



CONSEIL SCIENTIFIQUE DE L'IFEN

Comptes économiques de l'Environnement



**Rapport du Groupe de Travail
présidé par André Vanoli
et animé par Jacques Theys**

Décembre 1996

NUMERO 7

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
CHAPITRE I	
DEPENSES, ACTIVITE ET FINANCEMENT DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.	7
1 - LES EXPERIENCES D'EVALUATION DES DEPENSES	10
A. Les comptes satellites de l'environnement (CSE) en France	10
B. Les données économiques de l'environnement	10
C. Les travaux à l'étranger	11
II - LE SERIEE ET LE COMPTE DE LA DEPENSE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SERIEE (CDPE)	12
A. Le champ de la protection de l'environnement	13
1. <i>Les activités caractéristiques du domaine.</i>	14
2. <i>Les produits connexes et adaptés</i>	15
3. <i>Les transferts spécifiques</i>	16
B. Identification et rôle des agents	16
1- Les <i>utilisateurs/bénéficiaires</i>	16
2. <i>Les producteurs</i>	17
3. <i>Les financeurs</i>	17
C. Agrégats et comptes	17
1. <i>La dépense nationale pour la protection de l'environnement</i>	17
2. <i>Le système comptable et les tableaux</i>	18
D. Evolution future du SERIEE	19
E. Le développement du SERIEE en France.	20
1. <i>Les obstacles</i>	20
2. <i>Les opportunités</i>	20
3. <i>Un exemple d'application de SERIEE.</i>	21
HI - RECOMMANDATIONS	22
BIBLIOGRAPHIE	25
Annexes	27

CHAPITRE II	
ACTIVITE ECONOMIQUE ET ENVIRONNEMENT	41
CONSOMMATION DE RESSOURCES ET EMISSION DE POLLUANT	
L LES APPROCHES ENERGETIQUES A PARTIR DU TES	47
A. Les travaux strictement monétaires	47
B. Les calculs sur les données en partie physiques	47
1. <i>Evaluation des intensités énergétiques</i>	<i>48</i>
2. <i>Les calculs d'économies d'énergie.</i>	<i>48</i>
II. LES EMISSIONS DE POLLUANTS	49
A. Les données physiques de base sur les émissions directes	50
B. Les calculs d'émissions directes et indirectes à partir des tableaux "entrées-sorties"	51
1. <i>Intensité de la production en gaz à effet de serre</i>	<i>51</i>
2. <i>Emissions industrielles par catégorie de demande finale.</i>	<i>53</i>
3. <i>Emissions de CO2 par unité de consommation d'énergie 1970 -1990.</i>	<i>53</i>
C. Les développements possibles en termes de comptes satellites. de l'environnement	53
1. <i>La présentation des dépenses d'environnement dans le cadre d'un TES (Tableau 3).</i>	<i>54</i>
2. <i>Les émissions de polluants par activité (Tableau 4)</i>	<i>56</i>
3. <i>Les limites du modèle NAMEA</i>	<i>58</i>
III. RECOMMANDATIONS	59
BIBLIOGRAPHIE	63
CHAPITRE III	
L'INTEGRATION DANS LES COMPTES DES DOMMAGES	
CAUSES A L'ENVIRONNEMENT	65
L POURQUOI EVALUER LES DOMMAGES DANS LES COMPTES ?	67
A. L'évaluation des dommages, base indispensable de toute politique publique de l'environnement.	67
1. <i>Les fonctions multiples de l'évaluation</i>	<i>67</i>
2. <i>Pourquoi une évaluation économique ?</i>	<i>68</i>
B. L'intérêt d'une approche comptable des dommages	68
1. <i>L'évaluation des dommages, élément central de toute comptabilité de l'environnement.</i>	<i>68</i>
2. <i>Une présentation comptable des dommages est elle utile ?</i>	<i>68</i>

II. LES METHODES D’EVALUATION ET LEURS CONDITIONS D’APPLICATION	69
A. Différencier les catégories de dommages et de coûts : une clarification indispensable.	70
1. <i>Différenciation des catégories de dommages</i>	70
2. <i>Différenciation des coûts</i>	73
3. <i>Coûts des dommages et coûts d’évitement des dommages : substitution ou complémentarité ?</i>	73
B. Les méthodes d’évaluation envisageables : débat autour d’une double alternative	74
1. <i>Les méthodes d’évaluation directe</i>	74
2. <i>Les méthodes indirectes</i>	75
3. <i>La fixation de « prix pour ordre : coûts implicites des normes ou décisions judiciaires</i>	75
C. Des conditions restrictives de validité et de nombreuses difficultés d’application.	75
1. <i>Des conditions restrictives de validité</i>	75
2. <i>De nombreuses difficultés d ‘application pratique</i>	77
III. L’INTEGRATION DE L’EVALUATION DES DOMMAGES DANS LES COMPTES DE L’ENVIRONNEMENT : LES PROPOSITIONS DU SCEE ET LEURS LIMITES	78
A. Les propositions des Nations Unies (SCEE - SEEA)	78
B. Critiques du SCEE	79
IV. L’EVALUATION DES DOMMAGES EN FRANCE : ETAT DES LIEUX	81
A. Un contexte globalement peu favorable à l’évaluation des dommages.	81
1. <i>Des obstacles scientifiques et statistiques majeurs</i>	81
2. <i>Un manque d’incitations institutionnelles</i>	81
B. Peu d’évaluations macro-économiques - Un démarrage récent des travaux micro-économiques.	81
1. <i>Peu d’évaluations macro-économiques</i>	81
2. <i>Le démarrage récent des travaux micro-économiques</i>	82
3. <i>Une tendance forte à transférer en France les résultats de travaux menés à l’étranger</i>	82
V. RECOMMANDATIONS	83
BIBLIOGRAPHIE	87
Annexe - Un exemple d’évaluation des dommages.	89

CHAPITRE IV

LA CONNAISSANCE ET L'ÉVALUATION DU PATRIMOINE

ET DES ACTIFS NATURELS 97

L COMPTABILITE PHYSIQUE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES NATURELLES 101

A. Les bilans **matière/énergie** 101

B. Les comptabilités de ressources naturelles 103

C. La comptabilité du patrimoine naturel 104

D. Agrégation des comptes physiques 108

E. Recommandations 109

II. LA COMPTABILITE MONETAIRE DES ACTIFS NATURELS 115

A. Enjeux et limites d'une **évaluation monétaire** 115

1. *L'intérêt d'une valorisation économique des actifs* **115**

2. *Beaucoup de difficultés non résolues* 115

3. *Une distinction fondamentale entre actifs marchands et non marchands..* 116

B. Les actifs naturels marchands : revenus ou capitaux ? 117

1. *Quels modes d'évaluation ?* 117

2. *L'intégration des actifs naturels marchands dans les comptes* 119

C. Les actifs naturels non marchands 126

1. *Les composantes de la valeur des actifs non marchands* 126

2. *L'approche normative* 126

3. *Une intégration problématique* 128

D. Les propositions des Nations Unies (SCN et **SEEA/SCEE**) 129

E. L'expérience française 129

1. *Les comptes de patrimoine économique* 129

2. *Les travaux de la Commission Interministérielle des comptes du patrimoine naturel* 132

3. *Les études ponctuelles* 132

F. Recommandations 123

BIBLIOGRAPHIE 135

CHAPITRE V

AGREGATION, INTEGRATION, INDICATEURS	137
L INTEGRATION MONETAIRE : OBJECTIFS ET LIMITES DE L'AJUSTEMENT DU PIB..	142
A. La mesure « correcte » des performances économiques et du bien-être	142
B. La mesure du Revenu National « Durable » (RND)	144
C. Incertitudes sur la mesure	147
II INTEGRATION(S) PARTIELLE(S) DES COMPTES MONETAIRES ET DES COMPTES PHYSIQUES, COMPTES ET INDICATEURS..	149
A. Les objectifs de l'intégration des comptes	150
B. Comptes et modèles	154
C. Comptes et indicateurs	155
RECOMMANDATIONS	160
BIBLIOGRAPHIE	161
CONCLUSION	165
RECAPITULATIF DES RECOMMANDATIONS.....	173

Le Conseil scientifique de l'IFEN a pris l'initiative, au cours des derniers mois de 1994, de constituer un groupe de réflexion sur le thème des comptes économiques de l'environnement.

Il ne s'agissait pas d'établir effectivement des comptes de l'environnement, ni de définir des cadres permettant de le faire, ni même de suggérer un programme de travail précis. La mission du groupe consistait à faire des propositions d'orientation des travaux à réaliser dans ce domaine, en vue de définir ou plutôt de redéfinir une stratégie française en matière de comptabilité économique de l'environnement.

Les préoccupations du Conseil scientifique, à l'origine de la création du groupe, provenaient de trois constatations :

i. D'abord, le fait que, après avoir développé des travaux pionniers en matière de comptes du patrimoine naturel et de dépenses de protection de l'environnement, marqués il y a dix ans par deux publications importantes, la France n'avait ni poursuivi son effort de manière notable dans ces deux directions, ni dégagé de pistes nouvelles en vue de répondre aux préoccupations émergentes, même si un rôle éminent était joué dans le développement de certains outils d'observation basés sur la télédétection.

ii. Ensuite, l'élaboration, sur le plan mondial, à l'initiative essentiellement de la Banque mondiale et des Nations-Unies, d'un projet de modèle comptable et conceptuel mettant en relief la comptabilité monétaire de l'environnement et se fixant comme objectif majeur l'élaboration d'agrégats alternatifs à ceux de la comptabilité nationale classique. Un tel modèle contrastait avec l'orientation des travaux français qui, à l'exception des dépenses de protection de l'environnement, avait privilégié les comptes exprimés en données physiques et marqué une opposition nette à l'idée de refléter dans un agrégat monétaire unique (un produit intérieur net corrigé pour l'environnement) les phénomènes complexes en jeu dans les relations entre l'économie et la nature. La conception d'un tel modèle coïncidait avec une prise de conscience aiguë, à l'échelle de la planète, des enjeux environnementaux – sous le vocable général de développement durable – et une dramatisation forte de la relation – quasi-causale – supposée entre une croissance économique jugée perverse et l'instrument servant à la mesurer.

iii. Enfin, l'observation d'un décalage considérable entre les moyens importants consacrés aux comptes de l'environnement par les pays dorénavant les plus actifs, par exemple les Pays-Bas, et ceux très faibles dont la France continuait à disposer et qui reflétaient les balbutiements qui ont longtemps marqué la politique statistique en ce domaine.

Ce triple constat appelait une clarification et une redéfinition des orientations et des objectifs, à un moment où un intérêt d'une ampleur sans précédent pour la comptabilité environnementale se manifeste dans de nombreux pays et sur le plan des organisations internationales, avec il est vrai une situation particulière en France où cet intérêt est nettement moins marqué que dans d'autres pays. Cependant la France appartient à un ensemble économique et politique, l'Union

européenne, qui a déjà pris des initiatives, en matière de dépenses de protection par exemple, et qui sera amenée à en prendre d'autres. Il convient de toute façon de participer activement à leur définition. En outre, il est nécessaire de se mettre en position de mesurer des phénomènes qui sont socialement significatifs et sur la mesure desquels la demande sociale peut évoluer.

Toutefois, les voies possibles sont nombreuses, les propositions foisonnantes, fréquemment alternatives, souvent concurrentes, parfois incompatibles. Il ne se trouve en aucune manière en ce domaine un degré de consensus comparable à celui qui existe dans la comptabilité nationale classique et qui, au-delà de divergences somme toute mineures, s'est traduit dans la nouvelle version 1993 du système normalisé international. Consensus qui, il est essentiel de le noter, existe de très longue date – plus d'un demi-siècle – sur les objectifs essentiels de ce que, en substance, il convenait d'essayer de mesurer. S'agissant de la comptabilité de l'environnement en revanche, il n'y a accord largement partagé ni sur les importances respectives de la comptabilité physique et de la comptabilité monétaire, ni surtout sur les objectifs à assigner à cette dernière. Le Manuel intérimaire des Nations-Unies sur la comptabilité intégrée de l'économie et de l'environnement, s'il constitue un très utile effort de synthèse, paraît juxtaposer les points de vue plus que les réconcilier et son insistance sur des concepts de produit intérieur net ajusté pour l'environnement semble peu partagée par les pays qui ne donnent pas lieu à des opérations expérimentales pilotées par les organisations promotrices de ce Manuel elles-mêmes.

Au vrai, les clivages sont nombreux à l'intérieur des pays où certains économistes sont favorables à des évaluations monétaires très étendues et des agrégats macroéconomiques corrigés tandis que les comptables nationaux y sont quasi unanimement opposés ou, à tout le moins, fortement réticents. Des clivages se perçoivent également entre les organisations internationales les plus concernées, la Banque Mondiale et les Nations-Unies mettant fortement l'accent sur les agrégats corrigés, tandis que l'OCDE poursuit ses efforts dans la voie des indicateurs multiples, le plus souvent physiques, et que l'Union européenne paraît suivre pour le moment un cheminement multidimensionnel prudent. Le panorama est compliqué encore par le fait que certains pays ou organismes se servent du manuel intérimaire onusien comme d'une ombrelle à l'abri de laquelle ils cherchent à développer des travaux qui leur conviennent, mais sans adhérer à ses concepts principaux.

Devant une telle situation, la mission du groupe consistait à faire un bilan des expériences menées jusqu'ici en France et à analyser les propositions avancées et les programmes lancés à l'échelle internationale et dans certains pays, en vue de suggérer des orientations stratégiques pour les travaux futurs. Il n'est bien entendu pas possible de chercher à tout faire – il faut donc essayer de dégager ce qui est le plus important tout en paraissant faisable dans la perspective d'un développement raisonnable des données et des moyens. Il n'est pas souhaitable non plus de faire n'importe quoi – il faut donc s'efforcer de distinguer ce qui est réellement significatif tout en se mettant en situation d'expérimenter plusieurs voies.

Il ne s'agissait pas pour le groupe de proposer des orientations pour l'ensemble des travaux susceptibles d'être menés où que ce soit en France sur les thèmes se rattachant de près ou de loin à l'idée des comptes de l'environnement. Certes, le groupe ne s'est pas interdit de faire des suggestions qui concernent la recherche. Cependant, ses recommandations sont destinées essentiellement aux principales institutions publiques concernées, en premier lieu l'IFEN et aussi le Ministère de l'Environnement et l'INSEE, dans la perspective de la constitution d'une commission des comptes de l'environnement faisant suite notamment au rapport présenté par M. BRARD à l'Assemblée nationale.

Le groupe de travail était bien conscient de ce que le problème de l'éventuel ajustement des agrégats de comptabilité nationale est en général placé au centre de la problématique de la comptabilité monétaire de l'environnement, Il aurait donc pu centrer ses discussions sur le projet de manuel des Nations-Unies et les propositions d'intégration qu'il comporte. Ce n'est cependant pas la voie qu'il a choisie.

Il lui a paru préférable de porter d'abord son attention sur les principaux phénomènes **eux-mêmes** qu'il s'agit de mesurer, en procédant par ordre de complexité croissante. Il a donc examiné d'abord les dépenses, les activités et le financement de la protection de l'environnement (chapitre 1), puis les relations entre les activités économiques et l'environnement, essentiellement sous l'angle des émissions de polluants et de déchets (chapitre II). Il a ensuite considéré les problèmes posés par la connaissance et l'évaluation des dommages (chapitre III), puis ceux que soulèvent la connaissance physique et l'évaluation monétaire des actifs naturels et des services qu'ils rendent (chapitre IV). Dans un dernier temps, le groupe s'est interrogé sur la problématique de l'insertion de ces divers éléments dans un système intégré de comptes (chapitre V).

La liste des participants au Groupe est donnée dans une des pages de garde du rapport.

Il convient de souligner que le groupe a bénéficié de la collaboration d'universitaires et chercheurs spécialisés **dans** l'économie de l'environnement et en particulier dans l'évaluation monétaire des phénomènes environnementaux non marchands.

L'état des connaissances en France est très insuffisant dans le domaine de l'information nécessaire à la comptabilité de l'environnement. Les questions que pose une telle comptabilité sont souvent très complexes. Les équipes disponibles sont manifestement sous-dimensionnées. Ces trois constats caractérisent une situation difficile.

Dans aucun des domaines passés en revue par le groupe la situation n'apparaît satisfaisante, à la hauteur des enjeux environnementaux et des préoccupations croissantes de la société à leur égard.

Le groupe s'est efforcé, dans ses recommandations, de répondre à deux objectifs. Le premier est de se mettre en mesure de soumettre à une Commission des comptes de l'environnement, dans un délai rapproché, de premiers travaux de synthèse concernant d'une part la protection de l'environnement, d'autre part les relations entre les activités économiques, les émissions de polluants et les rejets de déchets, et les principales pressions sur l'environnement. Le second s'inscrit dans une perspective moins immédiate, il vise un développement progressif des travaux relatifs à l'observation et l'évaluation des dommages, des actifs naturels et des services qu'ils rendent. Pour ceux-ci, le temps de la synthèse n'est pas encore venu.

Ce qu'il convient de faire pour satisfaire le premier objectif est bien défini. Des cadres conceptuels de référence existent, ils recueillent un large accord au niveau européen et leur mise en œuvre fera certainement l'objet d'expériences et de recommandations concertées.

Etablir un système d'information sur les dépenses et les activités de protection de l'environnement, ainsi que sur leur financement, pose essentiellement un problème classique de rassemblement, de traitement et de synthèse d'informations. Avec il est vrai un obstacle spécifique à ce domaine, lequel tient à la difficulté de distinguer parfois du reste ce qui se rattache effectivement à la protection de l'environnement, question qui on le sait n'est pas parfaitement soluble.

Synthétiser dans une matrice de comptabilité nationale les données concernant les émissions de polluants et les rejets de déchets par les diverses activités économiques, ainsi que les relations entre ces émissions et les principales pressions sur l'environnement est également pour l'essentiel un problème classique de rassemblement, de traitement et de synthèse d'informations. Avec aussi un aspect spécifique qui est la nécessité de convertir les divers polluants exerçant une pression du même type sur l'environnement en équivalent de pression exercée par l'un d'entre eux.

Ces deux directions de travail – dans lesquelles des données existent, mais qu'il faut étendre, et de premiers travaux ont été entrepris, qu'il faut développer -- requièrent principalement la disponibilité de forces de travail adéquates, des efforts significatifs de coordination et une ouverture d'esprit suffisante de la part des agents économiques, publics ou privés, appelés à fournir des informations supplémentaires. Elles ne posent pas de problèmes théoriques complexes et en particulier ne nécessitent pas que soient effectuées des évaluations mondiales de phénomènes complètement hors marché. Et cependant, elles sont susceptibles de fournir déjà des informations très intéressantes soit en elles-mêmes, (par exemple en premier lieu la

dépense nationale de protection de l'environnement, que l'on peut rapporter au PIB), soit en combinaison avec d'autres données, en valeur ou en quantités physiques, telles les parts relatives des diverses activités économiques dans les émissions de polluants ou les rejets de déchets, les pressions exercées sur l'environnement, les dépenses de protection, la valeur ajoutée et l'emploi.

Il est clair toutefois que ce premier objectif, réalisable à court terme, est trop étroit et ne permet pas de répondre à d'autres questions cruciales qui se posent en matière d'environnement. En particulier, nous souhaiterions bien connaître les dommages causés par les activités économiques aux actifs naturels et, via ceux-ci ou directement, aux personnes et aux biens. La connaissance des dommages en termes physiques à l'échelle d'un pays tout entier n'est cependant pas une mince affaire. Leur évaluation en termes monétaires soulève de son côté des questions théoriques et pratiques redoutables.

L'approche en termes de pertes de bien-être est basée sur la théorie microéconomique des préférences et du surplus des consommateurs. Elle appelle à l'échelle microéconomique la mise en œuvre de méthodes délicates soumises à des conditions restrictives de validité. Ceux qui mettent en œuvre des méthodes de ce type dans le cadre d'études de projet doutent qu'elles puissent permettre une mesure des dommages à l'échelle macroéconomique. Aussi le groupe a-t-il pensé qu'à ce niveau il était préférable de s'orienter dans la voie de l'évaluation des dommages par les coûts.

La connaissance des coûts effectifs de réparation est à nouveau une question relativement classique de système d'information, n'était le caractère délicat de l'identification et de la séparation des coûts effectivement imputables à des dommages environnementaux, notamment en matière de santé. Mais tous les dommages ne donnent pas lieu à réparation effective. Aussi est-il nécessaire pour les autres d'estimer, soit les coûts potentiels de réparation, soit les coûts potentiels qui auraient permis d'éviter les dommages, totalement ou par référence à une norme. L'estimation des premiers, c'est-à-dire des coûts potentiels de réparation, nécessite de nombreuses données physiques et des informations sur les fonctions de réparation des dommages. L'estimation des coûts potentiels d'évitement représente, elle, une sorte de modélisation a posteriori, avec de nombreuses contraintes, qui peut impliquer des modifications dans la structure des activités économiques.

Le groupe de travail considère que l'évaluation des dommages environnementaux présente un caractère essentiel, si l'on veut éclairer le débat en profondeur. Aussi les difficultés de leur estimation ne doivent-ils pas dissuader de s'orienter dans cette voie, même si des synthèses globales ne peuvent être envisagées que dans le long terme. Le groupe a tout particulièrement développé ses recommandations sur cette question. Elles visent à encourager le développement de l'évaluation économique des dommages en France au niveau microéconomique et sectoriel et à préparer une intégration progressive de l'évaluation économique des dommages dans les comptes macroéconomiques.

Au-delà de la connaissance des dommages causés aux actifs naturels non marchands, nous aimerions pouvoir donner une valeur à ces actifs eux-mêmes, en tant que stocks, et aux services qu'ils nous rendent gratuitement, et donc pas seulement à leur détérioration et à la perte consécutive de services subie.

Aucun des cadres conceptuels de référence ne semble pourtant se fixer actuellement un tel objectif de manière systématique. La valorisation monétaire d'actifs non marchands ou de services rendus par eux ne paraît envisagée qu'en relation avec l'appréciation des pertes

(éventuellement des gains) de services liée à des transformations de ces actifs. Outre le fait qu'une attention privilégiée est portée en général aux externalités négatives de la croissance économique, cela tient à ce que les problèmes théoriques et pratiques rencontrés pour l'estimation des dommages se retrouvent bien entendu, s'agissant cette fois de valoriser les actifs eux-mêmes et leurs services, mais avec une complexité accrue. Celle-ci est liée à la fois au changement d'échelle de ce qu'il convient de mesurer et à la modification de l'objectif qui vise alors à mesurer, non plus des variations de surplus des consommateurs (des variations de bien-être) mais le surplus total des consommateurs, ou quelque chose d'équivalent, c'est-à-dire la valeur totale d'usage ou de non-usage que les êtres humains attribuent aux actifs en question et à leurs services, effectifs ou potentiels, indépendamment de toute transaction économique et même du fait qu'ils soient menacés. Les recommandations formulées par le groupe en vue d'encourager le développement de l'évaluation économique des dommages valent aussi pour les actifs naturels non marchands qui les subissent, mais il ne serait pas réaliste de préconiser à ce stade des objectifs plus généraux en matière d'évaluation monétaire des actifs et de leurs services.

Dans ces conditions, il semble que soit à privilégier le développement du système d'information en données physiques sur les actifs naturels non marchands et leurs fonctions. Un cadre de référence existe pour cela en France, les comptes du patrimoine naturel, qu'il convient de prendre non comme un "système" à couvrir intégralement au sens du système de comptabilité nationale, mais comme une structure générale permettant des développements sélectifs. **Des** priorités doivent être définies en fonction des grands objectifs **de** la politique de l'environnement. Par rapport aux travaux expérimentaux publiés en 1986, un accent plus important doit être mis sur la mesure des fonctions exercées par les actifs naturels, en particulier sous la forme de services de fréquentation rendus aux usagers.

Le groupe n'a pas examiné de manière particulière les problèmes posés par la comptabilisation des actifs naturels marchands. Ils sont évidemment plus simple a priori, quoiqu'il existe des difficultés pour la mesure de la valeur intrinsèque de la ressource. Cependant, l'économie française n'est pas basée significativement sur l'extraction de ressources du sol et les ressources renouvelables qu'elle exploite sont pour la plupart intégrées dans un processus contrôlé de production. Il suffit donc dans ce domaine d'être au courant des travaux menés sur les pays les plus directement concernés.

Les conclusions qui précèdent montrent qu'il y a encore un long chemin à parcourir avant d'être en état de mesurer de manière complète à l'échelon national la valeur des atteintes à l'environnement ou, plus encore, celle des actifs naturels non marchands et de leurs services. Il convient cependant, serait-ce seulement du fait que des cadres d'intégration économie - environnement ont été proposés, de s'intéresser à la manière dont les phénomènes (flux et stocks) relatifs aux relations entre économie et l'environnement pourraient être reflétés dans un système intégré de comptes.

Personne ne doute qu'un tel système doive comporter à la fois des éléments physiques et des valeurs monétaires. Les divergences se manifestent sur l'importance respective à accorder à ces deux types de données et sur la façon de les mettre en relation. Le manuel provisoire des Nations-Unies (SCEE/SEEA) privilégie manifestement, malgré qu'il en ait, l'approche par la valorisation monétaire, le cadre français des comptes du patrimoine naturel l'approche physique. Le premier privilégie également la voie de l'intégration monétaire, tandis que le second a conçu, sans les avoir il est vrai développés, des comptes de liaison entre les éléments naturels et les écozones d'une part, les agents économiques d'autre part. Ces comptes sont construits eux aussi en termes physiques. Les comptes du patrimoine naturel limitent la

valorisation monétaire aux phénomènes marchands et quasi-marchands. Ils refusent ce que l'on a parfois appelé le "tout monétaire" et ne jugent donc pas intéressante a priori la piste de la correction des agrégats de la comptabilité nationale. Au contraire le SCEE/SEEA juge essentielle cette dernière approche.

Il ne fait pas de doute aujourd'hui que l'on doit aller plus loin que ce que les comptes nationaux avaient traditionnellement à l'esprit.

D'une part, on s'accorde de plus en plus pour dire que le traitement des prélèvements sur les ressources naturelles marchandes devrait être revue, même dans les comptes nationaux centraux' ce qui -au-delà de difficultés persistantes sur les modes d'estimation- conduirait à modifier le produit intérieur net ou même le produit intérieur brut. Ces ressources en effet ne sont pas produites par l'activité économique et leur valeur intrinsèque se trouve intégrée dans le circuit des valeurs marchandes.

D'autre part, on pense généralement qu'il serait essentiel ou à tout le moins très utile (la demande sociale n'est pas à ce propos parfaitement claire, en tout cas en France) de procéder à l'évaluation monétaire des dommages aux actifs naturels non marchands (comme aux personnes et à leurs biens). Convient-il cependant d'aller aussi loin que le **SCEE/SEEA** et d'envisager de soustraire la valeur de ces dommages de celle du produit intérieur net en valeur courante ?

Le groupe de travail a été très réservé sur ce point. Une des méthodes d'évaluation préconisées, celle par la mesure de la variation de bien-être, ne paraît pas en tout état de cause pouvoir mesurer un coût économique global des dommages à l'échelle nationale. En outre si, du point de vue du bien-être, on veut prendre en compte la perte de services (d'aménités pour reprendre un terme fréquemment utilisé) résultant des atteintes aux actifs naturels non marchands, il conviendrait de comptabiliser également les aménités positives elles-mêmes, lesquelles ne figurent pas par définition dans le produit intérieur net. Cependant, basées sur la théorie du surplus du consommateur, les mesures tant des services positifs fournis par l'environnement que des pertes de services (dommages) posent un sérieux problème de principe quant à leur éventuelle combinaison macroéconomique avec les valeurs d'échange que constituent les prix qui sont à la base de la mesure du produit intérieur net.

On peut cependant envisager la valeur des dommages causés aux actifs naturels non marchands sous un autre angle, comme représentant -sur la base des coûts potentiels d'évitement ou de maintenance- une estimation de la consommation de ces actifs naturels dans le processus de **production/consommation** marchande du fait de leur dégradation à la suite des émissions de polluants et des rejets de déchets. Le **SCEE/SEEA** traite alors cela comme des coûts additionnels qu'il déduit de la valeur ajoutée des activités économiques, la valeur de la production restant inchangée. Cette proposition est acceptée par certains, mais fortement contestée par d'autres, en particulier semble-t-il par la quasi-totalité des comptes nationaux. En effet, les services productifs rendus par les actifs naturels non marchands étant, par hypothèse, gratuits, leur valeur n'est pas reflétée dans le système des prix de marché qui prend en compte seulement les facteurs travail, capital (au sens traditionnel du terme) et ressources naturelles marchandes. Leur internalisation éventuelle modifierait à la fois le système des prix et celui des quantités. les valeurs courantes de la production seraient changées, généralement à la hausse, et des effets volume seraient enregistrés. L'économie serait, peu ou prou, différente.

C'est d'ailleurs l'intérêt majeur des calculs de coûts potentiels d'évitement des dommages aux actifs naturels non marchands que de montrer qu'une économie qui chercherait à éviter ces

dommages serait différente de ce qu'elle est. Elle aurait à s'adapter, mais elle s'adapterait de diverses manières y compris par novation dans les processus techniques. Réalisée ex **ante**, la modélisation que de tels exercices impliquent peut fournir des éclairages très utiles au débat social sur l'économie et l'environnement, dans la perspective de la soutenabilité. Elle permet de donner une idée, sous diverses hypothèses, de la distance -en termes éventuellement de sacrifices à consentir- qui sépare une situation présente et une ou plus probablement des situations futures satisfaisantes du point de vue de la soutenabilité.

Appliquée au présent ou au passé, une modélisation semblable mais ex post sera très fortement contrainte puisque le système des prix et des quantités, l'état de la technique, l'emploi, la politique économique, etc. ., sont par hypothèse donnés. Elle est cependant, on l'a vu, un des moyens de calculer une valeur des dommages et d'estimer par là une consommation d'actifs naturels non marchands. Celle-ci doit être comptabilisée de manière à montrer clairement que nous consommons une partie de la nature, ce qui conduit à corriger d'un montant équivalent l'agrégat macro-économique de l'épargne. La soustraire de la valeur ajoutée calculée sur la base des valeurs marchandes ne paraît en revanche pas justifié et conduirait à un agrégat de signification douteuse et qui ne serait pas de toute façon une mesure de la soutenabilité. Divers travaux tendent en outre à montrer qu'un tel calcul serait délicat sur une base annuelle et que son évolution temporelle pourrait fournir, dans certaines conditions, des indications trompeuses.

Ces considérations expliquent qu'il ne paraisse pas souhaitable de créer l'illusion que pourrait être calculé un agrégat unique monétaire reflétant de manière significative l'ensemble des relations entre les activités économiques et l'environnement (ce que certains appellent de manière totalement impropre un "PIB vert" ou de façon plus neutre un éco-produit intérieur net).

Un cadre comptable adapté à la description des relations entre l'économie et l'environnement doit rester multidimensionnel. Il doit intégrer au sens de "mettre en relation de manière significative" des données physiques et des valeurs monétaires. Il peut comporter des agrégats monétaires modifiés s'ils sont significatifs, tels qu'un produit intérieur brut ou net corrigé de la valeur intrinsèque (la rente) des ressources naturelles marchandes prélevées ou une épargne corrigée de la consommation d'actifs naturels. Il peut aussi comprendre de nouveaux agrégats monétaires, comme la valeur des dommages aux actifs naturels, aux personnes et à leurs biens. Très souvent, la mise en relation des données physiques et des données monétaires fournira par elle-même des éclairages précieux comme le montre déjà la matrice de comptabilité nationale avec comptes de l'environnement qu'il est proposé de développer sur la base du modèle néerlandais.

Le système de comptes de l'environnement pourrait ainsi comprendre à terme :

- des comptes du patrimoine naturel et de ses fonctions dans lesquels les comptes de liaison entre les agents économiques, les éléments naturels et les écozones seraient développés, à la fois pour les pressions exercées et les services utilisés ;
- un compte satellite des dépenses de protection et de restauration de l'environnement ;
- un compte satellite des dommages environnementaux ;
- une matrice de comptabilité nationale avec comptes de l'environnement dans laquelle les résultats principaux de l'ensemble, tant physiques que monétaires, se trouveraient

présentés de manière synthétique (les comptes centraux de la comptabilité nationale étant eux-mêmes susceptibles d'être complétés et modifiés selon les orientations indiquées plus haut).

Un tel ensemble de comptes fait partie du système d'information sur l'environnement, dont on sait qu'il est très vaste et nécessite de très nombreuses données, tant physiques que monétaires. Nombre de celles-ci sont à créer, ou à développer, ou encore à rendre plus compatibles entre elles. La structuration de type comptable est précieuse pour rendre plus intelligibles des informations par nature très nombreuses et hétérogènes. La définition d'indicateurs, ou d'indices de performance, est une autre manière de synthétiser des données en vue d'accroître leur signification et faciliter leur communication. Lorsqu'il est possible, le lien entre les indicateurs ou indices et les comptes renforce leur intelligibilité.

Qu'une telle perspective de travail nécessite plus de moyens que ceux qui y sont consacrés actuellement ne fait aucun doute, tant en statisticiens-spécialistes du traitement de l'information qu'en économistes. Les compétences de nombreux organismes administratifs, techniques et scientifiques peuvent être associées à cet effet. Les réunir de manière efficace suppose cependant une équipe centrale forte dont les capacités propres rendent l'intervention coordinatrice admissible.

Sous ces conditions, il sera possible de disposer d'outils capables de contribuer au processus général d'évaluation des politiques gouvernementales, et plus généralement des actions des agents économiques, en liaison notamment avec les indicateurs et indices de performance. Il sera possible également de tenir une place convenable dans les programmes de développement des comptabilités de l'environnement que les institutions européennes (**Eurostat**, l'Agence européenne de l'environnement) sont en train de renforcer. Sans une présence active dans les travaux d'élaboration des schémas de représentation internationaux, un pays se trouve ultérieurement obligé de discuter sur la base de cadres élaborés essentiellement par d'autres, et peut se trouver parfois en position défavorable face à des enjeux internationaux souvent inséparables de leur traduction en termes de concepts, statistiques, indicateurs et comptes.

Sont regroupées dans les pages qui suivent les recommandations parfois résumées faites par le Groupe, chapitre par chapitre.

CHAPITRE I-Dépenses, activité et financement de la protection de l'environnement

La méthodologie SERIEE est en cours de mise en place dans les pays de l'Union européenne. Elle permet l'élaboration de comptes incluant l'analyse des dépenses mais aussi la production et le financement et comparables entre les pays. Un certain nombre de critiques ont été soulevées par le groupe mais celui-ci recommande de **poursuivre la mise en place du SERIEE amorcée par l'IFEN**. Le groupe recommande les développements suivants:

A. Elaboration des comptes selon la méthodologie SERIEE pour tous les domaines

1. Couverture des quatre principaux domaines (eau, déchets, air, bruit) dès 1997

- Elaboration des comptes complets annuels pour les déchets et l'eau dès 1996. Compte tenu des délais pour la disponibilité des sources, ces comptes devront couvrir l'année n-2. Pour la première présentation à une éventuelle commission des comptes de l'environnement, une série depuis 1990 devra être présentée.
- Couverture des domaines de l'air et du bruit dès 1997. Compte tenu de la rareté des informations, en particulier pour le bruit, seule l'élaboration des principaux résultats pourra être réalisée dans un premier temps.

2. Extension à partir de 1997

- couvrir les domaines peu couverts jusqu'à présent pour estimer la dépense totale de façon globale, en particulier la protection de la nature et la recherche
- mettre l'accent sur la collecte d'informations auprès des collectivités locales (communes, syndicats, conseils généraux et régionaux, . . .) concernant leur dépenses pour la protection de l'environnement par domaines.
- évaluer de façon plus détaillée les comptes d'agents, notamment le compte l'**Administration Publique**.
- étendre le domaine de la gestion des déchets aux activités de recyclage et de récupération. En effet ces deux activités ne sont pas de la protection au sens strict mais font partie de la politique de la gestion des déchets.

B. Amélioration des données physiques

Un des objectifs du Compte de la Dépense de Protection de l'**Environnement** est d'intégrer les données physiques. Répondre à ce souci d'intégration des données physiques et monétaires présuppose que les classifications utilisées pour décrire les données physiques (essentiellement les nomenclatures statistiques de la description des émissions polluantes et des traitements,

mais également celles décrivant le niveau de pollution), les activités caractéristiques et les équipements soient compatibles.

Même si la mise en correspondance des données physiques et des données monétaires pose différents problèmes selon les domaines et les types d'activité, un certain nombre de rapprochements peuvent être faits, par exemple dans le cas de la protection de l'eau et de la gestion des déchets, et s'agissant des activités de collecte et de traitement, on peut rapprocher la dépense courante des **quantités collectées et traitées**, des données sur le taux de desserte de la population, sur les installations, etc., et calculer des coûts unitaires (par m³, tonne . ..).

Le rapprochement entre les **données sur la pollution** (pollution émise ou évitée, niveau absolu ou variation de la pollution) et les dépenses de protection et en particulier de prévention est plus complexe. Il met en jeu non seulement les dépenses actuelles mais également les dépenses passées. La pollution doit en particulier être mise en relation avec le "stock" des installations de protection de l'environnement, ce qui suppose un **inventaire et une valorisation de ces installations**. De la même façon, si l'on veut analyser les variations de la pollution émise entre deux dates il est nécessaire de disposer d'une estimation de l'ensemble des mesures de protection prises pendant la période concernée.

Il apparaît enfin que la mise en relation de la dépense avec la pollution suppose -dans la mesure où la dépense ne peut être individualisée par polluant- que l'on dispose **d'indicateurs synthétiques** de pollution au moins pour chacun des différents domaines.

C. Développer un système de suivi des éco-activités

Les "éco-activités" sont les activités qui produisent des services caractéristiques, des produits connexes, des produits adaptés ainsi que les équipements et installations nécessaires aux activités caractéristiques. Après avoir établi les listes des produits connexes, des produits adaptés et des équipements les plus importants, le système des "éco-activités" consisterait, pour commencer, à suivre leur démographie, les effectifs, la production mais aussi la destination des produits, les **surcoûts** éventuels à la production, les subventions, etc

D. Améliorer la connaissance des prix

Les comptes de la dépense seront établis à prix courants. Le groupe souhaite cependant qu'une présentation puisse être établie en prix de l'année de base, par exemple 1990 si l'on souhaite une cohérence avec la nouvelle base des comptes nationaux. Un partage **volume/prix** est donc nécessaire. De plus un certain nombre d'agrégats sont calculés en multipliant des quantités par des prix. Une meilleure connaissance des prix, en particulier de collecte, de traitement et de mise en décharge pour les déchets et de l'assainissement et de l'épuration pour l'eau est souhaitée

CHAPITRE II - *Activité économique et environnement*

Consommation de ressources et émission de polluant

Les propositions qu'on émet ici sont à peu près adaptées aux données publiées, ce qui n'empêche pas de travailler dans des nomenclatures plus fines si on dispose des données et si on sait les traiter.

On peut définir un programme à court terme (1997) et un programme à moyenterme.

A. Programme pour 1997

1. Pour **l'énergie**, il convient de constituer une base de données unique en rassemblant les données du **SESSI** sur les consommations d'énergie, de l'Observatoire de l'énergie et de l'**ADEME**.

2. Pour les **polluants**, il convient de bien préciser la relation entre consommation d'énergie et émissions de polluants. De nouveau, une **base de données précise doit être mise en place**. L'**IFEN** pourrait effectuer ce travail de constitution d'une telle base.

Il est proposé, ensuite, **de remplir l'équivalent du tableau de NAMEA** pour les émissions de polluants liés à l'air pour les années 1990 et 1994 en cohérence avec les données de la base 80.

3. 'Evaluer les **émissions indirectes** et directes de certains polluants, tel le gaz carbonique, pour l'année 1990.

S'agissant de la nomenclature, elle pourrait être la même que celle de l'application de NAMEA. Mais elle pourrait être aussi **affinée**, les calculs d'émissions indirectes et directes par produits étant surtout intéressants selon un niveau assez détaillée de nomenclature comme l'ont montré les études étrangères.

B. Programme pour les années ultérieures à 1997

A terme, des problèmes se posent pour les **déchets** (quelles données peut-on utiliser ?), pour les **pollutions de l'eau** (l'eutrophisation) (les données des agences de l'eau sont elles pertinentes ?) et pour le **bruit** (que peut-on faire ?)

Dès la fin de 1996, l'**IFEN** espère pouvoir remplir les tableaux sur l'eau (eutrophisation) puis sur les déchets (1997-98).

Sur l'eau, une étude de faisabilité pourrait être entreprise à partir des données des agences de l'eau (qui sont généralement établies de manière forfaitaire comme base des redevances).

S'agissant de l'air, des problèmes de nomenclature se posent également. En particulier, il convient d'établir une table de passage assez fine entre la nomenclature du CITEPA qui n'est pas exactement une nomenclature d'activité et de produits et la NAP ou la NAF qui sont les nomenclatures de la comptabilité nationale. A terme, il convient de proposer une table de passage entre les deux nomenclatures permettant d'établir les comptes d'émissions de polluants selon un niveau assez détaillé (probablement un niveau proche du niveau 40 de la NAP).

CHAPITRE III - L 'intégration *dans* les comptes des dommages causés à l 'environnement

On séparera dans les recommandations, ce qui relève d'un développement général de la valorisation des dommages et ce qui est indispensable pour leur intégration dans les comptes. Cette séparation devrait permettre de poser à nouveau plus clairement la question de l'opportunité d'une approche comptable des dommages.

A. Réduire les obstacles au développement de l'évaluation économique des dommages en France

La condition essentielle au développement de l'évaluation des dommages en France est sans aucun doute la mise en place d'un appareil statistique et de production de connaissances indispensable pour mieux connaître les dommages effectifs ou les risques de dommage : développement des études épidémiologiques, connaissance des impacts et des fonctions de dommages, modélisation des transferts **émission/qualité** des milieux, **organisation des statistiques sur l'exposition des populations aux différentes nuisances....** C'est un investissement préalable indispensable.

Dans cette perspective les travaux développés récemment sur les statistiques régionales ou locales en matière d'environnement pourront apporter des informations très précieuses.

- Les autres recommandations du groupe de travail sont les suivantes :
 - développer l'utilisation des études coût avantage dans les décisions publiques (études d'impact, évaluation entre autre des politiques publiques, suites du rapport Boiteux, . . .) ;
 - favoriser la constitution d'un milieu de recherche susceptible de s'impliquer dans ces travaux d'évaluation -notamment en assurant la continuité de programmes incitatifs de recherches sur ce thème (voir le programme de recherche en économie du **SRAE**) ;
 - assurer de bonnes liaisons entre la recherche, l'information statistique et la demande publique ou privée d'études (**l'IFEN** pouvant jouer un rôle majeur dans cette « mise en réseau ») ;
 - définir des **protocoles ou cahiers des charges** précisant les conditions de mise en œuvre (et donc de validation) des différentes méthodes envisageables (à l'instar de ce qui a été fait aux Etats-Unis) ;
 - mieux diffuser les résultats des travaux « micro » ou « sectoriels » (travaux nationaux mais aussi internationaux (organisation d'une « banque de données »).
- Toutes ces recommandations seront d'autant plus opératoires que l'on concentrera les actions sur un nombre limité de domaines prioritaires. Compte tenu des attentes sociales exprimées et des travaux déjà engagés, il est proposé de privilégier trois domaines spécifiques :
 - la connaissance des **relations santé environnement** (études épidémiologiques, rassemblement de statistiques sur les maladies liées à l'environnement, fonction de dommages.....) ;
 - les dommages liés aux transports (dans la perspective qui est celle du rapport Boiteux et du projet de loi sur l'air) ;
 - l'eau (dans toutes ses fonctions).

B. Préparer une intégration progressive de l'évaluation économique des dommages dans les comptes

Deux questions se posent sur cette intégration : jusqu'où ? comment ?

1. Jusqu'où et à quel niveau intégrer les dommages dans les comptes ?

- L'intégration peut se faire à trois niveaux :
 - d'abord dans les comptes physiques, ce qui suppose d'avoir une bonne connaissance des dommages physiques causés à l'environnement année par année (**liaison avec les indicateurs**)
 - ensuite dans la partie marchande des comptes de protection, ce qui suppose d'avoir une bonne estimation des coûts de réparation ou d'indemnisation effectivement supportés chaque année.
 - **enfin** dans des **comptes satellites** des dommages à l'environnement.
- En revanche le groupe de travail est plus réservé sur l'étape supplémentaire qui consisterait à modifier les agrégats tels que le propose le SCEE.

La séparation faite par le SCEE entre coûts engendrés (optique de l'**offre**) et coûts supportés (optique de la demande) semble pertinente à condition de bien séparer les résultats obtenus dans les deux approches.

Une première catégorie d'évaluations pourrait donc être menée à partir des coûts d'évitement (coût de respect des normes ou de maintien dans une trajectoire de développement soutenable).

En revanche, l'utilisation de l'évaluation contingente pour mesurer les **coûts supportés** ne semble pas, comme on l'a vu, appropriée : il est donc proposé de **privilégier les méthodes indirectes** (chiffrage des dommages physiques, puis évaluation de leurs conséquences économiques).

2. Comment ? Une démarche progressive

L'intégration des dommages dans les comptes ne peut s'envisager qu'en acceptant une **stratégie sélective**, tirant parti des opportunités et s'adaptant aux demandes sociales explicitement formulées.

Les étapes suivantes sont donc proposées :

- développer systématiquement la comptabilisation des dommages physiques en commençant d'abord par les dommages à la santé (nombre de maladies respiratoires liées à la pollution de l'air due à telle ou telle activité...)
- mettre en place un **système de collecte des données rassemblant les informations** dont on peut disposer **sur les coûts économiques effectivement supportés** (exemple : coûts de réparation, de ravalement, d'indemnisation, de développement des soins...);
- choisir un ou deux domaines qui feront l'objet d'une évaluation « **macro-économique** » et comptable systématique dans les deux optiques préconisées par le SCEE (coûts de maintenance et coûts supportés) en utilisant les méthodes appropriées. L'eau, les risques d'inondation et les transports pourraient être privilégiés ;
- définir une stratégie progressive d'extension de ces comptes à d'autres domaines, en fonction des priorités nationales et européennes et du développement des données physiques (analyse de la demande et de l'**offre** de compétences) ;

- publier au niveau international un document précisant la démarche française à court et long terme et synthétisant les travaux déjà réalisés.

L'IFEN pourrait jouer un rôle moteur pour mettre en œuvre les deux premières et la dernière de ces recommandations.

C. Privilégier dans l'immédiat trois domaines : l'eau, les risques d'inondations et les transports

Pour ce qui est des trois études de cas (eau, inondations et transports) il est proposé de créer trois « task force » rassemblant de manière beaucoup plus large toutes les compétences et toutes les parties intéressées ⁴⁵.

CHAPITRE IV - La connaissance et l'évaluation du patrimoine et des actifs naturels

A. COMPTABILITE PHYSIQUE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES NATURELLES

1. Intérêt intrinsèque de la construction de comptes physiques

a) Le développement de comptes physiques n'est pas une simple étape technique dans la construction de comptes monétaires : la construction de ces comptes doit être envisagée pour elle-même.

Dans cette perspective, le schéma général des comptes du patrimoine naturel présente un avantage certain : il fournit une vision d'ensemble qui permet de situer les unes par rapport aux autres les différentes pièces du puzzle que constitue le système d'information sur l'environnement. Il permet d'identifier les principales liaisons à décrire entre les différents domaines.

Se référer à un cadre de référence n'implique toutefois pas que l'on cherche systématiquement à en remplir toutes les cases. Couvrir l'ensemble des comptes possibles serait une entreprise démesurée, tant au point de vue de son coût que de son intérêt. Eu égard aux multiples analyses de système qui doivent être intégrées pour rendre compte de la relation de l'homme à son environnement, le modèle sur lequel repose la comptabilité économique nationale paraît relativement simple. Le projet de comptabilité de l'environnement ne saurait prétendre à la même complétude.

En outre, le développement de comptes de l'environnement et des ressources naturelles est soumis à la double contrainte de la disponibilité de l'information de base (statistique et géographique, dans une large mesure) et de l'avancement de la connaissance scientifique. Le schéma comptable doit donc être progressif et évolutif, il ne vaut que par sa capacité à intégrer des données et des problématiques nouvelles.

b) Il est donc proposé une stratégie progressive de mise en œuvre qui partirait de domaines remplissant deux conditions :

⁴⁵ L'essentiel de ce texte a été écrit en Janvier 1996.

- que la comptabilité y constitue un outil de rationalisation interne et externe (liaison avec des domaines liés, communication avec les décideurs et le public) du système d'information; qu'elle débouche sur la proposition d'indicateurs opérationnels ;
- que des données soient disponibles ou mobilisables pour commencer au moins une première génération de comptes sans avoir à lancer de grands programmes de collecte ex nihilo.

Ces domaines sont :

- les eaux continentales où la comptabilité peut aider à préciser la relation ressource (en quantité et qualité) et utilisations (en quantités et en monnaie); le développement de la BNDE fournit une base pour l'établissement des comptes qui nécessiteront toutefois le recueil de données qui ne figurent pas dans la banque nationale.
- l'utilisation des terres, où se rencontrent les grands usages (urbanisation, agriculture, réseaux) et les politiques de conservation de la Nature qui prennent un tour de plus en plus global et nécessitent des visions d'ensemble de l'état des écosystèmes; les outils de cartographie numérique et la télédétection par satellite, les enquêtes spatialisées et les bases de données du Muséum (déjà imprégnées des principes comptables à la suite des travaux de la CICPN) fournissent des éléments qu'il conviendrait d'exploiter systématiquement et de compléter.
- les forêts, qui sont l'enjeu de discussions vives au niveau européen et international; l'**Inventaire** forestier national (qui a déjà participé aux travaux de la CICPN) maîtrise une large partie de l'information nécessaire, qui devra être complétée avec des données des enquêtes de branche.
- les matériaux de construction, pour lesquels les études sont à la fois nombreuses et éparpillées; leur extraction risque de générer des tensions qui peuvent devenir vives au fur et à mesure que le besoin augmente et que la ressource se raréfie; l'effort de rassemblement des données est probablement plus important dans ce domaine où, par ailleurs la réflexion méthodologique est moins avancée.

Des liaisons seront établies entre ces comptes autant que de besoin. Par exemple, des comptes pourront intégrer les résultats des travaux en cours sur les émissions dans l'eau de sources ponctuelles et **diffuses** (provenant de l'utilisation des terres) avec la qualité de l'eau. Les comptes de la faune et de la flore (qui ne sont pas mentionnés en tant que tels) seront orientés vers la fourniture d'éléments d'évaluation de la richesse écologique du territoire.

Parmi ces liaisons, une mention spéciale doit être faite des raccords avec les comptes de dépenses de protection de l'environnement et l'évaluation des dommages, dont le développement est recommandé dans d'autres chapitres.

c) Au titre des recommandations générales, il convient enfin de souligner l'importance à ce que l'**IFEN**, en association avec les laboratoires de recherche compétents, poursuive des recherches en matière de comptabilité environnementale. Deux axes paraissent particulièrement importants:

- les comparaisons internationales;
- l'application de la comptabilité à des thèmes non encore explorés tels que l'environnement urbain (intégration des budgets-temps, modes de transport, qualité de vie, pollution et santé, bruit et santé), l'environnement marin (ressources piscicoles et conchylicoles, qualité bio-chimique de l'eau de mer, pressions d'origine terrestre, tourisme, biodiversité littorale...) et des thèmes transversaux comme le transport.

2 Recommandation pour des secteurs prioritaires

a. Comptes des eaux continentales

Les comptes des eaux continentales mettent en relation la ressource naturelle et son usage. Volumes et qualité peuvent être confrontés pour des espaces donnés (sous-bassins versants, par exemple). Les problématiques environnementales concernées sont :

- Les **tensions sur la ressource** naturelle en fonction des usages (activités, secteurs) et de la disponibilité (stock et flux).
- La **qualité de la ressource** disponible et son évolution, par sous-bassin, par entité administrative, par usage.
- La formation du **prix de l'eau** en fonction de la ressource disponible et de sa qualité.

Sur ces trois points, il conviendra de fournir des indicateurs pour différents niveaux d'agrégation territoriale et sectorielle.

Les comptes de la ressource brute seront articulés avec les rejets de polluants dans l'eau et avec les comptes de dépenses, établis par ailleurs. Le dispositif sera complété par l'étude de la faisabilité de comptes de la qualité de l'eau, en suivant l'exemple des comptes de l'eau réalisés en Espagne.

La spatiahsation des données relatives aux dépenses de protection et à leur financement sera examinée. Une liaison sera établie avec l'observation de la formation du prix de l'eau.

b. Comptes environnementaux de l'occupation/utilisation des terres et des écosystèmes

La comptabilité d'occupation des terres est un moyen de préciser la liaison entre les pressions (activités humaines) et leurs effets sur les ressources et les milieux naturels. Les phénomènes y sont localisés par types paysagers **et/ou** par unités géographiques. Les problématiques concernées sont :

- **L'artificialisation du territoire** (urbanisation, extension des réseaux de communication, remembrement...) et ses conséquences sur la diversité et la richesse des paysages.
- **L'intensité d'usage du territoire** (types de culture et rendements, emploi d'engrais et de pesticides, fréquentation touristique, trafic routier.. .) et ses conséquences sur la richesse et la **diversité des paysages**.
- La **pression exercée sur les espaces naturels remarquables** par les territoires environnants.

La poursuite de cette comptabilité s'inscrit à la fois dans la logique des travaux d'EUROSTAT et dans celle de l'Agence Européenne pour l'Environnement (indicateurs dérivés de CORINE Land Cover). Compte tenu des développements en cours et des résultats obtenus, le facteur limitant est aujourd'hui le manque de données d'évolution. Ce manque sera en partie comblé lorsque sera entreprise la mise à jour de CORINE Land Cover.

Des analyses encore plus significatives, parce que portant sur des périodes plus longues, pourront être réalisées si l'on effectue dans le même temps une rétopolation des données actuelles (cartographie rétrospective) en se basant sur les images satellites disponibles en archive (à de faibles coûts) pour les années 1975-80. La base de données Fauna-Flora du Service du Patrimoine naturel du MNHN sera intégrée à ce stade, c'est-à-dire du point de vue de l'évaluation de la valeur écologique du territoire (et non plus du seul point de vue des bilans d'espèces, comme ce fut le cas dans les travaux de la CICPN).

c. Comptes des forêts

Ils permettent notamment de confronter la ressource forestière avec les usages du bois. Les thèmes concernés pourraient être :

- La *soutenabilité de la gestion forestière* (croissance des arbres et prélèvements, diversité biologique des peuplements) et les demandes de la filière bois.
- Les *composants de la consommation de produits du bois* par type (bois d'œuvre, bois de trituration, demi-produits, produits finis) et par origine (nationale, importée - Europe/ Amérique du Nord/ Pays tropicaux).
- La *réserve énergétique bois* (combustible, isolant pour la construction...).
- La *valeur marchande de la forêt*,

Une demande internationale de comptes de la forêt se fait jour sous l'impulsion d'EUROSTAT et, plus récemment, de la FAO.

d. Matériaux de construction

En apparence illimitée, la ressource en matériaux de construction entre, pour son exploitation, en concurrence avec d'autres usages du territoire. Cette exploitation peut s'avérer très pénalisante pour les paysages et le milieu naturel. Les thèmes concernés pourraient être :

- La *ressource disponible et la demande* de matériaux de construction, par type de matériau et par origine.
- La concurrence entre les *matériaux de construction (potentiels) et les milieux naturels qu'ils supportent (ressource disponible en surface)*.

B. LA COMPTABILITE MONETAIRE DES ACTIFS NATURELS

Compte tenu des moyens disponibles et des priorités en matière de politique de l'environnement, le groupe de travail considère qu'il n'est pas opportun de développer l'évaluation économique des actifs dans une perspective comptable indépendamment des progrès qui seront faits à la fois sur les comptes de patrimoine économique et sur la comptabilité physique du patrimoine économique.

Trois recommandations sont donc faites :

1. Elargir le champ des actifs pris en considération dans les comptes de patrimoine économique, en y incluant notamment les gisements énergétiques et minéraux et, si possible, les données relatives à l'eau (réserves, infrastructures). Des aménagements pourront être

proposés, par ailleurs, pour améliorer les évaluations actuellement faites sur la forêt et le foncier.

2. Développer les **recherches** et la collecte des données sur les **services rendus à titre gratuit par la nature** à partir d'une typologie des fonctions assurée par les différentes ressources. Les informations rassemblées pourront être physiques ou monétaires. L'eau, la forêt, les zones humides devraient être explorées en priorité.

3. Compléter les travaux réalisés dans le domaine de la comptabilité physique par des évaluations économiques. Par définition le champ de ces travaux devrait donc être celui considéré comme prioritaire pour les comptes physiques : eau, sol, forêt. Les dimensions non marchandes devront recevoir la même attention que les aspects marchands. L'opportunité de mettre en place une comptabilité physique et monétaire des ressources halieutiques (pêcheries) devra être évaluée.

CHAPITRE V - Agrégation, intégration, indicateurs

L'intégration de l'environnement dans la comptabilité nationale doit se faire de manière souple et modulaire.

Les ajustements techniques du PIB, PIN ou Revenu National pour lesquels se dégage un consensus sont limités aux prélèvements de ressources naturelles. De ce fait, leur importance est minime dans le cas de la France.

Le calcul d'un Produit ou d'un Revenu « durable » ou « correspondant à des conditions durables » relève de **modèles prospectifs** dont l'utilité est indiscutable pour le cadrage à moyen terme des politiques de développement durable, dont ils permettent d'évaluer les coûts et bénéfices. Les recherches dans ce sens doivent être encouragées.

Par contre, l'ajustement **dans les comptes rétrospectifs** des agrégats monétaires pour les dégradations portées à l'environnement ne semble pas devoir être recommandée pour plusieurs raisons :

- la base théorique du calcul n'est pas suffisamment établie (et ne paraît pas pouvoir l'être) ;
- la signification pratique du résultat comptable (PIB « corrigé », Revenu « durable » . . .) est incertain, tant au regard de l'interprétation de la situation passée que de la définition de politiques ;
- l'intégration purement monétaire des différents aspects de la relation entre l'homme et l'environnement conduit à masquer des dimensions essentielles, tant pour les politiques de l'environnement que pour les politiques économiques qui leur sont associées.

Pour ces raisons, il semble préférable de concevoir la comptabilité environnementale comme une structure multidimensionnelle, un ensemble de modules. Ceux-ci devraient être établis en fonction d'objectifs clairement définis, notamment en ce qui concerne les indicateurs de l'environnement et du développement durable qu'ils permettent de calculer et des modèles normatifs que ces comptes contribuent à alimenter en données. Ces modules ont été présentés dans les différents chapitres de ce rapport : comptes du patrimoine naturel, comptes satellites des dépenses de protection et de restauration de l'environnement, matrices de comptabilité nationale incluant l'environnement, comptes satellites des dommages. Ils correspondent à des ensembles de comptes en monnaie, en unités physiques ou mixtes, physiques et monétaires.

Ces modules comptables réalisent chacun des intégrations partielles des données **environne-**mentales et économiques, physiques et monétaires. Il est souhaitable et possible d'aller plus loin en réalisant l'intégration souple et progressive de ces modules entre eux. Dans une large mesure, celle-ci reposera à la fois sur l'harmonisation des nomenclatures environnementales, notamment d'émissions, autour des nomenclatures économiques et, symétriquement, sur une meilleure décomposition géographique des statistiques économiques.