

L'utilisation de la télédétection pour mesurer et faire le suivi de la biodiversité et services écosystémiques

Brian O'Connor
PNUE-WCMC



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Office for the Environment FOEN

Téledétection - principes de bases

Le soleil est la source de **rayonnements électromagnétiques**

Rayonnement incident (I) sur le surface de la Terre peut être:

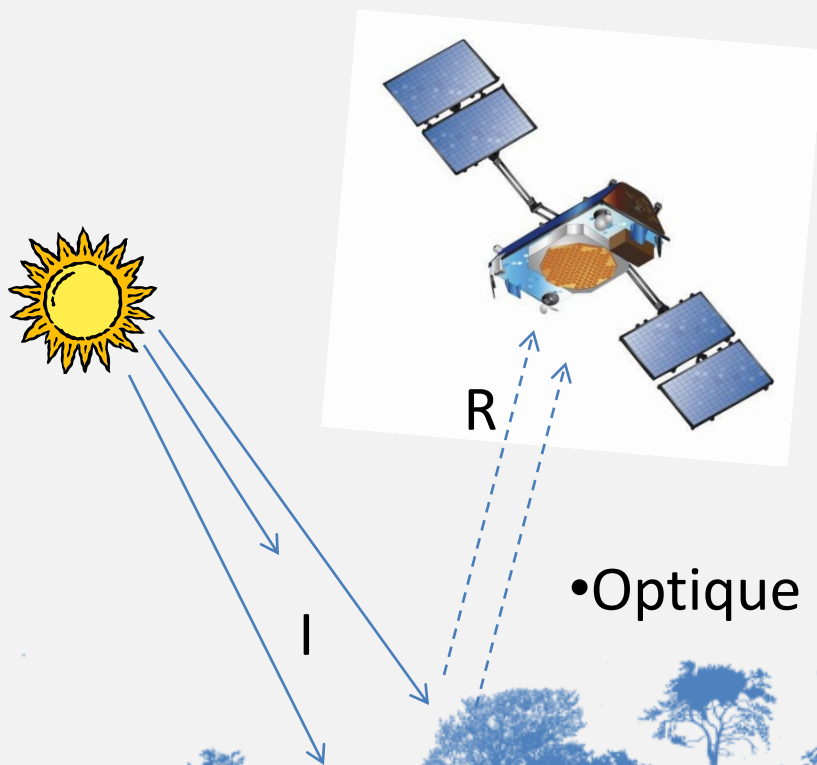
- Réfléchi (R)
- Absorbé (A)
- Transmis (T)



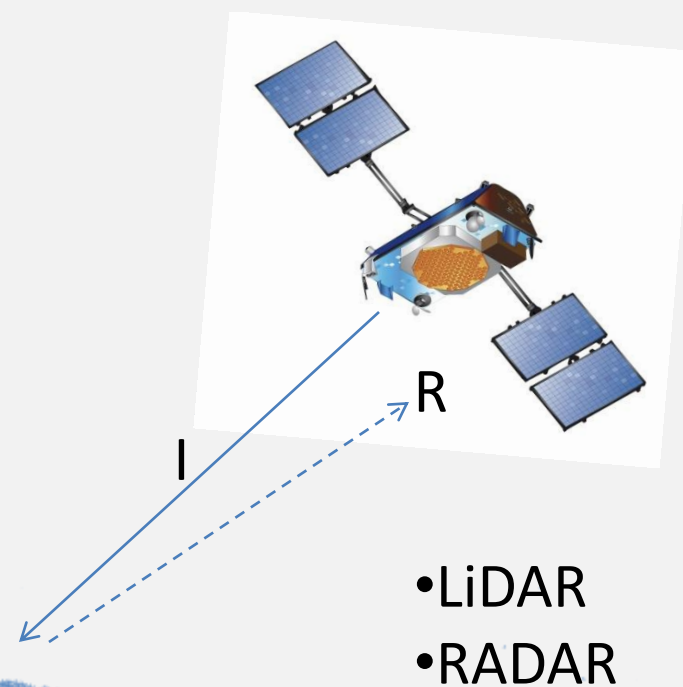
La lumière réfléchi (R)
est mesurée par un
capteur à distance

Quel type de télédétection?

- Passif



- Actif



Mesures obtenues par télédétection et données au sol

- Les données issues de la télédétection sont renforcées par les données au sol, e.g. l'inventaire forestier national



Quelle utilité de la télédétection pour la REDD+ ?

MNV (Mesure, Notification et Vérification) des émissions de carbone de la forêt (CNIAF /FAO)

Mais aussi... Mesure des autres bénéfices (biodiversité, services écosystémiques)

Exemple avec la garantie (e) – préservation des forêts naturelles

données statiques -> cartographie

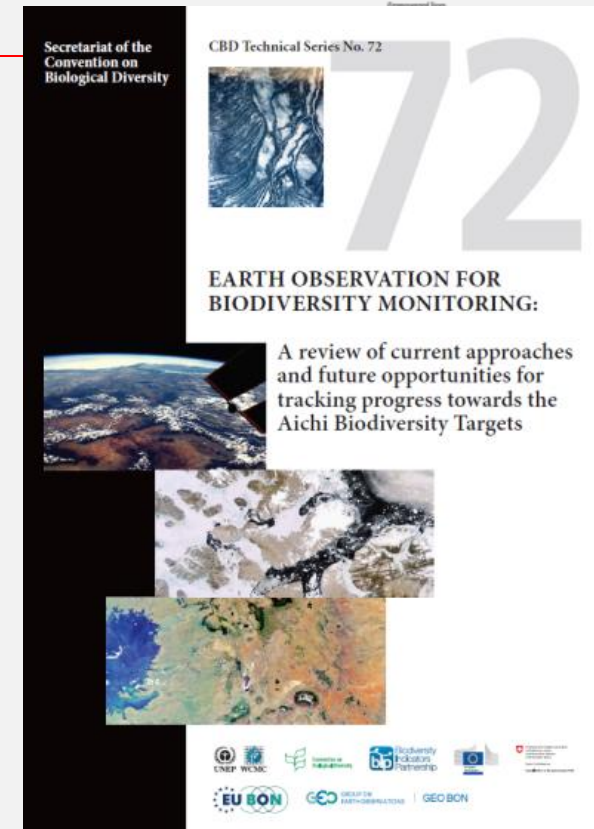
series temporelles (2000, 2001, 2002...) -> **SIS** (Systèmes d'Information sur les Sauvegardes)



L'observation de la Terre pour la surveillance de la biodiversité :

❖ Objectif général:

- ✓ Comprendre les défis majeurs et identifier les opportunités pour l'utilisation de la télédétection pour la surveillance de biodiversité
- ✓ faciliter le dialogue entre les partenaires clés,
 - tels que les experts en télédétection et les décideurs
 - à tous les niveaux



En 2010, Les Parties à la **CDB (Convention de la Biodiversité Biologique)** ont adopté les **20 Objectifs d'Aichi**

Les objectifs couvrent:

- La **conservation des écosystèmes** marins et terrestres
- L'accès aux **ressources génétiques** et leurs bénéfiques
- La **gestion durable** de ces ressources

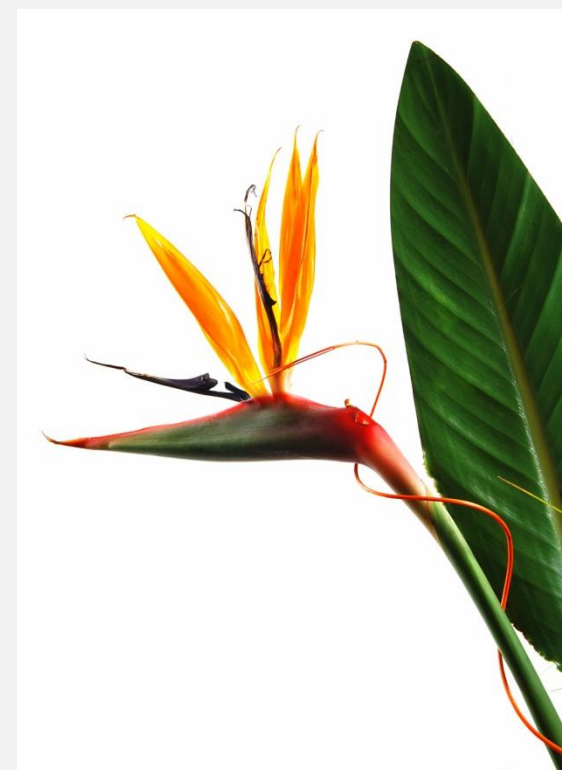


Objectifs d'Aichi






Objectifs Stratégiques



Strategic Goal	Aichi Biodiversity Target	Current remote sensing adequacy		
A	1. Awareness of biodiversity values	●		
	2. Integration of biodiversity values	●		
	3. Incentives	●		
	4. Sustainable production and consumption		●	
B	5. Habitat loss, fragmentation and degradation			●
	6. Sustainable exploitation of marine resources		●	
	7. Biodiversity-friendly agriculture, forestry and aquaculture		●	
	8. Pollution reduction			●
	9. Control of invasive alien species		●	
	10. Coral reefs and other vulnerable ecosystems		●	
C	11. Protected areas			●
	12. Prevented extinction of threatened species		●	
	13. Genetic diversity of socio-economically and culturally valuable species	●		
D	14. Ecosystem services			●
	15. Ecosystem resilience		●	
	16. Access and benefit sharing	●		
E	17. NBSAPs	●		
	18. Traditional Knowledge and customary use	●		
	19. Biodiversity knowledge Improvement and transfer	●		
	20. Resource mobilisation	●		

Possibilité de surveillance par télédétection



Synergies clés entre les Objectifs d'Aichi et les actions REDD+

REDD+	Objectif d'Aichi	
	Preserver les aires forestières	
	Eviter la fragmentation des habitats	
	Les services des écosystèmes sont restaurés et sauvegardés	
	Les zones agricoles sont gérées d'une manière durable	
	La résilience des écosystèmes à l'atténuation des changements climatiques	

Objectifs d'Aichi pour la biodiversité		Indicateurs de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB)	Possibilité de télédétection pour la REDD+
	Ralentissement/ fin de la perte des habitats naturels	Tendances des proportions d'habitats dégradés/menacés	A partir d'une série temporelle d'images du couvert forestier
	D'ici à 2020, au moins 17 % des zones terrestres sont conservées	Tendances de la condition des habitats et de l'efficacité de la gestion des aires protégées	Une carte d'aires protégées et les taux de déforestation à l'intérieur et à l'extérieur d'aires protégées pour les indicateurs de l'efficacité de la gestion
	D'ici à 2020, les écosystèmes qui fournissent des services sont préservés	Tendances de la condition de services des écosystèmes	Erosion: Mesures de pente à partir de modèles numérique d'élévation pour une carte de vulnérabilité à l'érosion

Téledétection des bénéfices multiples

Ex – perte de forets naturelles

Global Forest Watch –Données sur le couvert, la perte et le gain de la forêt entre 2000 et 2012 à partir de données satellites (Landsat)

- peut être utilisé en combinaison avec des cartes d usage des sols pour déterminer l'impact (positif ou negatif) de la REDD+ sur les forêts naturelles



Obstacles principaux à la télédétection

- ❖ l'accès aux données
- ❖ La complexité de données brutes
- ❖ un manque de capacité et de formation
- ❖ Méthodes peu harmonisées
- ❖ Un manque de séries chronologiques
- ❖ La question du financement



Les limites de la télédétection

- Les zones tropicales sont nuageuses – **disponibilité fluctuante** d'images claires des forêts tropicales
- **une résolution spatiale insuffisante** pour une étude détaillée de la couverture végétale terrestre à l'échelle nationale
 - **basse précision** pour la couverture terrestre complexe – les mosaïques de végétation
 - **Pas suffisant en soi:** Global Forest Watch : pas de différence entre forêt naturelle et forêt plantée
- **Besoin de series temporelles** pour le suivi des tendances (SIS) – pas toujours disponible

❖ CBD Technical Series 72
✓ publié en Mars 2014

<http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-72-en.pdf>

brian.o'connor@unep-wcmc.org

