

# TEEB: The Economics of **Ecosystems and Biodiversity**

# TEEB: L'économie des écosystèmes et de la biodiversité

## Philippe PUYDARRIEUX

Chef du bureau des biens publics globaux MEDDE-CGDD-SEEIDD

15ème colloque de l'Association de comptabilité nationale

19 novembre 2014

Présent

l'avenir

# Sommaire

## 1. Historique et déroulement

- 1. Origine du projet
- 2. Première phase et rapport d'étape (2008)
- 3. Deuxième phase et différents rapports (2010)
- 4. Les suites institutionnelles

## 2. Approche méthodologique

- 1. Les limites de l'évaluation économique
- 2. Utilisation de l'évaluation : recommandations de TEEB

## 3. Exemples d'évaluation économique

- 1. Mangroves
- 2. Pollinisation
- 3. Récifs coralliens
- 4. Purification de l'eau
- 5. Vers des chiffrages globaux



# Origine du projet

## POSTDAM Mars 2007 G8 + 5 pays en développement

Canada, France, Allemagne, Italie, Japon, Russie, UK, USA + Brésil, Chine, Inde, Mexique, Afrique du Sud

Réunion des ministres de l'environnement

#### **Inspiration:**

Rapport Stern sur l'économie du changement climatique

Ministre de l'environnement Allemand

## **Sigmar Gabriel**

Commissaire européen pour l'environnement Stavros Dimas

Organisent l'étude

## Les 3 questions:

1/ Analyse des <u>bénéfices</u> économiques globaux de la biodiversité
2/ <u>Coûts</u> de la perte de biodiversité et de l'absence de mesures de protection
3/ par rapport aux <u>Coûts</u> d'une



Responsable du département des marchés internationaux de la Deutsche Bank à Bombay et fondateur d'un projet de «comptabilité environnementale» pour l'Inde.



conservation efficace



# Le mandat de TEEB



## <u>Initiative de Postdam – Diversité biologique 2010</u>

"Dans le cadre d'une étude mondiale, nous engagerons un processus d'analyse des avantages économiques mondiaux procurés par la diversité biologique, du coût de l'érosion de la diversité biologique et de l'absence de mesures de protection, comparé au coût d'une conservation efficace."



# Les origines du projet

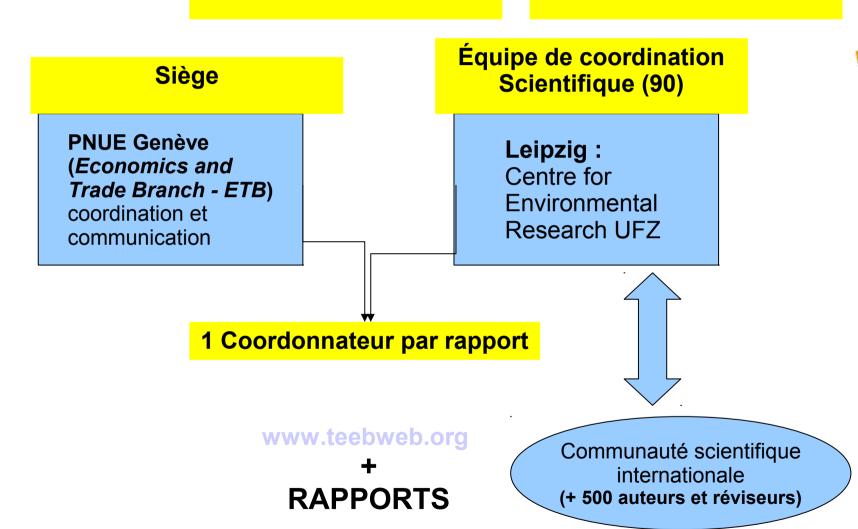
- Fondé sur le concept de services écosystémiques au service du bien-être humain, sous-tendus par la biodiversité, tel qu'énoncé dans l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (MEA, 2005)
- Axé sur les facteurs économiques sous-jacents qui contribuent au déclin des écosystèmes et sur leur intégration dans les décisions économiques
- Comble les lacunes subsistant dans les preuves économiques fournies dans l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (MEA)
- Inspiré par les arguments économiques avancés dans le Rapport Stern, préconisant des mesures pour lutter contre les changements climatiques



# Gouvernance

Pavan Sukhdev
Directeur de l'étude TEEB

Conseil consultatif (18):
Dont Sec. Exe CDB et UNEP





Avant mai 2011 le siège était à Bonn

# En résumé:

- Directeur d'étude : Pavan Sukhdev
- Conseil consultatif experts scientifiques et responsables politiques (y compris le Secrétaire exécutif de la CDB)
- Administration: PNUE
- Coordination scientifique: UFZ, Leipzig
- Plus de 500 éditeurs, auteurs et réviseurs ont contribué à cette étude
- Organismes donateurs et autres partenaires institutionnels (liste partielle):



















































# Les 3 Objectifs de TEEB

- 1 : Servir de Pont entre recherche, décideurs publics et privés, décideurs internationaux, nationaux et locaux
- 2 : Avoir un impact international
  - → Servir de source d'inspiration pour développer des positions plus adaptées.
- 3 : servir de catalyseur
  - → pour accélérer le développement d'une nouvelle économie : une économie dans laquelle le capital naturel et les services écosystémiques fournis par ce capital se reflètent pleinement dans le processus de prise de décision public et privé



# Phasage du projet

### TEEB PHASE 1 (2007-2008) importance de la biodiversité et menaces

- résultats présentés à la COP9 (Bonn) : rapport intermédiaire.
  - Danger de la perte de biodiversité surtout pour les plus pauvres
  - Nécessité d'une base méthodologique pour l'évaluation de la biodiversité et des services écosystémiques
  - Toutes les valeurs de la biodiversité ne peuvent pas être mesurées en termes économiques

### TEEB PHASE 2 (2008-2010) associer les utilisateurs et production d'outils

- résultats présentés à la COP10 (Nagoya) : rapports D1/D2/D3/D4 + D0

### TEEB PHASE 3 (2011-2012) dissémination et suites institutionnelles

- Présentation à Rio +20 et COP11 (Hyderabad)
  - transfert du siège à l'UNEP (renforcer portage international et aller vers des secrétariats de proximité)
  - lancement des TEEB par pays (Allemagne, Brésil, Pays-Bas, Inde, Norvège, Afrique du sud, Géorgie et projets en cours avec 5 pays en développement avec assistance du PNUE)
  - lancement d'études TEEB sur : villes (2011), océan (2012), zones humides (2013), comptes de capital naturel pour la qualité de l'eau (2013), agriculture (2014)
  - Impulsion à la création en 2012 de la « coalition pour le capital naturel » (secteur privé)



## Les produits TEEB



# Sommaire

## 1. Historique et déroulement

- 1. Origine du projet
- 2. Première phase et rapport d'étape (2008)
- 3. Deuxième phase et différents rapports (2010)
- 4. Les suites institutionnelles

## 2. Approche méthodologique

- 1. Les limites de l'évaluation économique
- 2. Utilisation de l'évaluation : recommandations de TEEB

## 3. Exemples d'évaluation économique

- 1. Mangroves
- 2. Pollinisation
- 3. Récifs coralliens
- 4. Purification de l'eau
- 5. Vers des chiffrages globaux



# Caractéristiques

- REACTIVITE (Pragmatisme)
- ✓ INTERDISCIPLINARITE
- RESEAU
- ARCHITECTURE OUVERTE
- INDEPENDANCE
- **✓ CAPACITE A COMMUNIQUER**



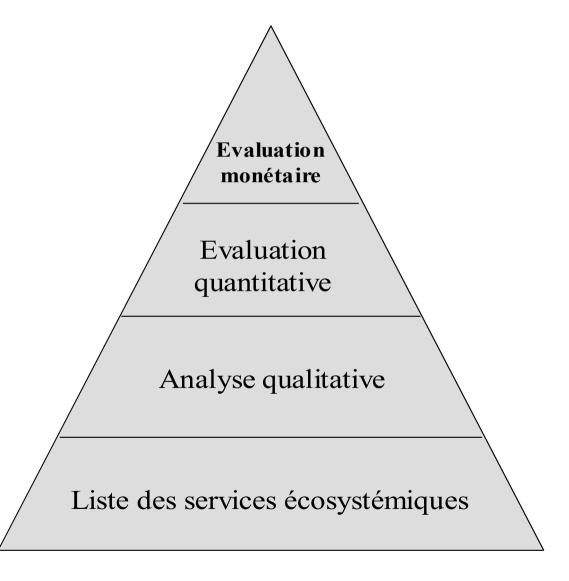
## Différentes méthodes d'évaluation économique

Groupe	Méthodes		Résumé	Services évalués ?
1. Méthodes basées sur les coûts ou le marché	1.1. Prix du marché		Recours aux prix du marché	Biens produits par les écosystèmes
	Méthodes basées sur les coûts	1.2 Coûts évités	Quelles sont les dépenses évitées grâce au service écosystémique ?	Service de régulation de dommages (crues, érosion, etc.)
		1.3 Coûts de restauration	Quelle sont ou seraient les dépenses engendrées par la restauration d'un milieu permettant de maintenir le service écosystémique ?	Purification de l'eau
		1.4 Coûts des dommages évités	Quels seraient les coûts imputables aux dommages causés par la disparition ou la dégradation du SE ?	Service de régulation de dommages (crues, érosion, etc.)
	1.5. Fonction de production		Quelle est la plus-value apportée par le service écosystémique au processus de production ?	Pollinisation
2. Valeurs de référence	Utilisation de valeurs tutélaires		Valeur définie par un panel d'experts suite à une demande des pouvoirs publics	Stockage et fixation du carbone
3. Préférences révélées ou Marché substitut	3.1. Méthode de prix hédoniques		Évaluer sur le marché du logement la prime de prix payée pour un environnement de meilleure qualité.	Services de récréation, aménités paysagères, qualité de l'air, nuisances sonores et olfactives
	3.2. Méthode des coûts de transport		Coût de visite d'un site : coûts de transport, dépenses associées et coût d'opportunité du temps passé.	Services de récréation, de loisirs.
4. Préférences dédarées	4.1. Méthode de l'évaluation contingente.		Quel est le consentement à payer des sondés pour disposer d'une part supplémentaire d'un service écosystémique considéré ?	A priori tous types de services écosystémiques. En pratique, méthode à combiner pour approcher la valeur de la biodiversité.
	4.2. Méthode de l'expérience de choix		Faire choisir dans un menu d'options présentant différents niveaux de fourniture d'un service écosystémique et divers niveaux de coûts.	A priori tous types de services écosystémiques. En pratique, à utiliser pour des services difficiles à évaluer par d'autres méthodes.
	4.3. Évaluation environnementale participative.		Demander aux membres d'une collectivité de déterminer la valeur d'un service écosystémique non marchand par rapport à des biens et services marchands.	Tous types de services.
5. Transfert de valeurs	Transfert de valeurs (transfert direct, valeur ajustée, fonction de transfert)		Transférer une valeur brute ou une équation de demande d'une étude existante pour disposer d'un ordre de grandeur dans un processus décisionnel.	A priori tous services à condition de s'assurer de la similitude contextuelle.

Comparaison des méthodes d'évaluation (<u>source</u> : CGDD, adapté de TEEB, 2010a)



# Les limites de l'évaluation économique des services écosystémiques





Source: TEEB, 2010

# Recommandations de TEEB

Estimer la valeur économique est un moyen de...

- · Reconnaître, démontrer et, éventuellement, capturer la valeur.
- <u>Sensibiliser</u> au rôle joué par les écosystèmes pour le bien-être humain.
- Nous aider à <u>mieux mesurer</u>, afin que nous puissions <u>mieux gérer</u>.
  - Déterminer les coûts 'réels' du maintien du statu quo
  - Recenser les opportunités potentielles
  - Améliorer le processus décisionnel lorsque des compromis sont nécessaires et lorsque les informations utiles disponibles sont insuffisantes.
  - Fournir une base pour l'élaboration et l'analyse des politiques générales



# Recommandations de TEEB



1. Reconnaître la valeur : une caractéristique de toutes les sociétés et communautés humaines





Démontrer la valeur : en termes économiques, pour appuyer le processus décisionnel





3. Capturer la valeur : mettre en place des mécanismes qui intègrent les valeurs des écosystèmes dans le processus décisionnel

















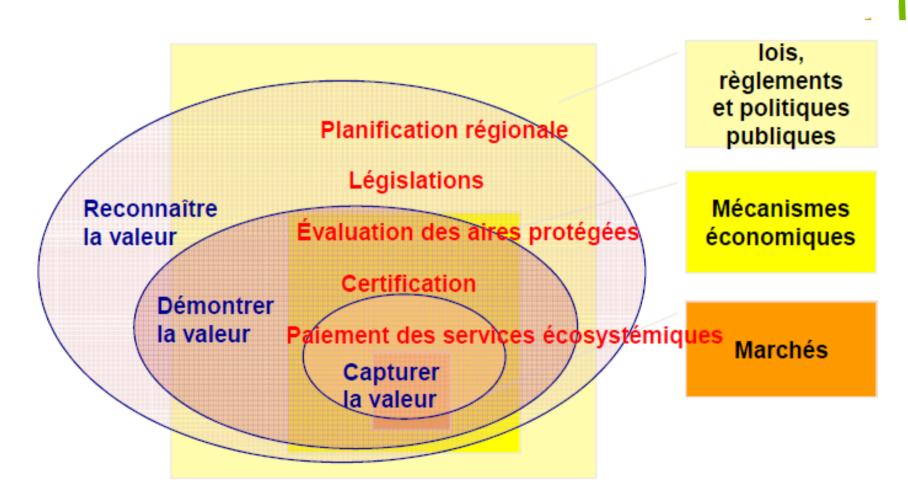


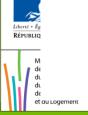






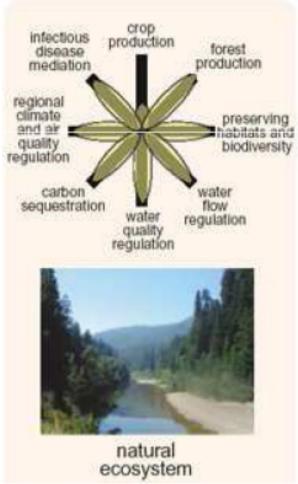
# Recommandations de TEEB

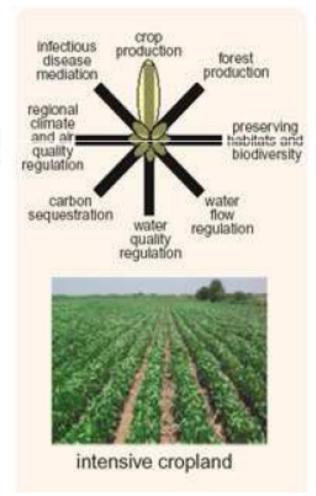


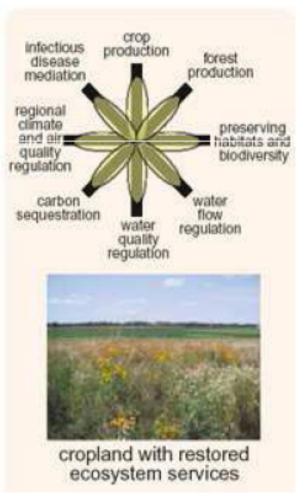


# Méthode TEEB pour estimer la valeur

Assurer une meilleure gestion d'un <u>portefeuille</u> de services écosystémiques...











# Sommaire

## 1. Historique et déroulement

- 1. Origine du projet
- 2. Première phase et rapport d'étape (2008)
- 3. Deuxième phase et différents rapports (2010)
- 4. Les suites institutionnelles

## 2. Approche méthodologique

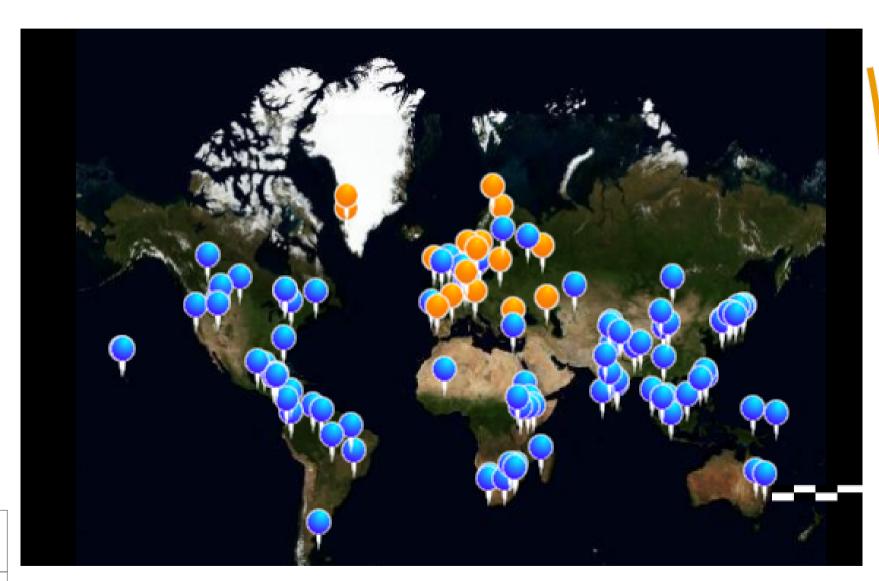
- 1. Les limites de l'évaluation économique
- 2. Utilisation de l'évaluation : recommandations de TEEB

## 3. Exemples d'évaluation économique

- 1. Mangroves
- 2. Pollinisation
- 3. Récifs coralliens
- 4. Purification de l'eau
- 5. Vers des chiffrages globaux



# Plusieurs milliers d'études de cas







Ministère de l'Écologie, du Développemer durable, des Transports et du Logement

# Cas des mangroves

## Thaïlande (Sathiratai et barbier 2001, Barbier 2007)

Conversion de la mangrove pour ferme d'élevage de crevettes :

- Bénéfice net privé (corrigé des subventions) : 1220 \$/ha (sur 5 ans, taux actualisation 10%)
- Coût de réhabilitation de la mangrove après 5 ans / déplacement la production : 9318 \$/ha
- Services écosystémiques perdus suite à la conversion de la mangrove :
  - Bois et autres produits forestiers : 584 \$/ha
  - Zones de croissance pour les poissons pêchés au large : 987 \$/ha
  - Protection des côtes contre les tempêtes : 10 821\$/ha
  - TOTAL: 12 392 \$/ha
- Impact des études : réforme de la politique du gouvernement en faveur d'une meilleure prise en compte de la valeur de ces services en tant que biens publics, notamment la protection contre les tempêtes.



# Cas du service de pollinisation

## Costa-Rica (Ricketts et al., 2004)

- Proximité de la forêt (moins de 1 km), habitat de pollinisateurs sauvages du café : augmentation du rendement du café de 20% et gain qualitatif.
- Valeur économique du service de pollinisation assuré par la présence de la forêt estimée à : 395 \$US / ha de forêts/an : même ordre de grandeur que élevage ou culture de canne à sucre; sans compter les autres services rendus par l'écosystème forestier

## Forêts du Sulawesi [Indonésie] (Priess et al., 2007)

- Déforestation : baisse de rendement du café de 18%
- Valeur économique du service de pollinisation assuré par l'écosystème forestier : 46 € / ha de forêt/an (caractéristiques différentes)



# Cas des récifs coralliens

- Protection contre les risques naturels : jusqu'à 189 000 US \$/ha/ha
- Tourisme : jusqu'à 1 million US \$ /ha/an
- Bio-prospection : jusqu'à 57 000 US \$/ha/an
- Pêche : jusqu'à 3 818 US \$/ha/an
- Variabilité des valeurs : reflet de la dépendance du contexte
  - Valeurs les plus faibles dans le cas de zones peu accessibles, de récifs dégradés, ou de faible démographie.



# Cas de la purification de l'eau

## **New-York – Catskills (Heal and Chichilnisky, 1998)**

- Bassin versant des Catskills qui contribue à alimenter en eau la ville de New-York
  - Construction d'une usine de dépollution : 6 à 8 milliards \$ US
  - Protection des écosystèmes (coût d'opportunité à renoncer à des projets de développement) : 1 à 1,5 milliards \$ US

## (Dudley et Stolton, 2003)

- 1/3 des grandes villes du monde : leur alimentation en eau potable repose sur des zones forestières protégées
- Remarque de prudence méthodologique : pour utiliser la méthode des coûts de remplacement il faudrait prouver que la société demanderait le service au coût estimé (c'est le cas pour les Catskills)



# Des chiffrages globaux

#### Des difficultés considérables demeurent :

- Les outils de l'analyse économiques sont mieux adaptés pour mesurer des changements relativement modestes
- Etude de Costanza et al (1997) : approximation de la valeur totale des services écosystémiques à l'échelle planétaire :
  - 33 000 milliards \$ US
  - Mise à jour 2014 : 125-145 000 milliards \$ US
- Variabilité de la production d'un service écosystémique en fonction du contexte local : caractéristiques de l'écosystème, demande, action anthropique
  - Prudence lors d'évaluation sur de vastes zones
  - Prudence lorsqu'on utilise le transfert de valeurs



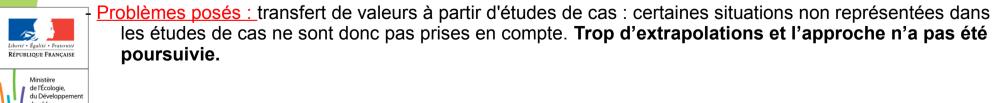
# Chiffre clé

## Fin 2009:

- plus de 1000 valeurs recensées.
- 10 grands écosystèmes couverts
- 22 services écosystémiques considérés

## Le chiffre: 7 %

- Coût de l'inaction estimé à 7% du PIB annuel mondial à l'horizon 2050. (Rapport intermédiaire 2008 encadré 3.5 – p36.) [Le rapport Stern évaluait le coût de l'inaction face au changement climatique entre et 20% de PIB mondial par an pendant 2 siècles]
- Résultat de l'étude COPI « Cost of Policy Inaction » (Braat, ten Brink et al. 2008) : Modèle IMAGE-GLOBIO (OCDE) et baseline OCDE (2008) : hypothèse de perte de biodiversité 10-15% à l'horizon 2050.
- Cette évaluation est PARTIELLE : ne sont pas chiffrées les pertes de biodiversité des milieux marins, des déserts, de l'Arctique et de l'Antarctique, certains services écosystémiques ne sont pas pris en compte (pollinisation, régulation de la santé, services culturels, etc.). Certains services sont approchés (contrôle de l'érosion), d'autres sont minorés (tourisme). Enfin, les pertes de biodiversité causées par les espèces invasives ne sont pas comptabilisées.
- Les hypothèses de changements dans l'usage des sols et les hypothèses de pertes de biodiversité sont prudentes.





# Conclusion

- TEEB n'a pas produit de résultats de recherche mais a rassemblé une expérience sur l'analyse économique des écosystèmes et de la biodiversité;
- TEEB a eu une influence au travers de processus internationaux;
  - Plusieurs décisions de la CDB, articles de son plan stratégique et de la convention Ramsar s'y réfèrent
- TEEB a donné une impulsion à des démarches nationales sur l'économie des écosystèmes et de la biodiversité et à la création de la « Coalition pour le capital naturel » qui vise à développer une approche commune pour l'évaluation du capital naturel et social par les entreprises;
- Beaucoup reste à faire en matière de connaissances, de données, et de mobilisation des acteurs.

