

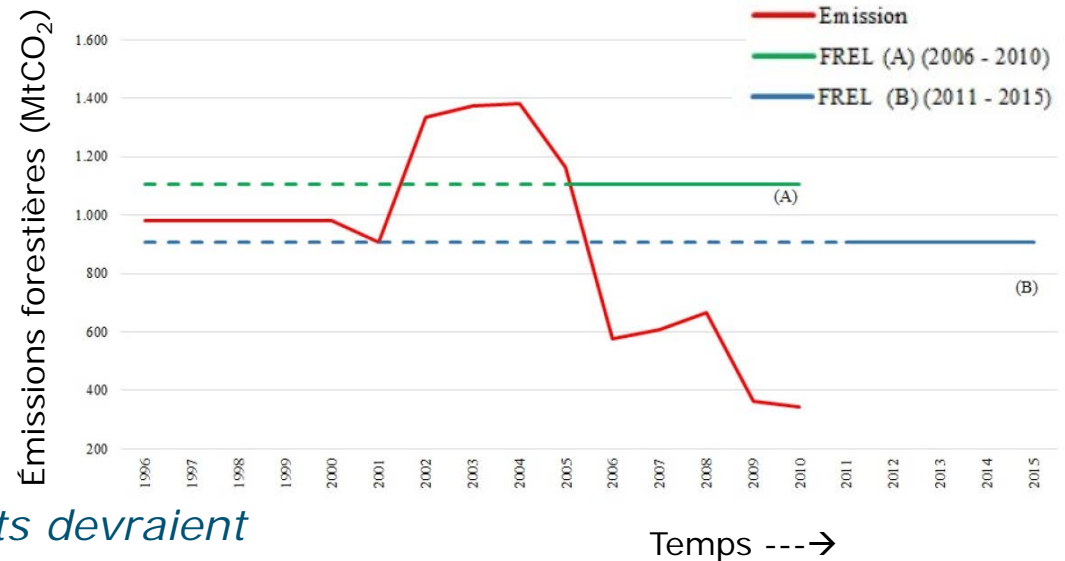
Module 3.2 Données et lignes directrices sur l'élaboration des niveaux de référence REDD+

Auteurs :

Martin Herold, Université de Wageningen

Erika Romijn, Université de Wageningen

Sandra Brown, Winrock International



Au terme du cours, les participants devraient être à même de :

- Décrire les procédures d'élaboration des niveaux de référence pour les forêts (FRL, *forest reference levels*) REDD+.

Graphique : élaboration du FRL brésilien.
Source : communication de son FRL à la CCNUCC par le Brésil. 2014.

v. 1, mai 2015

Documents de référence

- CCNUCC. 2014. Décision 13/CP.19. Lignes directrices et procédures relatives à l'évaluation technique des communications des Parties sur les niveaux d'émission de référence pour les forêts et/ou les niveaux de référence pour les forêts proposés.
unfccc.int/resource/docs/2013/cop19/fre/10a01f.pdf#page=37
- CCNUCC. 2012. Décision 12-II/CP.17 et Annexe. Modalités pour les niveaux d'émission de référence pour les forêts et les niveaux de référence pour les forêts.
<http://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/eng/09a02.pdf#page=16>
- Meridian Institute. 2011. Lignes directrices pour l'élaboration des niveaux de référence REDD+ : Principes et recommandations. <http://www.redd-oar.org/>
- Meridian Institute. 2011. Modalités pour les niveaux de référence REDD+ : questions techniques et de procédure. <http://www.redd-oar.org/>
- Winrock International. 2015. Boîte à outils d'aide à la décision REDD+. En partenariat avec le FCPF de la Banque mondiale.



Documents de référence

- UN-REDD. 2014. *Emerging Approaches to Forest Reference Emission Levels and/or Forest Reference Levels for REDD+*.
www.unredd.net/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=13473&Itemid=53
- Herold, M. *et al.* 2012. *A Stepwise Framework for Developing REDD+ Reference Levels*.
http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BAngelsen1201.pdf
- FCPF Banque mondiale. 2013. *Cadre méthodologique du Fonds de partenariat pour le carbone forestier*.
<https://www.forestcarbonpartnership.org/carbon-fund-methodological-framework>
- GFOI. 2014. *Documentation sur les méthodes et recommandations (MGD) de l'Initiative mondiale pour l'observation des forêts. Section 1.4.2*.
<http://www.gfoi.org/methods-guidance-documentation>



Plan du cours

1. Importance des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+ et types de niveaux de référence.
2. Cadre CCNUCC dans lequel s'inscrit l'élaboration des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+.
3. Éléments à prendre en compte lors de l'estimation des scénarios de base de maintien du *statu quo* (*business as usual* – BAU) et des besoins en données.
4. Méthodes d'estimation des scénarios de base BAU.
5. Évaluation technique des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+.

Plan du cours

- 1. Importance des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+ et types de niveaux de référence.**
2. Cadre CCNUCC dans lequel s'inscrit l'élaboration des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+.
3. Éléments à prendre en compte lors de l'élaboration des scénarios de base de maintien du *statu quo* (business as usual – BAU) et des besoins en données.
4. Méthodes d'estimation des scénarios de base BAU.
5. Évaluation technique des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+.

Importance des niveaux de référence pour les forêts REDD+

- REDD+ a pour vocation de proposer des **dispositifs incitatifs** encourageant **la mise en œuvre des activités REDD+** et **la réduction des émissions**.
- Un système national de surveillance des forêts comprend l'établissement d'un niveau de référence (FRL), faisant office de **point de référence pour évaluer la mise en œuvre** des activités REDD+ par un pays.
- Le processus d'établissement des FRL peut **favoriser l'élaboration et la mise en œuvre de principes REDD+ (infra)nationaux** :
 - Informations issues des émissions historiques : ampleur, lieu et causes des émissions/absorptions.

Différence entre FREL et FRL

- **FREL** – Point de référence pour la mesure des émissions dues au déboisement et à la dégradation des forêts → **REDD uniquement**
- **FRL** – Point de référence pour la mesure des émissions dues au déboisement et à la dégradation des forêts *et* des absorptions attribuables à la gestion durable des forêts et au renforcement des stocks de carbone forestier → concerne **toutes les activités REDD+**

Le terme FRL englobe le terme FREL et sera employé d'un bout à l'autre du présent module.

Deux objectifs liés des FRL

1) Scénario de base de maintien du *statu quo* (*business as usual* – BAU).

- **Prévision des émissions** (en tonnes de CO₂ / an) en l'absence de mesures REDD+.
- Mesurer l'efficacité des interventions REDD+ et définir les réductions d'émissions.

2) Point de référence pour le calcul des incitations financières (RIF).

- Point de référence pour l'estimation des **paiements fondés sur les résultats** : paiements directs aux pays, unités infranationales ou projets au titre de la réduction des émissions.
- Le soutien fondé sur les résultats s'appuie sur la différence entre les émissions effectives des forêts et les FRL.

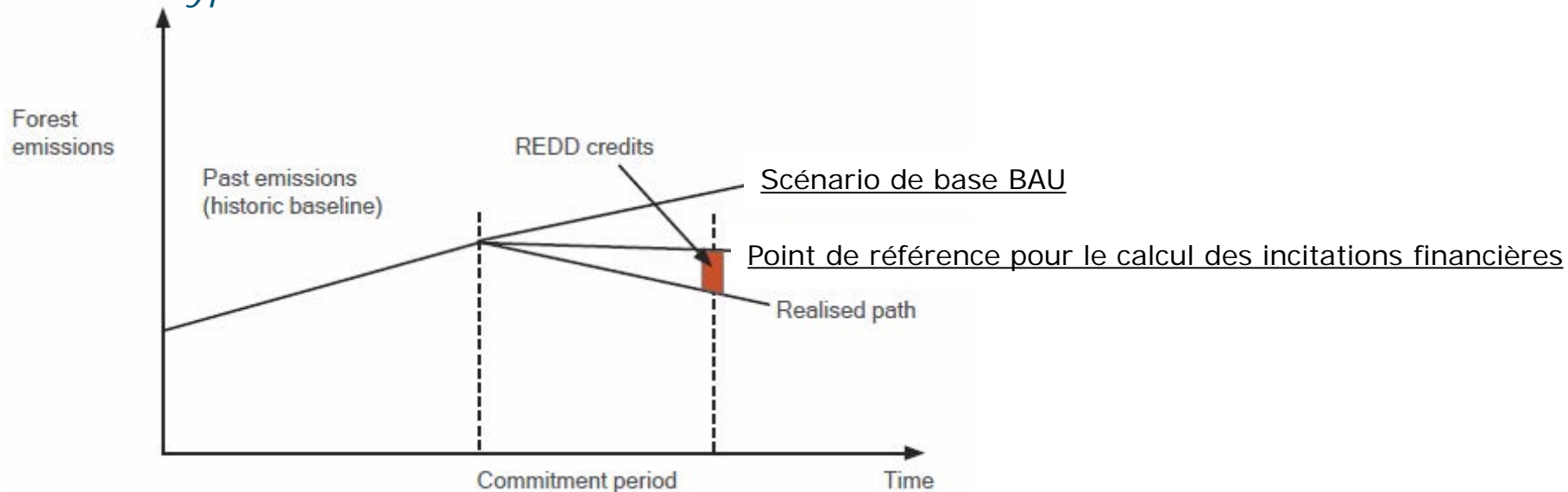


Deux objectifs liés des FRL

■ Scénario de base

■ RIF

** Le RIF n'est pas reconnu dans les discussions de la CCNUCC. Cependant, d'un point de vue analytique, il est essentiel de faire la distinction entre les deux types de FRL*



Source : www.redd-net.org.



Plan du cours

1. Importance des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+ et types de niveaux de référence.
- 2. Cadre CCNUCC dans lequel s'inscrit l'élaboration des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+.**
3. Éléments à prendre en compte lors de l'élaboration des scénarios de base de maintien du *statu quo* (business as usual – BAU) et des besoins en données.
4. Méthodes d'estimation des scénarios de base BAU.
5. Évaluation technique des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+.

Lignes directrices de la CCNUCC pour l'élaboration des FREL et des FRL

(Source : CCNUCC 2010, 1/CP.16 ; CCNUCC 2009, 4/CP.15)

Il est demandé aux pays en développement participant à REDD+ d'élaborer, conformément aux **circonstances nationales** et à leurs **capacités respectives**,

- un **FREL** et/ou un **FRL nationaux** ou, s'il y a lieu, à titre provisoire, des FREL et/ou des FRL *infranationaux*,
- dans la **transparence**, en tenant compte des **données historiques** et en les **adaptant aux circonstances nationales**.

Modalités pour l'élaboration des FREL/FRL

(Source : CCNUCC 2011, 12/CP.17)

- Les FREL/FRL sont exprimés en **tonnes de CO₂ (t CO₂) par an**.
- Les FREL/FRL doivent être **cohérents avec les émissions** et les absorptions forestières incluses dans les inventaires nationaux de gaz à effet de serre (GES).
- Il est possible d'élaborer, **à titre provisoire**, des FREL/FRL infranationaux, devant à terme déboucher sur un FREL/FRL national.
- Les pays peuvent adopter une **démarche par étapes** pour élaborer leurs FREL/FRL : ils pourront ainsi, au fur et à mesure de l'avancement de leurs travaux, employer des données de meilleure qualité et des méthodes améliorées et incorporer de nouveaux réservoirs de carbone.
- Les pays doivent **actualiser leur FREL/FRL à intervalles réguliers**, selon les besoins, en fonction des nouvelles connaissances, des nouvelles tendances et de toute modification du périmètre concerné et des méthodes employées.



Modalités pour l'élaboration des FREL/FRL

- Les pays doivent **communiquer des informations et justifications** sur l'élaboration de leurs FREL/FRL, et l'évaluation technique des FREL/FRL proposés doit être possible :
 - données historiques, informations méthodologiques, périmètre concerné (réservoirs, gaz, activités incluses), définition de la forêt.
- Les informations communiquées doivent être *transparentes, exhaustives, cohérentes et exactes*.
- Les informations sur les FREL/FRL proposés seront publiées sur la **plateforme web REDD de la CCNUCC**.
- Les FREL/FRL feront l'objet d'une **évaluation technique** dans le cadre de l'estimation des paiements fondés sur les résultats, conformément aux lignes directrices et procédures décidées par la COP.

Périmètre de REDD+ au sein des catégories GIEC

Les FRL correspondent aux résultats des cinq activités REDD+, que l'on peut incorporer aux catégories GIEC de la manière suivante :

« Forêts converties en d'autres terres ».

- Déboisement.

« Forêts qui restent forêts ».

- Dégradation des forêts.
- Préservation des stocks de carbone de la forêt.
- Gestion durable des forêts.
- Renforcement des stocks de carbone des forêts (dans les forêts dégradées).

« Autres terres converties en forêts ».

- Renforcement des stocks de carbone des forêts (afforestation / reforestation).

Pour en savoir plus sur les démarches / le cadre concernant les moyens de rendre compte des activités REDD+ dans les différentes catégories GIEC, voir également GFOI MGD (2014).



Plan du cours

1. Importance des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+ et types de niveaux de référence.
2. Cadre CCNUCC dans lequel s'inscrit l'élaboration des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+.
- 3. Éléments à prendre en compte lors de l'élaboration des scénarios de base de maintien du *statu quo* (business as usual – BAU) et des besoins en données.**
4. Méthodes d'estimation des scénarios de base BAU.
5. Évaluation technique des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+.

Établir les scénarios de base de maintien du *statu quo* (*business as usual* – BAU)

- Les scénarios de base BAU sont une estimation des **futures émissions et absorptions de GES par les forêts**.
- Pour estimer ce qui pourrait se produire à l'avenir, il faut savoir ce qui s'est produit dans le passé.
- Dès lors, il est nécessaire de disposer de données sur le **déboisement / la dégradation des forêts historique** et sur les tendances de déboisement (séries temporelles).
- Il est possible de dresser des cartes des couverts historiques au moyen de l'imagerie satellite :
 - Depuis les années 1990, il est possible de cartographier les zones forestières avec précision.

Éléments à prendre en compte lors de l'élaboration des scénarios de base BAU

- Décider d'une définition de la forêt (voir Modules 1.2 et 2.1 sur les définitions) :
 - La définition de la forêt pourra déterminer quelles terres seront incluses.
 - Des seuils en % de couvert forestier bas permettraient à la quasi-totalité des terres plantées d'arbres de donner droit aux dispositifs incitatifs REDD+ ; il pourrait cependant se révéler difficile de déceler un seuil bas par l'imagerie.
- Veiller à la cohérence avec le système national de surveillance des forêts (SNSF) et le système MNV.
- Définir le périmètre des activités REDD+ à inclure dans le scénario de base BAU :
 - déboisement, dégradation des forêts, préservation des forêts, gestion durable des forêts, renforcement des stocks de carbone.
- Définir quels réservoirs de carbone inclure dans le scénario de base BAU :
 - biomasse aérienne, biomasse souterraine, matières organiques du sol, litière, bois mort.
- Définir l'échelle : nationale / infranationale.

FRL infranationaux

- Des FRL infranationaux (scénarios de base BAU) peuvent être établis pour certains pays / certaines provinces ou pour certaines activités / grandes catégories.
- Quelques points particuliers à prendre en compte :
 - Critères harmonisés.
 - Prise en compte des fuites.
 - Consolidation des FRL infranationaux en un FRL national.
- Tester l'élaboration du FRL au niveau infranational est un bon moyen d'apprendre par la pratique.
- Les méthodes et les données doivent être cohérentes avec le futur système de surveillance.

Besoin en données pour l'estimation des scénarios de base BAU

*Les scénarios de base BAU reposent sur des **données historiques** et peuvent être adaptés aux **circonstances nationales** pour mieux représenter les futures émissions de GES par les forêts.*

- Émissions et absorptions historiques :
 - Données sur les activités : étendue spatiale de la transition de la couverture terrestre (ha) par exemple.
 - Facteurs d'émission : émissions / absorptions de GES par unité d'activité (t CO₂-e/ha par exemple).
- Circonstances nationales :
 - degré de transition forestière ;
 - facteurs de déboisement et de dégradation des forêts ;
 - politiques de développement.



Besoins en données pour l'estimation des scénarios de base BAU

*Les émissions et absorptions historiques associent les **données sur les activités (DA)** et les **facteurs d'émission (FE)**.*

- Données sur les activités, reposant sur l'analyse de séries temporelles de données historiques :
 - Taux de déboisement (Module 2.1).
 - Taux de plantation d'arbres (Module 2.1).
 - Taux de dégradation des forêts (Module 2.2).
 - Taux d'amélioration par type d'activités (Module 2.2).
- Facteurs d'émission (Module 2.3) :
 - Déboisement.
 - Dégradation des forêts.
- Facteurs d'absorption (Module 2.3) :
 - Renforcement des stocks de carbone.

Besoins en données pour l'estimation des scénarios de base BAU

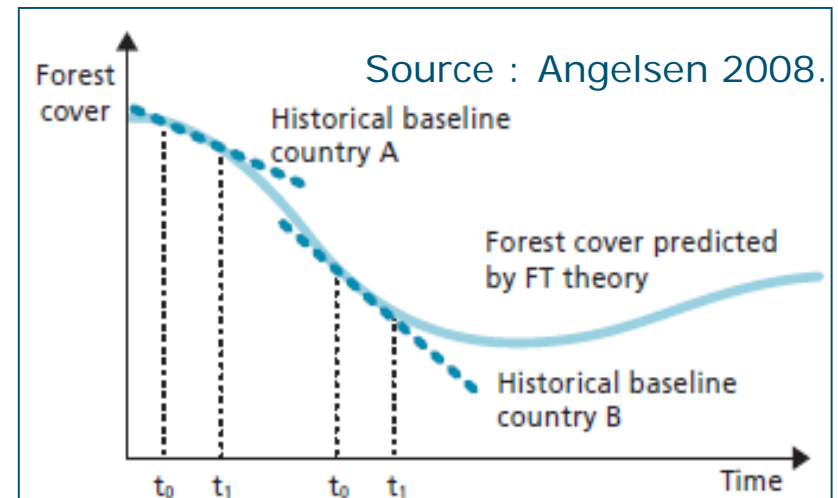
Les **circonstances nationales** peuvent influencer la tendance de déboisement et il convient d'en tenir compte pour une meilleure estimation du scénario de base BAU.

■ Ajustement général du scénario de base BAU pour une meilleure fiabilité :

- degré de transition forestière (couvert, PIB) ;
- facteurs de déboisement et de dégradation des forêts (prix des matières premières agricoles par exemple) **Module 1.3**.

■ Ajustements au cas par cas :

- les restrictions / impératifs inscrits dans les programmes ainsi que les politiques nationales peuvent affecter l'ajustement du FRL.



Disponibilité et recueil des données

- Pour de nombreux pays, les données existantes peuvent être limitées et de mauvaise qualité : il faut recueillir et compiler de nouvelles données (voir Modules 2.1, 2.2 et 2.3).
- Les pays, à titre provisoire, peuvent commencer par élaborer au **niveau infranational** des FRL portant sur :
 - des **États / provinces** particuliers, dans lesquels le changement dans le couvert est historiquement élevé, ou
 - une **activité particulière**, le déboisement par exemple, pour laquelle une capacité nationale existe et des images satellite sont disponibles.
- Il est important de fixer en matière de recueil des données un ensemble de critères et d'impératifs nationaux pertinents à l'échelle infranationale et nationale.

Plan du cours

1. Importance des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+ et types de niveaux de référence.
2. Cadre CCNUCC dans lequel s'inscrit l'élaboration des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+.
3. Éléments à prendre en compte lors de l'élaboration des scénarios de base de maintien du *statu quo* (business as usual – BAU) et des besoins en données.
- 4. Méthodes d'estimation des scénarios de base BAU.**
5. Évaluation technique des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+.

Méthodes d'estimation des scénarios de base BAU

1. Méthode strictement historique.

- Utilise uniquement les taux de déboisement moyens annuels relevés au cours des dernières années (~10 ans). Ne suppose aucune évolution de la tendance.

2. Méthode historique ajustée.

- Cette méthode a recours à la capacité prédictive de la tendance de déboisement historique .
- Pour améliorer les projections, elle intègre d'autres facteurs représentatifs des circonstances nationales, tels que le degré de transition forestière et les facteurs de déboisement.

3. Modèles de simulation.

- Les modèles reposent souvent sur la rente foncière et sur l'offre et la demande de nouvelles terres pour l'exploitation agricole ou la production d'autres matières premières, mais également sur le prix des minéraux tels que l'or ou le bois d'œuvre.
- Cette méthode peut intégrer les taux de déboisement historiques et la colinéarité du comportement des facteurs déterminants et du taux de déboisement.



1. Méthode strictement historique

- Projection simple des tendances ou moyenne des taux de déboisement annuels utilisant les statistiques nationales sur les données historiques.
- Règles simples (en termes techniques).
- Pas de données sur certains facteurs déterminants disponibles ou nécessaires.
- Exemple à l'échelle infranationale :
 - FRL brésilien pour l'Amazonie.



2. Méthode historique ajustée (1/2)

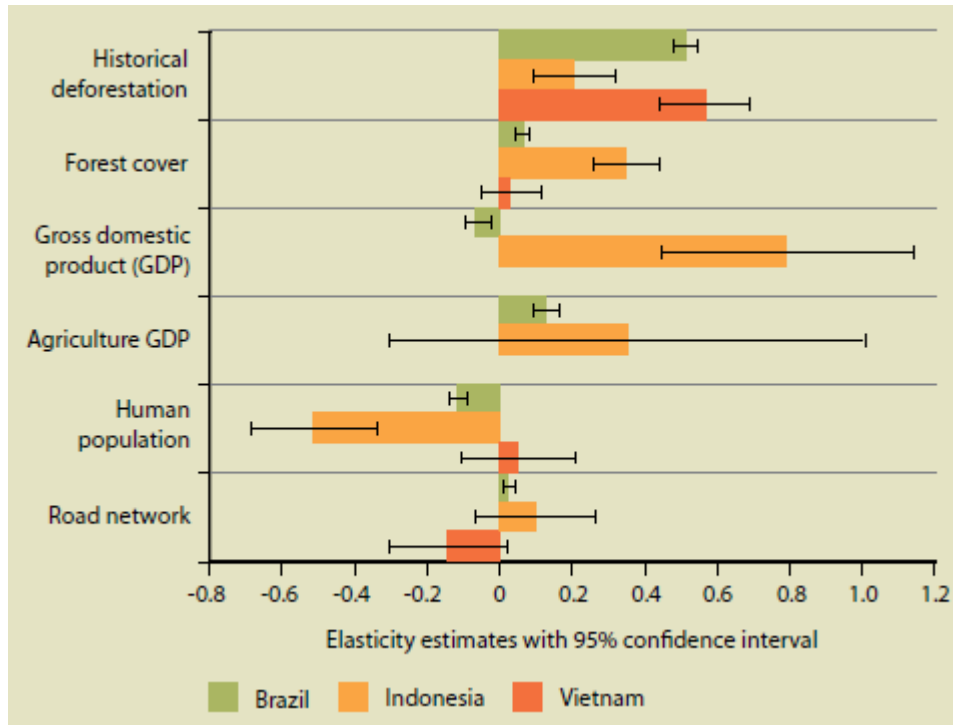
- Cette méthode conserve la capacité prédictive des données sur les tendances historiques, mais évolue vers une évaluation et des projections reposant davantage sur les facteurs déterminants.
- Elle intègre un raisonnement axé sur les données pour expliquer les écarts par rapport à la tendance historique (à savoir les circonstances nationales) :
 - Déboisement et émissions et compréhension des processus historiques au moyen de données sur les facteurs déterminants et sur les activités responsables de la variation du carbone.
 - Établissement de relations avec les causes sous-jacentes (valeurs approchées).
 - Justification de pourquoi et comment le déboisement s'écarte de la tendance historique au niveau des facteurs déterminants et des activités.
- Pour en savoir plus sur la méthode historique ajustée, voir la *Boîte à outils d'aide à la décision REDD+* élaborée par Winrock International en partenariat avec le FCPF de la Banque mondiale (Winrock International, 2015)

2. Méthode historique ajustée (2/2)

- Principales données nécessaires pour établir le scénario de base BAU, au niveau infranational de préférence :
 - Données historiques sur le déboisement, la dégradation des forêts et le reboisement (A/R).
 - Informations sur les circonstances nationales :
 - degré de transition forestière ;
 - données quantitatives sur les facteurs déterminants pour les activités majeures ;
 - facteurs socio-économiques.
 - Accessibilité de la forêt restante (contexte géospatial).
- Analyse de régression multiple pour estimer le scénario de base BAU :
 - pour vérifier l'importance du déboisement historique et des autres circonstances nationales dans l'estimation du déboisement potentiel ;
 - pour prévoir le déboisement futur en s'appuyant sur les données historiques et les informations sur les circonstances nationales (les facteurs déterminants par exemple).



Exemple d'analyse de régression pour l'établissement des scénarios de base BAU (démarche historique ajustée)



Source : Herold *et al.* 2012.

- Indicateurs de déboisement futur pour le Brésil, l'Indonésie et le Viet Nam.
- Les estimations d'élasticité montrent l'importance de différents facteurs dans la projection du déboisement futur.
- Au Viet Nam, par exemple, un changement de 1 % dans le déboisement historique donne lieu à un taux de déboisement futur projeté supérieur de 0,57 %.

3. Modèles de simulation (et modèles explicites sur le plan géospatial)

- Adaptés aux pays qui disposent de données de bonne qualité.
- Permettent de modéliser les facteurs de déboisement.
- Permettent de tester les différentes méthodes de détermination du FRL (BAU).
- Permettent d'explorer les conséquences de différents scénarios d'action.
- Exemples de modèles de simulation : modèle GLOBIOM d'IIASA, outil de modélisation OSIRIS.
- Exemples de modèles explicites sur le plan géospatial : Idrisi LCM, MaxEnt, Dynamica.
- Incertitudes :
 - hypothèses retenues par le modèle ;
 - acceptabilité politique.



Avantages et inconvénients des différentes méthodes d'estimation BAU

Méthode	Avantages	Inconvénients
1. Méthode strictement historique	<ul style="list-style-type: none">- Méthode simple.- Ne nécessite que des données historiques.	<ul style="list-style-type: none">- N'intègre pas les écarts par rapport à la tendance historique. Pourrait ne pas être représentative de la situation réelle.
2. Méthode historique ajustée	<ul style="list-style-type: none">- Intègre les écarts par rapport à la tendance historique.	<ul style="list-style-type: none">- Exigeante en données : nécessité de recueillir des informations quantitatives sur les facteurs de déboisement et les circonstances nationales.
3. Modèles de simulation	<ul style="list-style-type: none">- Possibilité de modéliser les facteurs de déboisement.- Possibilité de tester différentes méthodes de détermination du FRL (BAU).	<ul style="list-style-type: none">- Méthode complexe.- Ne convient que lorsque les pays disposent de données de bonne qualité.- Incertitudes du modèle.

Disponibilité des données et niveaux variables des données

- **Il est important d'adopter une méthode axée sur les données pour fixer les FRL.** Cependant, les données sur l'évolution de la forêt, les émissions et les facteurs déterminants sont variables d'un pays à l'autre.
- Lorsque les données historiques sont absentes, il faut les recueillir et les compiler.
- La compréhension, la fiabilité et la validité des données nécessaires à la détermination des FRL va s'améliorer au fur et à mesure de la démarche par étapes REDD+.
- **L'adoption d'une démarche par étapes** pour élaborer les FRL est un concept essentiel pour s'adapter à la disponibilité et à la qualité des données dans un pays. La démarche par étapes :
 - facilite les améliorations au fur et à mesure de sa mise en œuvre ;
 - sert de point de départ à toutes les situations nationales ;
 - motive la réduction progressive des incertitudes.

La démarche par étapes pour l'élaboration des FRL (1/3)

- Cohérence : commence par un FRL simple (étape 1) et apporte des améliorations progressives (passage à l'étape 2 et 3).
- Imbrication : commence au niveau infranational et évolue vers un FRL national.

Améliorer les données par une démarche par étapes

	Étape 1	Étape 2	Étape 3
Données sur les activités	Ensembles de données mondiaux (par ex., Hansen <i>et al.</i> , 2013).	Au moins la démarche GIEC 2.	Démarche GIEC 3.
Facteurs d'émission	Cartes mondiales (par ex., Saatchi <i>et al.</i> 2011 ; Baccini <i>et al.</i> 2012).	Niveau 2 ou 3.	Niveau 2 ou 3.
Données sur les facteurs déterminants	Pas de données sur les facteurs déterminants disponibles ou utilisées.	Les facteurs déterminants au niveau national sont connus, avec des données quantitatives pour les facteurs essentiels.	Évaluation spatiale quantitative des facteurs déterminants / activités ; analyse spatiale des facteurs.

Adapté de Herold *et al.* 2012.



La démarche par étapes pour l'élaboration des FRL (2/3)

Améliorer les méthodes par une démarche par étapes

	Étape 1	Étape 2	Étape 3
Démarches en guise de lignes directrices pour élaborer les FRL	Analyse / projection simple des tendances, ayant recours aux statistiques nationales et reposant sur les données historiques.	Méthodes adaptées au pays pour l'interpolation / l'extrapolation, ayant recours aux données historiques et aux méthodes statistiques.	Possibilité d'utiliser des options telles que la modélisation explicite sur le plan géospatial et autres méthodes statistiques pour prendre en compte à la fois les facteurs déterminants et les autres facteurs de changement du couvert forestier.
Ajustements / écarts par rapport aux tendances historiques	Règles simples (en termes techniques).	Hypothèses et éléments probants pour apport d'ajustements aux facteurs déterminants / activités essentielles.	Analyse et modélisation par facteurs déterminants et activités.
Échelle	Niveau national ou infranational.	Niveau national ou infranational.	Niveau national (impératif dans la phase 3 REDD+ pour le calcul du paiement fondé sur les résultats).



La démarche par étapes pour l'élaboration des FRL (3/3)

Améliorer les méthodes par une démarche par étapes

	Étape 1	Étape 2	Étape 3
Intégration des activités REDD+	Ne peut se concentrer que sur une ou deux activités, avec la nécessité de tenir compte des émissions, à savoir déboisement et/ou dégradation.	Vise à se concentrer sur les cinq activités REDD+, mais les émissions (déboisement et dégradation des forêts) doivent constituer un minimum.	Vise à se concentrer sur les cinq activités REDD+, mais les émissions (déboisement et dégradation des forêts) doivent constituer un minimum.
Omission de réservoirs et de gaz	Se concentre sur les réservoirs et gaz appartenant aux grandes catégories, avec omissions prudentes.	Se concentre sur les réservoirs et gaz appartenant aux grandes catégories, avec omissions prudentes.	Vise à prendre en compte tous les réservoirs et gaz, dans le cadre d'une analyse complète des grandes catégories GIEC.
Évaluation des incertitudes	Pas d'analyse fiable des incertitudes possible ; utilisation d'incertitudes par défaut et/ou d'estimations prudentes* * Voir Module 2.7 sur la prudence.	La modélisation doit tenir compte des incertitudes ; vérification au moyen des données disponibles.	Analyse des incertitudes indépendante et quantitative possible, analyse de la sensibilité et vérification au moyen des données disponibles.

Plan du cours

1. Importance des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+ et types de niveaux de référence.
2. Cadre CCNUCC dans lequel s'inscrit l'élaboration des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+.
3. Éléments à prendre en compte lors de l'élaboration des scénarios de base de maintien du *statu quo* (business as usual – BAU) et des besoins en données.
4. Méthodes d'estimation des scénarios de base BAU.
- 5. Évaluation technique des niveaux (d'émission) de référence pour les forêts REDD+.**

Évaluation technique des FRL proposés

- Le secrétariat de la CCNUCC préparera un rapport de synthèse sur le processus d'évaluation technique (CCNUCC 2014, 13/CP.19).
- L'évaluation technique des données, méthodes et procédures mises en œuvre pour élaborer les FRL portera principalement sur :
 - La cohérence des FRL avec les émissions et absorptions forestières figurant dans les inventaires nationaux des GES.
 - Les modalités de prise en compte des données historiques.
 - Le degré de *transparence*, d'*exhaustivité*, de *cohérence* et de *précision* des informations communiquées.
 - La prise en compte ou non de la démarche par étapes dans les descriptions des changements apportés aux FRL précédemment communiqués.

Évaluation technique des FRL proposés

- L'évaluation technique des données, méthodes et procédures mises en œuvre pour élaborer les FRL portera principalement sur (*suite*) :
 - les gaz et réservoirs et les activités inclus, et la justification fournie pour l'omission de réservoirs et/ou d'activités ;
 - la définition de *forêt* fournie ;
 - l'intégration ou non d'hypothèses sur les changements futurs dans les politiques intérieures ;
 - le degré de cohérence des FRL avec les informations et les descriptions fournies par la Partie.
- À l'issue de l'évaluation technique, on pourra identifier les points techniques à améliorer et les besoins en renforcement des capacités.

Pour résumer (1/2)

- L'élaboration des FRL doit reposer sur le comportement historique du pays. Cette démarche est importante pour :
 - situer le pays dans le modèle de transition forestière ;
 - comprendre les facteurs déterminants et expliquer les écarts potentiels par rapport à la tendance historique.
- Éléments à prendre en compte lors de l'élaboration des FRL : la question de la définition de la forêt, les activités et les réservoirs de carbone à inclure, l'échelle infranationale ou nationale.
- Différentes méthodes pour élaborer le scénario de base BAU :
 1. Méthode strictement historique.
 2. Méthode historique ajustée.
 3. Modèles de simulation (explicites sur le plan géo-spatial).

Pour résumer (2/2)

- Les capacités de surveillance des forêts et les données disponibles varient d'un pays à l'autre → commencer l'élaboration des FRL au niveau infranational et apporter des améliorations progressives pour établir les FRL nationaux.
- La détermination du FRL associé à la dégradation doit tenir compte des limites des données historiques sur les activités pour certains types de dégradation locaux et de faible ampleur.
- La création du RIF est toujours en cours de discussion.
- Le FRL est une question de légitimité : il repose sur des données mais également sur le bon usage qui en est fait et relève à ce titre d'une décision davantage politique que technique.

Exemples nationaux et exercice

Exemples nationaux

- Communication par le Brésil à la CCNUCC d'un niveau infranational d'émission de référence pour les forêts.
- Communication par le Guyana à la CCNUCC d'un niveau national d'émission de référence pour les forêts.

Exercice

- Élaborer un niveau de référence pour les forêts pour l'Indonésie au moyen de différents ensembles de données historiques : conséquences de l'usage de différents types de données sur les activités sur l'élaboration du FRL.



Module de suivi conseillé

- **Module 3.3** pour continuer avec des conseils sur la notification des résultats REDD+ au moyen des lignes directrices et orientations du GIEC.



Bibliographie

- Angelsen, Arild. 2008. "How Do We Set the Reference Levels for REDD Payments?" In A. Angelsen, ed., *Moving Ahead with REDD: Issues, Options and Implications*. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research.
- Baccini, A., S. J. Goetz, W. S. Walker, N. T. Laporte, M. Sun, D. Sulla-Menashe, J. Hackler, P. S. A. Beck, R. Dubayah, M. A. Friedl, *et al.* 2012. "Estimated Carbon Dioxide Emissions from Tropical Deforestation Improved by Carbon-Density Maps." *Nature Climate Change* 2: 182–185.
- Ecofys. 2013. *Testing Methodologies for REDD+: Deforestation Drivers, Costs and Reference Levels*. London: Ecofys, CIFOR, UMB, University of Wageningen for UK Department for Energy and Climate Change, DECC.
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/273332/testing_methodologies_for_redd.pdf.
- GFOI (Global Forest Observations Initiative). 2014. *Integrating Remote-sensing and Ground-based Observations for Estimation of Emissions and Removals of Greenhouse Gases in Forests: Methods and Guidance from the Global Forest Observations Initiative*. (Often GFOI MGD.) Geneva, Switzerland: Group on Earth Observations, version 1.0. <http://www.gfoi.org/methods-guidance/>.

- Griscom, B. Shoch, D., Stanley, B., Cortez, R., Virgilio, N. "Sensitivity of Amounts and Distribution of Tropical Forest Carbon Credits Depending on Baseline Rules." *Environmental Science and Policy* 12: 897–911.
- Hansen, M. C., P. V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S. A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, S. V. Stehman, S. J. Goetz, T. R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C. O. Justice, and J. R. G. Townshend. 2013. "High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change." *Science* 342: 850–53. <http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest>.
- Herold, M. 2009. *An Assessment of National Forest Monitoring Capabilities in Tropical Non-Annex I Countries: Recommendations for Capacity Building*. Report for the Prince's Rainforests Project and the Government of Norway. Jena, Germany: Friedrich-Schiller-Universität Jena and GOF-C-GOLD. http://princes.3cdn.net/8453c17981d0ae3cc8_q0m6vsqxd.pdf.
- Herold, M., A. Angelsen, L. V. Verchot, A. Wijaya, and J. H. Ainembabazi. 2012. "A Stepwise Framework for Developing REDD+ Reference Levels." In Angelsen *et al.*, eds., *Analysing REDD+; Challenges and Choices*, 279–299. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research.
- http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BAngelsen1201.pdf.
- Huettner, M., R. Leemans, K. Kok, and J. Ebeling. 2009. "A Comparison of Baseline Methodologies for 'Reducing Emissions from Deforestation and Degradation.'" *Carbon Balance and Management* 4 (1): 4.



- Martinet, A., C. Megevand, and C. Streck. 2009. *REDD Reference Levels and Drivers of Deforestation in Congo Basin Countries*. Washington, DC: World Bank.
- Meridian Institute. 2011a. *Guidelines for REDD+ Reference Levels: Principles and Recommendations*. Dillon, CO: Meridian Institute. <http://www.redd-oar.org/>.
- Meridian Institute. 2011b. *Modalities for REDD+ Reference Levels: Technical and Procedural Issues*. Dillon, CO: Meridian Institute. <http://www.redd-oar.org/>.
- Romijn, E., M. Herold, L. Kooistra, D. Murdiyarso, and L. Verchot. 2012. "Assessing Capacities of non-Annex I Countries for National Forest Monitoring in the Context of REDD+." *Environmental Science and Policy* 19–20: 33–48.
- Saatchi, S. S., N. L. Harris, S. Brown, M. Lefsky, E. T. A. Mitchard, W. Salas, B. R. Zutta, W. Buermann, S. L. Lewis, S. Hagen, *et al.* 2011. "Benchmark Map of Forest Carbon Stocks in Tropical Regions across Three Continents." *Proceedings of the National Academy Sciences* 108: 9899–9904.
- Soares-Filho, B. S., D. C. Nepstad, L. M. Curran, G. C. Cerqueira, R. A. Garcia, C. A. Ramos, E. Voll, A. McDonald, P. Lefebvre, and P. Schlesinger. 2006. "Modelling Conservation in the Amazon Basin." *Nature* 440(7083): 520–523.

- UNFCCC COP (United Nations Framework Convention on Climate Change Conference of the Parties) Decisions. This module refers to and draws from various UNFCCC COP decisions. Specific decisions for this module are listed in the “Background Material” slides. All COP decisions can be found from the UNFCCC webpage “Search Decisions of the COP and CMP.”
<http://unfccc.int/documentation/decisions/items/3597.php#beg>.
- UN-REDD. 2014. *Emerging Approaches to Forest Reference Emission Levels and/or Forest Reference Levels for REDD+*. Rome: Food and Agricultural Organization.
www.unredd.net/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=13473&Itemid=53.
- Winrock International, 2015. *REDD+ Decision Support Toolbox*. Winrock in partnership with the World Bank FCPF www.forestcarbonpartnership.org/dst
- World Bank FCPF. 2013. *Carbon Fund Methodological Framework. Final*. Washington, DC: World Bank.
<https://www.forestcarbonpartnership.org/carbon-fund-methodological-framework>

