion de vie jugée satisfaisante	Mesures globales du bien-être "subjectif"			Bien-être subjectif selon divers aspects de la vie
Dominante sociale ou socio-économique, développement humain...		Ex. : IDH, Indicateur de Santé Sociale, BIP4o...	PIB corrigé de Nordhaus-Tobin (1973)	Tableaux de bord d'indicateurs sociaux ou socio-économiques
		IBEE (Osberg-Sharpe)		
Dominante environnementale, avec plus ou moins de critères sociaux	Happy planet index	Moyenne pondérée de performances environnementales (ESI)	PIB "verts", dont Indicateur de Progrès Véritable, Indicateurs de bien-être Durable	Tableaux de bord environnementaux ou socio-environnementaux

**Question 1 :**

**Indicateurs de bien-être subjectif**

**"satisfaction de vie" ou indicateurs objectifs ?**

**Réponse :**

**les deux, avec une priorité aux seconds.**

Pour obtenir des indicateurs subjectifs, on pose directement la question suivante, dans des enquêtes : "Dans l'ensemble, êtes-vous très satisfait, plutôt satisfait, pas très satisfait ou pas du tout satisfait de la vie que vous menez ?". On peut aussi les interroger sur leur satisfaction par domaines de vie. Il est symptomatique que le niveau moyen de la satisfaction de vie n'augmente pas en France depuis 1973 alors que le PIB par tête n'a cessé de progresser. La comparaison de ces deux indicateurs reflète la différence entre le "toujours plus" et le "mieux".

Mais les indicateurs subjectifs ont d'importantes limites. L'interprétation de leurs variations dans le temps est très incertaine. Ils se prêtent mal à des comparaisons internationales fiables. Il est délicat d'en déduire des actions publiques. Et ils sont particulièrement mal adaptés aux questions de la durabilité environnementale. Sous ces divers angles, les indicateurs de progrès, de développement durable ou de bien-être reposant sur des variables objectives ont plus d'intérêt.

**Question 2 :**

**Indicateurs synthétiques ou tableaux de bord ?**

**Réponse :**

## les deux.

Pour suivre les progrès ou les reculs dans la façon dont les hommes traitent leur environnement naturel - mais on peut dire la même chose de la santé sociale des territoires - on peut (et on doit) recourir à de très nombreux critères, aboutissant à des bilans et à des tableaux de bord détaillés. En France, par exemple, l'IFEN (Institut Français de l'Environnement), une institution de référence malheureusement supprimée en 2008, utilisait dans ses chiffres-clés publiés en 2005 un très grand nombre de critères. Rien que dans le domaine des émissions dans l'air, on trouvait 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 pour des analyses multidimensionnelles du développement durable et pour proposer des objectifs par domaines. Mais elles sont peu abordables dans un premier temps par le grand public en dépit des efforts réalisés pour les rendre accessibles ou pour se limiter par exemple à dix "indicateurs clés" [2], ou onze dans le cadre de la stratégie de l'Union européenne [3].

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 d'une dizaine ou de plusieurs dizaines de variables, c'est se mettre d'emblée en situation de faiblesse, ou de concurrence déloyale.

Les indicateurs synthétiques ont une fonction essentielle : attirer l'attention, de façon globale, sur un chiffre qui résume plusieurs variables dites "hétérogènes", pour inciter à débattre, variable par variable, des explications de ce chiffre, résumé imparfait mais non dépourvu de sens dans un premier temps. Ces indicateurs ont leurs limites (voir notre livre *"les nouveaux indicateurs de richesse"*, La Découverte, par J. Gadrey et F. Jany-Catrice), ils sont moins précis et moins rigoureux que les tableaux de bord complexes que privilégient à juste titre les experts, ils ne couvrent pas tout, mais ils permettent de se faire une idée des tendances d'ensemble et d'engager un débat fructueux.

### Question 3 :

**Monétariser, n'est-ce pas se soumettre à la logique du tout marchand que l'on dénonce ?**

**Réponse :**

**Non**

Il ne faut pas confondre la monnaie, comme unité de compte, et le marché, comme dispositif d'échange recourant certes à la monnaie, mais entre bien d'autres choses. Convertir, selon des conventions, un élément non monétaire du bien-être ou de l'environnement en unités monétaires n'est pas créer un marché, et cela peut provoquer des prises de conscience. C'est le cas avec les

estimations en équivalent monétaire du travail domestique : ainsi l'institut californien Redefining progress chiffre le travail parental bénévole et la production domestique aux États-Unis à un tiers de la consommation marchande des ménages. Exprimer en unités de compte monétaires des productions ou des actifs non marchands est donc une façon de les rendre commensurables avec les productions et actifs marchands. C'est un passage possible pour la prise en compte du coût ou du bénéfice de ces activités dans ceux des indicateurs synthétiques qui visent à compléter ou enrichir le PIB, vu que ce dernier ne prend en compte que la sphère marchande et monétaire. Ces tentatives ne sont pas à négliger, mais les conventions qu'elles exigent sont souvent fragiles. On devrait en limiter le périmètre à ce qui est le moins controversé, à l'issue de débats très ouverts.

## **Question 4 :**

### **Empreinte écologique (et bilan carbone) ou PIB vert ?**

#### **Réponse :**

#### **les deux, avec un avantage au premier couple.**

L'empreinte écologique d'une population mesure, en la convertissant en hectares, l'utilisation par cette population, compte tenu de son mode de vie et des technologies en vigueur, des principales ressources naturelles renouvelables dont elle a besoin. Le PIB vert, quant à lui, corrige l'évaluation du PIB du coût estimé des pollutions et de certaines inégalités sociales, et il tient compte du travail gratuit.

Les principaux avantages a priori du PIB vert sont les suivants : l'ambition de couvrir un grand nombre de variables associées à l'idée de "développement durable" (y compris des variables sociales), la capacité à 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 très élevé.

Ceci est particulièrement net en ce qui concerne l'intégration 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 ? La solution retenue dans la construction du PIB vert consiste, faute de mieux, à diviser la consommation par personne par un indice d'inégalité de revenu [4]. 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 sans doute préférable que les PIB verts laissent de côté les questions de justice sociale, d'exclusion et d'inégalités.

## **Question 5 :**

### **Monétariser les pertes et les bénéfices de l'environnement ?**

#### **Réponse :**

#### **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 par l'IFEN [5]. 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 : 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 !

Les choses se compliquent encore avec les "services environnementaux" rendus par les forêts, essentiellement la séquestration de carbone (absorption des émissions de CO<sub>2</sub>), 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 sur le "consentement à payer" des Français en la matière, ce qui fournit un chiffre global de 364 millions d'euros. Or, un tel consentement dépend fortement de la conscience des enjeux et de l'information dont le public dispose pour se faire une idée. 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.

Pour la séquestration du carbone, l'évaluation n'est pas moins incertaine. La grande question est celle de la valeur monétaire attribuée à la tonne de carbone séquestrée [6]. On utilise 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 semble moins risqué, à partir des coûts de dépollution permettant de réduire les émissions à un niveau jugé raisonnable. Même dans le second cas, les incertitudes restent considérables : on aboutissait il y a quelques années 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 sont très insuffisants.

Quant à l'instauration de mécanismes de marché des permis d'émission, elle fournit certes des chiffres observables, mais qui sont encore plus contestables, ne serait-ce que du fait de leur volatilité.

Quel est ici le problème de fond ? On sait qu'il existe des seuils d'épuisement à ne pas dépasser. Au-delà, 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. 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 et infini. De telles situations échappent 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.

Quant aux prix de marché, ils sont les plus mauvais signaux d'épuisement des ressources, qu'elles soient renouvelables ou non renouvelables. Le marché ne peut rien dire dans une situation où 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 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 des seuils d'irréversibilité où aucune substitution n'est plus possible.

## **Question 6 :**

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

#### **Réponse :**

**peut-être, mais en adoptant des valeurs "politiques".**

Le PIB vert est 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 relève d'une conception "faible" de la soutenabilité, ce qui est lié à son économisme intrinsèque. À l'inverse l'empreinte écologique, malgré ses limites et ses défauts, est compatible avec la défense de la soutenabilité forte, en ce sens qu'elle conduit immédiatement à se poser la question du "nombre de planètes" qui seraient nécessaire 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. On peut dire la même chose des bilans carbone, qui se limitent à la question du réchauffement climatique.

Il existe toutefois une condition qui permettrait aux PIB verts d'échapper 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 niveaux (y compris des "conférences de citoyens" ou de "forums hybrides" [7]) sur les conditions d'un rétablissement d'équilibres écologiques satisfaisants pour les hommes à long terme. On commencerait par la détermination d'objectifs de réduction physique des pollutions et des dommages permettant de rester suffisamment loin des seuils à risque. On débattrait alors de prix ou plutôt de "tarifs" politiques suffisamment dissuasifs pour atteindre ces objectifs. Ces tarifs 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 tarifs, 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, tarifs 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 Jancovici [8], 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 à terme plus près de 1 500 euros (soit 420 euros la tonne de CO<sub>2</sub>) que des 100 euros qui avaient commencé à être pratiqués de façon timide sur le marché européen des permis d'émission avant qu'il ne s'effondre ! Il ne s'agit évidemment que d'une hypothèse de calcul (en l'absence, justement, d'un vrai débat national et international), elle est peut-être excessive, 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 Français, en 2005. Pour l'ensemble des Français on obtiendrait environ 140 milliards d'euros, soit 15% de la consommation de 2005 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, à deux ou trois indicateurs à dominante environnementale, dont un PIB vert (ou indicateur de bien être durable) dans une version "politique" compatible avec la soutenabilité forte, l'empreinte écologique, et le "bilan carbone" des activités humaines [9] comme cas particulier du précédent.

**Jean Gadrey**

## Notes

[1] Certains développements de cet article reprennent, avec quelques modifications, des extraits d'un texte publié dans "Cosmopolitiques" n° 13, octobre 2006.



[2] <http://www.ifen.fr/indicateurs/10-i...>

[3] <http://www.insee.fr/fr/themes/docum...>

[4] 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.

[5] Pour une présentation résumée, voir : [www.ifen.fr/publications](http://www.ifen.fr/publications)

[6] Voir l'article d'Odile Blanchard et Patrick Criqui : [www.cepii.fr/francgraph/publication...](http://www.cepii.fr/francgraph/publication...)

[7] Selon les termes du sociologue Michel Callon.

[8] "*L'avenir climatique*", Seuil 2002. Voir également, du même auteur avec Alain Grandjean "*le plein s'il vous plait*", Seuil, 2006, où l'hypothèse de taxes croissantes sur les énergies fossiles est bien développée.

[9] 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 les habitants d'un pays ou d'un territoire et elle la convertit ensuite en hectares de forêts capables de séquestrer ces émissions.

## **Lire également dans l'encyclopédie**

\* Sylvie Faucheux, Isabelle Nicolaï, Martin O'Connor, [\*Indicateurs de Développement Durable dans les entreprises : vers un contrat social ?\*](#), (n° 86), Mars 2009