

PROGRAMME | ACADEMIE
ONU-REDD



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation
et l'agriculture



ONU
environnement



unitar

Institut des Nations Unies
pour la formation et la recherche

SYSTÈMES
NATIONAUX DE
SURVEILLANCE
DES FORÊTS POUR
LES BESOINS
DE LA REDD+

ACADÉMIE REDD+

MODULE D'APPRENTISSAGE

3^E ÉDITION – DÉCEMBRE 2018

Copyright © Programme des Nations Unies pour l'environnement, 2018

ISBN : 978-92-807-3647-2

N° de référence : DEP/2101/NA

Publié en septembre 2018

Remerciements

Le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) tient à remercier les principaux auteurs et les contributeurs qui ont participé à l'élaboration du présent module d'apprentissage. Auteur principal : Bruno Hugel (PNUD/ONU-REDD).

Contributeurs et réviseurs : Charlotte Hicks (PNUE/WCMC), Pierre-Yves Guedez (PNUD/ONU-REDD), Elina Vaananen (PNUE/WCMC), Marco Chiu (PNUD/ONU-REDD), Joel Scriven (PNUD/ONU-REDD), Elizabeth Eggerts (PNUD/ONU-REDD).

Avertissement

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du PNUE aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Par ailleurs, les opinions exprimées dans la présente publication ne reflètent pas nécessairement les décisions ou les politiques du PNUE. La mention de marques et sociétés commerciales n'implique aucun appui de la part du PNUE.

Reproduction

La présente publication peut être reproduite en tout ou partie et sous quelque forme que ce soit à des fins pédagogiques et non lucratives sans autorisation spéciale du détenteur des droits d'auteur, à condition d'en mentionner la source. Le PNUE souhaiterait recevoir un exemplaire de toute publication utilisant le présent document comme source.

La présente publication ne peut être ni revendue ni utilisée à quelque fin commerciale que ce soit sans l'autorisation écrite préalable du PNUE. Toute demande d'autorisation, mentionnant l'objectif et la portée de la reproduction, doit être adressée au Directeur de la Division de la communication et de l'information (DCPI), UNEP, P.O. Box 30552, Nairobi 00100, Kenya.

La présente publication est disponible en ligne à l'adresse suivante : http://bit.ly/REDD_Academy

À PROPOS

ONU-REDD

Le Programme ONU-REDD est l'initiative collaborative des Nations Unies sur la réduction des émissions liées au déforestation et à la dégradation des forêts (REDD) dans les pays en développement. Lancé en 2008, le Programme s'appuie sur le pouvoir fédérateur et l'expertise technique de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE).

Le Programme ONU-REDD soutient les processus REDD+ menés à l'échelle nationale et encourage la participation éclairée et constructive de toutes les parties prenantes, notamment des peuples autochtones et des autres communautés tributaires des forêts, dans leur mise en œuvre nationale et internationale.



MONIKA GAIL MACDEVETTE

DIRECTRICE P. I.
DE LA DIVISION DES
ÉCOSYSTÈMES DU PNUE

Cher apprenant, chère apprenante,

Bienvenue à la troisième édition des modules d'apprentissage de l'Académie REDD+. Élaborés par quelques-uns des plus éminents experts mondiaux du Programme ONU-REDD, ces modules vous permettront d'acquérir une expertise en matière de planification et de mise en œuvre de la REDD+.

Conçus pour vous accompagner tout au long de votre parcours d'apprentissage, ils vous fourniront les connaissances nécessaires pour comprendre les différentes composantes de la REDD+, des principes de base aux explications détaillées relatives à l'établissement de niveaux de référence, au suivi, à l'attribution des incitations et à l'engagement des parties prenantes.

Le déforestation et la dégradation des forêts constituant la troisième plus grande source d'émissions de gaz à effet de serre dans le monde, il est indispensable d'agir pour réduire la déforestation et reconstituer les forêts sur notre planète. En produisant des bénéfices sociaux et économiques, la REDD+ joue également un rôle fondamental dans la réalisation du Programme de développement durable.

Suite à l'adoption de l'Accord de Paris, de nombreux pays en développement sont aujourd'hui résolument axés sur la mise en œuvre de la REDD+. Je vous encourage à suivre la formation en ligne de l'Académie REDD+, et à mettre vos connaissances au service de la réussite nationale et mondiale de l'initiative REDD+ !

ACADÉMIE REDD+

L'Académie REDD+ est une initiative coordonnée de renforcement des capacités menée par le Programme ONU-REDD et l'Unité d'enseignement et de formation environnementale du PNUE, qui cherche à répondre à l'ampleur du défi mondial que représente l'atténuation du changement climatique et à permettre un renforcement systématique et ciblé des capacités, afin de mettre en œuvre la REDD+ sur le terrain.

L'Académie REDD+ est une réponse complète aux besoins en matière de capacités recensés par les pays recevant un soutien du Programme ONU-REDD. Le principal objectif de l'Académie REDD+ est de munir des « champions REDD+ » potentiels des connaissances et des compétences nécessaires pour promouvoir la mise en œuvre d'activités REDD+ au niveau national.

UNITAR

Œuvrant dans toutes les régions du monde, l'Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (UNITAR) est le principal organe de formation des Nations Unies. Par le biais des connaissances et de l'apprentissage, il donne aux individus, aux gouvernements et aux organisations les moyens de relever efficacement les défis mondiaux contemporains.

Ses formations ciblent deux principaux groupes de bénéficiaires : les acteurs chargés d'élaborer les accords intergouvernementaux définissant les normes, les politiques et les programmes mondiaux, notamment les représentants auprès de l'Organisation des Nations Unies ; et les agents clés du changement dans les pays, qui traduisent les accords internationaux en actions au niveau national.

COMMENT UTILISER CE MODULE D'APPRENTISSAGE



N'hésitez pas à écrire sur ce module, à noter vos questions, à utiliser les pages de notes.



Faites les exercices.
Ils sont amusants...



Suivez votre progression sur la page de la table des matières.



Ne lisez pas tout d'une traite.



Apportez-le toujours aux séances de formation.



Téléchargez cette publication à l'adresse suivante :
http://bit.ly/REDD_Academy,
et utilisez la version en ligne pour accéder à l'ensemble des liens hypertextes.

TABLE DES MATIÈRES



- Qu'est-ce qu'un SNSF ?
- Pourquoi un SNSF est-il nécessaire ?
- Mise en œuvre d'un SNSF
- Notification des émissions et absorptions des gaz à effet de serre

ACTIVITÉS

- Exercice**
Questionnaire à choix multiples
- Exercice**
Questionnaire à choix multiples





Systemes nationaux de surveillance des forêts pour les besoins de la REDD+

Ce module examine la façon dont les pays peuvent mesurer leur performance REDD+ en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre.



Ce module comprend des explications sur :

- Ce que l'on entend par systèmes nationaux de surveillance des forêts (SNSF)
- Pourquoi les SNSF sont nécessaires dans le cadre de la CCNUCC
- Comment les SNSF sont développés et mis en œuvre



Que savez-vous déjà à ce sujet ?

SYSTÈMES NATIONAUX DE SURVEILLANCE DES FORÊTS POUR LES BESOINS DE LA REDD+

QU'EST-CE QU'UN SNSF ?

Dans le contexte des activités REDD+, un SNSF est un système destiné à enregistrer et surveiller la manière dont les terres sont utilisées dans un pays, et à développer des données montrant le niveau d'émissions de gaz à effet de serre (GES) et les absorptions par les forêts.

Le SNSF, dont la vocation est d'évaluer la performance des activités REDD+, doit être mis en œuvre en plusieurs phases :

- Phase 1 : rassembler les données initiales ; développer la capacité, les institutions et l'infrastructure ;

- Phase 2 : piloter le SNSF avec les activités de démonstration REDD+ ;
- Phase 3 : mettre en œuvre intégralement le SNSF selon les politiques et mesures REDD+.

En combinant les informations sur la façon dont les modes d'affectation des terres sont en train de changer en raison, par exemple, de la déforestation ou du reboisement avec les informations provenant de l'inventaire forestier national (IFN), il est possible d'estimer les émissions de GES globales du secteur forestier.

Un SNSF comporte différents éléments qui sont résumés à la figure 1.

Figure 1 Éléments d'un SNSF



Source : Programme ONU-REDD

Les différents éléments du SNSF remplissent deux fonctions :

1. La surveillance.
2. La mesure, la notification et la vérification (MRV).

La fonction MRV est spécifique à la REDD+, alors que la fonction de surveillance est importante pour la REDD+ mais aussi pour d'autres objectifs du secteur forestier.

Deux aspects sont mesurés dans le cadre de la fonction MRV :

1. Les changements en matière d'étendue, de qualité ou de type de terres forestières, généralement mesurées grâce à la technologie de télédétection par satellite :

on parle de données d'activité (DA). Pour la REDD+, les DA doivent être transparentes et facilement disponibles.

2. Les stocks de carbone forestier, généralement mesurés grâce à un IFN au sol : ceci est utilisé pour produire des facteurs d'émissions (FE). Un FE est un coefficient indiquant les émissions de GES qui résultent d'une unité de changement (p. ex. un hectare de déforestation) dans un type particulier de forêt.

Les émissions de tous les GES sont importantes, mais la plupart des émissions relatives au secteur de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF) sont les émissions de

dioxyde de carbone (CO₂), et les FE sont donc mesurés en tonnes équivalent CO₂ (tCO₂e).

Les forêts et les autres écosystèmes terrestres séquestrent le carbone dans la biomasse et le sol. Le taux auquel un type spécifique de forêt séquestre le carbone est connu sous le nom de facteur d'absorption (FA).

La combinaison des DA avec les FE et les FA peut être utilisée pour développer une estimation nationale des émissions de GES résultant des forêts sur une période de temps donnée. Cette estimation fait partie de l'inventaire des gaz à effet de serre d'un pays (I-GES).

POURQUOI UN SNSF EST-IL NÉCESSAIRE ?

Le SNSF est un des quatre éléments que les pays sont tenus de développer afin de participer à la REDD+ dans le cadre de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) (voir le module **Comprendre REDD+ et la CCNUCC**). L'évolution des directives de la CCNUCC sur le SNSF est exposée ci-dessous avec le Plan d'action de Bali et les décisions prises lors des Conférences des Parties à Copenhague, Cancún et Varsovie (la Conférence des Parties – ou COP – est l'organe de décision clé de la CCNUCC)¹.

COP 13 : Bali (2007)

Décision 1/CP.13 : Plan d'action de Bali :

Le paragraphe 1 b) appelle à :

■ *« Une action renforcée au niveau national/international pour l'atténuation des changements climatiques, y compris, notamment, en envisageant : [...] Des mesures d'atténuation appropriées au niveau national de la part des pays parties en développement dans le cadre d'un développement durable, soutenues et rendues possibles par des technologies, des moyens de financement et un renforcement des capacités, d'une façon mesurable, notifiable et vérifiable [...] »*

Le terme « MRV » est issu de ce paragraphe qui fait référence à des mesures d'atténuation en général, et pas seulement à des mesures REDD+. Le Plan d'action de Bali encourage tous les pays à réduire leurs émissions de GES, d'une manière qui soit :

- i. Mesurable – un pays peut calculer des estimations de réductions des émissions de GES et de renforcement des puits de carbone
- ii. Notifiable – un pays peut réaliser un I-GES transparent, précis et complet
- iii. Vérifiable – les parties tierces peuvent avoir accès à toutes les informations nécessaires à la vérification de l'I-GES

Décision 2/CP.13 : Réduction des émissions résultant de la déforestation dans les pays en développement : démarches incitatives

Paragraphe 2 :

■ *« Encourage toutes les Parties qui sont en mesure de le faire à appuyer le renforcement des capacités, à apporter une assistance technique, à faciliter le transfert de technologies pour améliorer, entre autres, la collecte de données, l'estimation des émissions résultant de la déforestation et de la dégradation des forêts, le suivi et l'établissement de rapports, et à répondre aux besoins institutionnels des pays en développement pour leur permettre d'estimer et de réduire les émissions résultant de la déforestation et de la dégradation des forêts. »*

Ce paragraphe approuve les efforts déployés pour fournir aux pays en développement l'aide technique et institutionnelle nécessaire au développement des SNSF dans le cadre de la REDD+.

Annexe, paragraphe 2 :

■ *« Les estimations des réductions ou des augmentations des émissions devraient reposer sur des résultats, être démontrables, transparentes et vérifiables et avoir été établies de façon cohérente au fil du temps. »*

Ce paragraphe donne une indication claire des caractéristiques inhérentes à un SNSF dans le cadre de la REDD+.

COP 15 : Copenhague (2009)

Décision 4/CP.15 : Principes méthodologiques concernant les activités liées à la réduction des émissions résultant de la déforestation et de la dégradation des forêts et le rôle de la conservation, de la gestion durable des forêts et du renforcement des stocks de carbone forestier dans les pays en développement.

Le paragraphe 1 désigne explicitement le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) comme étant la source de l'orientation et des méthodologies recommandées pour un SNSF dans le cadre de la REDD+. Il demande aux pays parties :



POINT DE RÉFLEXION

Selon vous, quelles sont les difficultés auxquelles se heurtera la mesure des données d'activité et des facteurs d'émissions ?

Avez-vous des suggestions à faire sur la façon dont ces difficultés peuvent être surmontées dans le contexte de votre pays ? Discutez-en petits groupes.

¹ La CCNUCC a rassemblé l'intégralité des textes des décisions de la COP en rapport avec la REDD+ dans le « [Decision booklet REDD+](#) » (CCNUCC, 2014).

■ « *D'utiliser s'il y a lieu les orientations et les directives les plus récentes du GIEC, telles qu'elles ont été adoptées ou promues par la Conférence des Parties, comme base pour estimer les émissions anthropiques de gaz à effet de serre par les sources et les absorptions par les puits liées à l'état des forêts, les stocks de carbone forestier et les modifications des superficies forestières.* »

Il leur demande également :

■ « *De mettre en place, eu égard à la situation et aux capacités de chaque pays, des systèmes nationaux solides et transparents de surveillance des forêts et, le cas échéant, des systèmes infranationaux faisant partie intégrante des systèmes de surveillance nationaux qui :*

1. Recourent à la fois à la télédétection et à des mesures au sol pour l'inventaire du carbone forestier en vue de l'estimation, selon le cas, des émissions anthropiques de gaz à effet de serre par les sources et des absorptions par les puits liées à l'état des forêts, des stocks de carbone forestier et des modifications des superficies forestières.
2. Fournissent des estimations qui soient transparentes, cohérentes, le plus exactes possible et qui réduisent les facteurs d'incertitude, en tenant compte des capacités et des moyens de chaque pays.
3. Soient transparents et dont les résultats soient disponibles et puissent faire l'objet d'un examen, comme convenu par la Conférence des Parties. »

COP 16 : Cancún (2010)

Décision 1/CP.16 : Accords de Cancún :

Le paragraphe 71 demande aux pays en développement parties qui entendent entreprendre les activités REDD+ d'établir :

■ « *Un système national fiable et transparent de surveillance des forêts pour le suivi et la notification des activités mentionnées au paragraphe 70 ci-dessus, en prévoyant, s'il y a lieu, un suivi et une notification au niveau infranational en tant que mesure provisoire, compte tenu de la situation nationale (...)* »

Ce paragraphe stipule que le SNSF est l'un des quatre éléments de la REDD+.

Le paragraphe 73 précise que les activités REDD+ doivent être :

■ « *mises en œuvre par phases, en commençant par l'élaboration des stratégies ou plans*

d'action nationaux et des politiques et mesures correspondants et le renforcement des capacités, puis en passant à la mise en œuvre de politiques et mesures nationales et de stratégies ou plans d'action nationaux qui pourraient s'accompagner d'activités supplémentaires de renforcement des capacités, de mise au point et de transfert de technologies, ainsi que d'activités de démonstration axées sur des résultats, pour ensuite exécuter des activités axées sur des résultats qui devraient être intégralement mesurées, notifiées et vérifiées. »

Ce paragraphe décrit comment la REDD+, et notamment le SNSF, doit être développé selon une approche par phases.

COP 19 : Varsovie (2013)

Décision 11/CP.19 : Modalités de fonctionnement des systèmes nationaux de surveillance des forêts

Paragraphe 2 :

■ « *Décide que la mise en place par les Parties de systèmes nationaux de surveillance des forêts [...] devrait tenir compte des principes énoncés dans la décision 4/CP.15 et se fonder sur les orientations et les directives les plus récentes du GIEC adoptées ou préconisées par la Conférence des Parties [...] pour estimer les émissions anthropiques de gaz à effet de serre par les sources et les absorptions par les puits dans le secteur des forêts, les stocks de carbone forestier et les variations des superficies forestières.* »

Ce paragraphe transforme l'orientation donnée au paragraphe 1 de 4/CP.15 en une décision.

Paragraphe 3 :

■ « *Décide également que des systèmes nationaux fiables de surveillance des forêts devraient fournir des données et des informations transparentes et cohérentes dans le temps, se prêtant à la mesure, à la notification et à la vérification des émissions anthropiques par les sources et des absorptions par les puits dans le secteur des forêts, des stocks de carbone forestier et des variations des stocks de carbone forestier et de la superficie des forêts résultant de la mise en œuvre des activités [REDD+] (...) conformément aux directives relatives à la mesure, la notification et la vérification des mesures d'atténuation appropriées au niveau national des pays en développement parties arrêtées par la Conférence des Parties, en tenant compte de principes méthodologiques selon la décision 4/CP.15.* »

Ce paragraphe formalise d'autres aspects de l'orientation précédente en décisions et souligne

combien il est important de suivre la ligne directrice sur le MRV établie au paragraphe 1/CP.13 concernant les mesures d'atténuation adaptées au pays (NAMA en anglais).

Paragraphe 4 :

■ **« Décide en outre que les systèmes nationaux de surveillance des forêts [...] devraient :**

- S'appuyer sur les systèmes existants, le cas échéant
- Permettre l'évaluation des différents types de forêts dans le même pays, notamment des forêts naturelles, telles que définies par chaque Partie
- Être adaptables et se prêter à des améliorations
- Tenir compte, comme il convient, de la mise en œuvre par phases envisagée aux paragraphes 73 et 74 de la décision 1/CP.16. »

Ce paragraphe souligne qu'un SNSF pour la REDD+ n'a pas de formule établie, qu'il évoluera en fonction de la conjoncture nationale et que, dans la plupart des pays, il ne part pas de zéro.

Décision 14/CP.19 : Modalités de mesure, de notification et de vérification

Paragraphe 3 :

■ **« Décide que les données et les informations utilisées par les Parties dans l'estimation des émissions anthropiques par les sources et des absorptions par les puits qui sont liées aux forêts, des stocks de carbone forestier et des variations des stocks de carbone forestier et de la superficie des forêts [...] devraient être transparentes et cohérentes dans le temps et cadrer avec les niveaux d'émission de référence pour les forêts et/ou les niveaux de référence pour les forêts établis [...] »**

Ce paragraphe décrit la qualité des données qui doivent être utilisées en matière de MRV dans le cadre de la REDD+.

Paragraphe 4 :

■ **« Convient que [...] les résultats de la mise en œuvre des activités [REDD+] mesurés par rapport aux niveaux d'émission de référence pour les forêts et/ou aux niveaux de référence pour les forêts, devraient être exprimés en tonnes d'équivalent dioxyde de carbone par an »**

Ce paragraphe décrit les unités à utiliser pour mesurer les résultats REDD+.

Paragraphe 5 :

■ **« Engage les Parties à améliorer les données et les méthodes utilisées au fil du temps tout en veillant à la cohérence avec les niveaux**

d'émission de référence pour les forêts et/ou les niveaux de référence pour les forêts établis ou, s'il y a lieu, actualisés [...] »

Ce paragraphe indique que l'on s'attend à ce que nombreux soient les pays qui ne disposent pas au départ de méthodes ou d'ensembles de données perfectionnés, mais que cela ne devrait pas les restreindre dans leurs efforts pour développer un SNSF pour les besoins de la REDD+.

Paragraphe 6 :

■ **« Décide que [...] les données et les informations mentionnées ci-dessus au paragraphe 3 [les données relatives à la REDD+] devraient être communiquées dans le cadre des rapports biennaux actualisés des Parties [...] »**

Ce paragraphe décrit les moyens par lesquels les pays doivent communiquer leurs résultats REDD+.

Paragraphe 7 :

■ **« Demande aux pays parties en développement qui souhaitent obtenir et recevoir des fonds en contrepartie de mesures axées sur les résultats de fournir [...] une annexe technique pour communiquer dans les rapports biennaux actualisés les données et informations mentionnées ci-dessus au paragraphe 3 [...] »**

Ce paragraphe indique que lorsque les pays communiquent leurs résultats REDD+, ils doivent décrire dans une annexe technique la façon dont ils ont conduit leurs mesures. Cependant, comme c'est le cas de manière générale avec la REDD+, il s'agit là d'une démarche volontaire. Par conséquent, si un pays ne cherche pas à obtenir de paiements REDD+, il n'a pas à soumettre d'annexe technique.

Paragraphe 10 :

■ **« Décide également que, si le pays partie en développement demande à obtenir et à recevoir des fonds en contrepartie de mesures axées sur les résultats, deux experts UTCATF dont les noms figurent dans le fichier d'experts de la Convention, l'un venant d'un pays en développement et l'autre d'un pays développé partie, seront inclus parmi les membres retenus pour faire partie de l'équipe technique d'experts »**

Ce paragraphe décrit la façon dont la vérification des résultats REDD+ sera menée.

Annexe : Lignes directrices applicables aux éléments à inclure dans l'annexe technique visée au paragraphe 7

Cette annexe établit la liste des éléments qu'un pays doit inclure dans son rapport sur les résultats REDD+ :

1. Renseignements succincts extraits du rapport final concernant chaque NERF/NRF évalué (décrits au **module Niveaux [d'émissions] de référence pour les forêts**)
2. Les résultats sont exprimés en tonnes d'équivalent dioxyde de carbone par an, conformément aux NERF/NRF évalués
3. Démonstration de la compatibilité des méthodes utilisées avec celles qui ont été employées pour établir les NERF/NRF évalués
4. Description des systèmes nationaux de surveillance des forêts et des fonctions et responsabilités institutionnelles en matière de mesure, de notification et de vérification des résultats
5. Informations nécessaires à la reconstitution des résultats
6. Description de la façon dont les éléments figurant aux alinéas c et d du paragraphe 1 de la décision 4/CP.15 ont été pris en compte.

Tableau 2 Résumé des décisions COP concernant les SNSF

Accord	Résumé
CCNUCC : texte de la Convention (1992), Article 4 : Engagements	Les Parties publieront et mettront à disposition les inventaires nationaux des sources anthropiques et des absorptions par les puits, en recourant à des méthodes comparables.
Plan d'action de Bali (2007)	Toutes les Parties sont invitées à réduire leurs émissions de GES par des moyens qui sont mesurables, notifiables et vérifiables. Il convient de favoriser le renforcement des capacités.
Copenhague (2009)	Les émissions résultant des forêts doivent être communiquées conformément aux directives du GIEC. Les SNSF doivent être mis en place en utilisant des méthodologies cohérentes.
Cancún (2010)	Le SNSF est l'un des quatre éléments essentiels de la REDD+ et doit être développé selon une approche par phases.
Varsovie (2013)	Formalise des orientations antérieures en décisions, décrit la qualité des SNSF requis pour la mesure des résultats REDD+, ainsi que les méthodes de notification et de vérification.

MISE EN ŒUVRE D'UN SNSF

Comme indiqué plus haut, un SNSF est un système conçu pour surveiller et mesurer les changements survenus dans l'utilisation des terres forestières d'un pays, et pour produire des données présentant les niveaux d'émission et d'absorption des gaz à effet de serre (GES) par les forêts. À ce titre, le SNSF joue un rôle central dans l'évaluation des activités REDD+.

Directives du GIEC

Le GIEC a développé une orientation méthodologique détaillée sur la façon de dresser un I-GES national comprenant tous les types d'utilisation des terres, y compris les forêts. La CCNUCC a décidé que cette orientation devait être prise en compte lors de la mise en œuvre d'un SNSF dans le cadre de la REDD+.

Ainsi, les pays mettant en œuvre la REDD+ doivent utiliser les [Recommandations en matière de bonnes pratiques pour le secteur de l'utilisation](#)

[des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie](#) qui a été adopté en 2003, et les [Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre](#).

Il existe un certain nombre d'outils informatiques associés à ces directives et qui peuvent aider les pays à mettre en œuvre les méthodologies SNSF et calculer les émissions de gaz à effet de serre. Par exemple, la base de données sur les facteurs d'émissions (en anglais EFDB – Emission Factor Database) est un répertoire des FE à utiliser dans les rapports REDD+. Elle est disponible sur la page d'accueil du [Groupe de travail sur les inventaires nationaux des gaz à effet de serre](#).

Aide apportée par les directives du GIEC

Les directives du GIEC sont conçues pour aider les pays à générer des I-GES précis à l'échelle nationale ou sectorielle. Les pays ne doivent pas sous-estimer ni surestimer les émissions pour autant que l'on puisse en juger, et réduire les incertitudes autant que possible.

En particulier, les directives aident à développer un I-GES :

1. Transparent
2. Bien documenté
3. Cohérent dans le temps
4. Complet
5. Comparable
6. Sujet à des procédures de contrôle et d'assurance qualité

Les directives aident également les pays à utiliser leurs ressources de manière efficace et à réaliser un I-GES dont la précision s'améliorera avec le temps, à mesure que de nouvelles informations deviennent disponibles.

Categorisation de l'utilisation des terres

La catégorisation de l'utilisation des terres sert de base pour le suivi de l'utilisation des terres qui permet de mesurer les changements et de produire les données nécessaires à l'estimation des émissions de GES, notamment celles résultant des forêts.

Le GIEC divise les terres en six catégories selon leur utilisation :

1. Forêt
2. Prairie
3. Terre cultivée
4. Zone humide
5. Habitations
6. Autre

Chaque catégorie d'utilisation des terres est ensuite subdivisée afin de refléter l'utilisation des terres passée et à venir. Par exemple, sous la catégorie forêt, on trouve les sous-catégories suivantes :

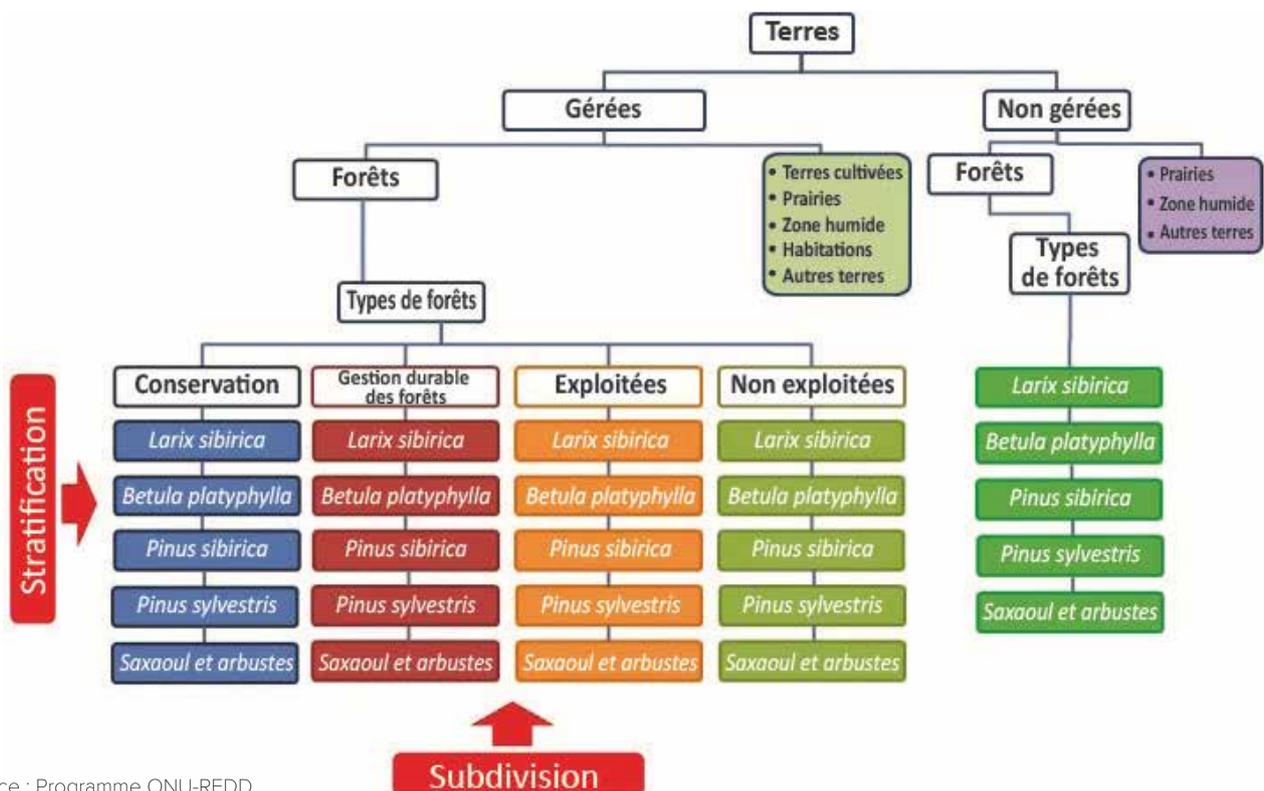
- Forêt restant forêt
- Prairie convertie en forêt
- Terre cultivée convertie en forêt, etc.

Les catégories et sous-catégories d'utilisation des terres peuvent encore être subdivisées selon les pratiques d'affectation des terres ou les caractéristiques biophysiques des terres. Par exemple, la forêt peut être subdivisée en type de forêt comme suit :

- Forêt tropicale de plaine
- Mangroves, etc.

Cette catégorisation peut être représentée par une « arborescence » de la stratification des terres, comme celle de la figure 3 qui a été établie pour la Mongolie.

Figure 3 Catégorisation des terres en Mongolie



Lorsqu'on conçoit et qu'on se sert des systèmes de catégorisation pour l'utilisation des terres, il est important que ceux-ci soient :

- **Adéquats** : capables de représenter les catégories d'utilisation des terres et les conversions entre ces catégories, selon les besoins, pour estimer les changements dans les stocks de carbone et les émissions et absorptions de GES ;
- **Cohérents** : capables de représenter les catégories d'utilisation des terres de façon cohérente au fil du temps, sans être excessivement perturbés par des discontinuités artificielles des données des séries chronologiques ;
- **Complets** : toutes les terres d'un pays devraient être incluses, avec les augmentations dans certaines zones compensées par des diminutions dans d'autres, en reconnaissant la stratification biophysique des terres, le cas échéant ; et
- **Transparents** : les sources des données, les définitions, les méthodologies et les hypothèses devraient être décrites clairement.

Catégories clés

Les pays doivent identifier les catégories d'utilisation des terres qui sont particulièrement importantes en ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre. Les catégories peuvent être considérées comme étant clés si :

- Le niveau absolu d'émissions est élevé par rapport à d'autres catégories ;
- Les émissions augmentent ou diminuent rapidement ; et
- Il existe un degré d'incertitude concernant le niveau ou la tendance des émissions.

Identifier les catégories clés permet de déterminer la priorité de la répartition des efforts et des ressources, afin de s'assurer que des données de meilleure qualité sont disponibles pour ces catégories. Les catégories clés ont également des implications en ce qui concerne le niveau à utiliser, comme il est expliqué de manière plus détaillée ci-dessous.

Inventaires forestiers nationaux

Un inventaire forestier national est une enquête périodique détaillée sur l'étendue, le type et la qualité des forêts d'un pays. L'IFN fournit pour le SNSF des données sur les stocks de carbone forestier présents dans les terres forestières. Ces données peuvent être utilisées pour générer les FE nécessaires au calcul des émissions résultant des changements intervenus dans la couverture forestière. Les gouvernements peuvent également utiliser les données de l'IFN pour la surveillance et la prise de décision aux niveaux national et infranational.

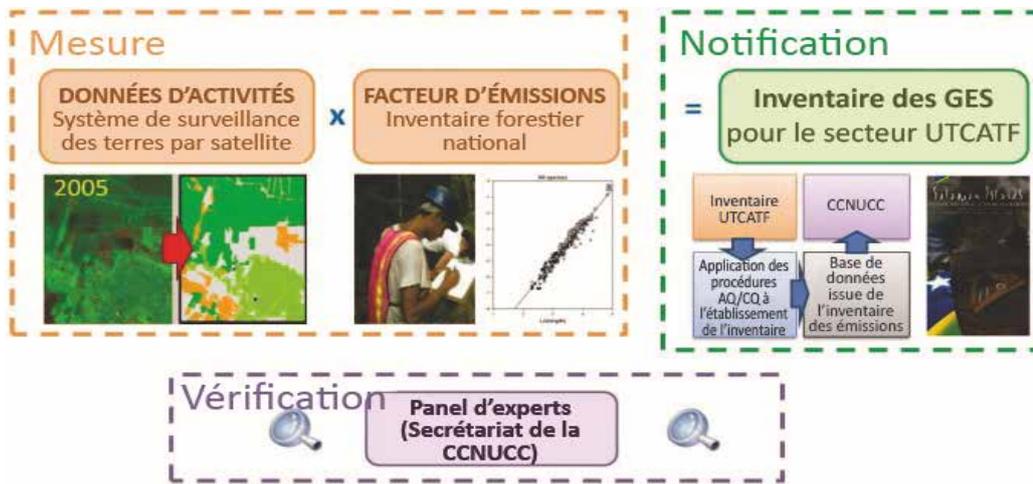
Les directives du GIEC établissent un lien entre les IFN et les exigences de notification des GES. Lorsque les notifications des GES sont faites aux niveaux 2 ou 3 (ces termes sont expliqués dans la section consacrée à la notification), l'IFN doit inclure :

- Des estimations nationales spécifiques sur les facteurs d'émissions ;
- Des données d'inventaire basées sur plusieurs périodes de temps ;
- Une analyse de l'incertitude des données de l'inventaire ;
- Des mesures d'assurance qualité et de contrôle qualité (AQ/CQ) prises afin de garantir la précision, la cohérence et la fiabilité des données.

NOTIFICATION DES ÉMISSIONS ET ABSORPTIONS DES GAZ À EFFET DE SERRE

Après avoir expliqué le rôle des directives du GIEC et celui des IFN, la fonction de mesure, de notification et de vérification (MRV) sera maintenant examinée en détail (voir la figure 4).

Figure 4 Mesure, notification et vérification

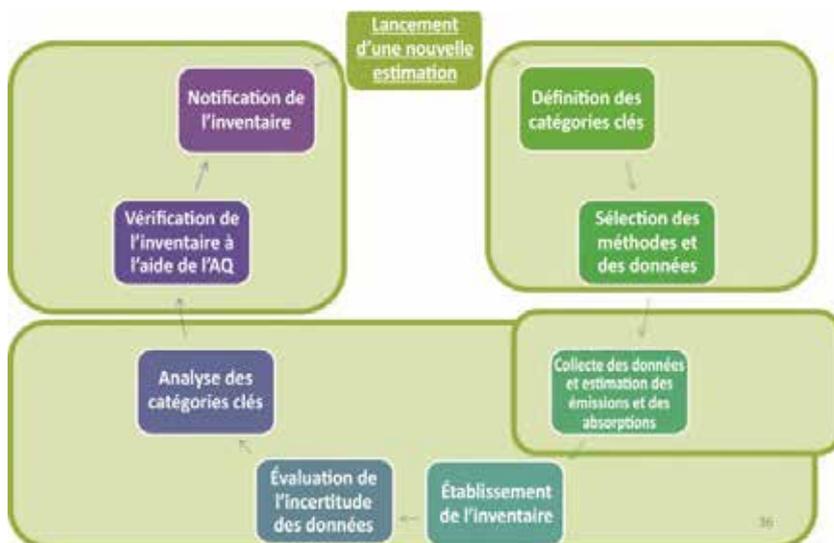


42

Source : Programme ONU-REDD

La figure 5 présente le cycle de notification MRV pour les estimations des émissions de GES dans le cadre de la REDD+ en résumant les processus de collecte, de traitement, de soumission et de vérification des données de surveillance des forêts.

Figure 5 Cycle de notification MRV pour la REDD+



Source : Programme ONU-REDD

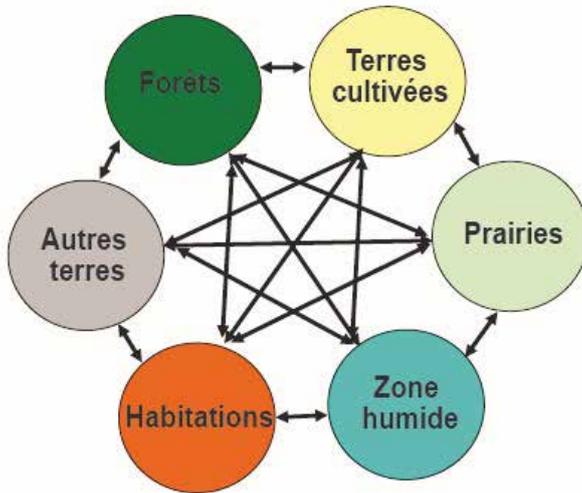


POINT DE RÉFLEXION

Savez-vous si un inventaire forestier national a été effectué dans votre pays ?

Le but ultime d'un SNSF est d'estimer avec fiabilité les volumes de gaz à effet de serre libérés dans l'atmosphère ou éliminés de l'atmosphère par les forêts d'un pays. Cette activité représente un défi dans la mesure où l'utilisation des terres change constamment, comme cela est illustré à la figure 6. Quand des terres passent d'une utilisation à une autre, leurs émissions nettes sont également modifiées. Il est donc crucial que le SNSF établisse des répertoires précis des zones correspondant à chaque type d'utilisation des terres.

Figure 6 Utilisation des terres – interactions



Source : Programme ONU-REDD

D'après le GIEC, les pays doivent caractériser et prendre en compte toutes les terres concernées de manière cohérente et aussi transparente que possible, et les données doivent refléter les tendances historiques de l'utilisation des terres.

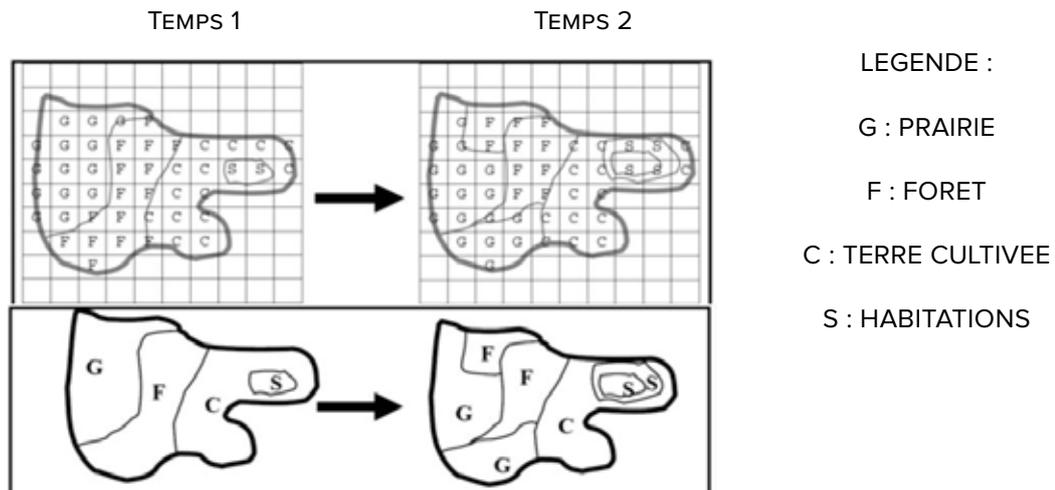
En 2003, les recommandations du GIEC concernant le secteur UTCATF suggéraient trois approches :

- Approche 1 : données de base sur l'utilisation des terres (types d'affectation des terres aux temps 1 et 2)
- Approche 2 : étude sur l'utilisation des terres et leurs changements (conversions d'une catégorie à l'autre)
- Approche 3 : données géographiques explicites de l'utilisation des terres (emplacements des conversions de catégories connus)

Dans la plupart des pays en développement, la seule manière de représenter l'utilisation des terres de manière cohérente et transparente dans un cadre temporel de 20 ans est de recourir aux données de télédétection par satellite, qui permet d'adopter l'approche 3.

Selon l'approche 3, la collecte de données géographiques explicites sur l'utilisation des terres nécessite des observations spatiales précises de l'utilisation des terres et des conversions, comme cela est montré dans l'exemple de la figure 7.

Figure 7 Données géographiques explicites de l'utilisation des terres



Source : Programme ONU-REDD

Ces données peuvent être obtenues de trois façons :

- Échantillonnage des points géographiques donnés
- Relevé complet (cartographie exhaustive)
- Une combinaison des deux

Cette méthode est complète et relativement simple sur le plan théorique, cependant sa mise en œuvre nécessite un grand volume de données. Il existe plusieurs outils permettant de collecter, analyser et présenter des données.

- La télédétection par satellite est rentable pour couvrir de vastes zones
- Un portail web SIG permet de visualiser et de partager les données en toute transparence,

y compris les résultats de la mise en œuvre des politiques REDD+

La figure 8 donne l'exemple d'un portail web mis en place par le gouvernement de la Papouasie-Nouvelle-Guinée. Il présente les résultats de son programme de surveillance dans le cadre de la REDD+ (des données supplémentaires sont disponibles sur <http://png-nfms.org/portal/>).

Figure 8 Exemple d'un portail web SIG en Papouasie-Nouvelle-Guinée



Source : PNG REDD+ et Forest Monitoring Web Portal

Les utilisateurs peuvent facilement interagir avec les données, par exemple manipuler les couches de données pour sélectionner des zones ou des couches présentant un intérêt particulier, ou télécharger des statistiques. Ils peuvent aussi envoyer des commentaires sur le contenu.

Le rôle des communautés et des peuples autochtones dans la surveillance des forêts

La surveillance communautaire permet la validation ascendante des données satellites, et la prise en compte des connaissances locales pour la surveillance à l'échelle nationale. Si elle s'appuie sur un renforcement approprié des capacités, l'implication des peuples autochtones et des communautés locales peut favoriser le soutien à la REDD+ et contribuer à sa mise en œuvre efficace. En outre, la différenciation

selon le genre des besoins, utilisations, compétences ainsi que de la connaissance des forêts peut permettre d'obtenir des données essentielles pour les systèmes de surveillance des forêts. Les femmes, par exemple, compte tenu de leur rôle au sein de la communauté et de leur utilisation des forêts, ont souvent une connaissance très précise de la diversité et de la gestion des espèces dans les forêts. À ce titre, elles peuvent jouer un rôle essentiel dans leur surveillance. Toutefois, les femmes (tout comme d'autres groupes marginalisés dont les jeunes, les pauvres, les personnes handicapées, etc.) sont souvent confrontées à des inégalités sociales, économiques et culturelles et à des obstacles juridiques qui limitent leur participation à ce type d'activités. Il est par conséquent essentiel de s'assurer que les femmes, les hommes et les jeunes sont équitablement impliqués dans les approches de



POINTS DE RÉFLEXION

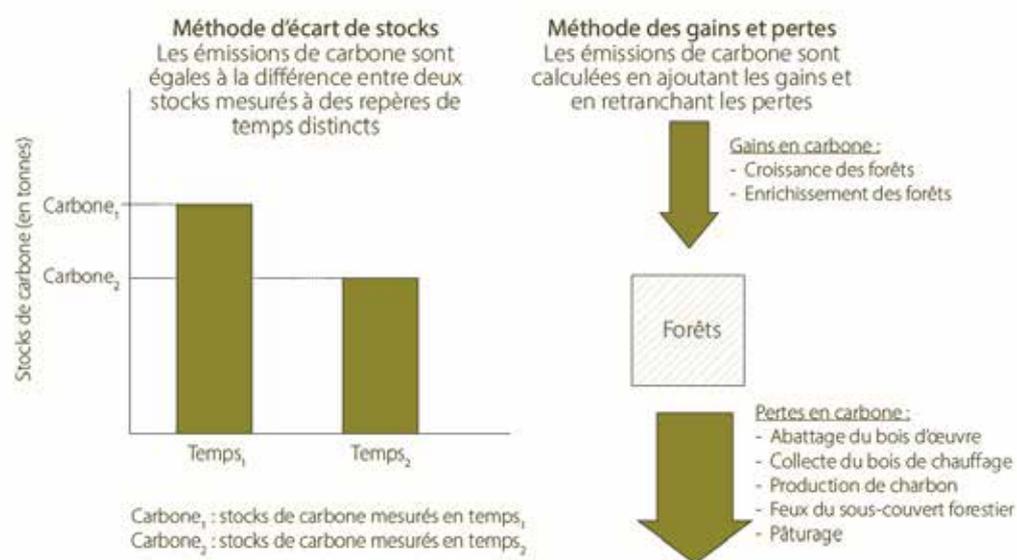
Quelles technologies utilise votre pays pour promouvoir la surveillance des forêts ?

surveillance axées sur la communauté, et qu'ils peuvent y participer véritablement. Cette démarche peut contribuer à la fiabilité des systèmes de surveillance des forêts à l'échelle locale et améliorer l'appropriation et la pérennité de la REDD+.

Mesurer les stocks de carbone

Les deux méthodes utilisées pour mesurer les changements de volume du carbone forestier sont résumées à la figure 9.

Figure 9 Les deux méthodes de mesure du carbone forestier



Source : Programme ONU-REDD

Dans la méthode dite d'écart de stock, il est nécessaire de connaître les volumes de carbone présents aux repères de temps 1 et 2. Le changement correspond alors tout simplement à la différence entre les deux chiffres. Bien que cette méthode soit simple, la plupart des pays en développement ne disposent pas d'inventaires de carbone à deux repères de temps, ils utilisent donc presque tous la méthode dite des gains et pertes.

La méthode des gains et pertes se base d'abord sur le chiffre correspondant au stock de carbone actuel tiré d'un IFN récent et estime ensuite :

- Les pertes dues à l'abattage, à la collecte du bois de chauffage, à la production de charbon de bois, aux feux du sous-couvert forestier, au pâturage, etc.
- Les gains dus à la croissance et à l'enrichissement des forêts.

Ensuite, le gain ou la perte net(te) du stock de carbone actuel est ajouté ou retranché(e).

Ce processus repose évidemment sur les données enregistrées dans l'IFN, ce qui démontre à quel point il est important que celles-ci soient particulièrement fiables concernant :

- Les diverses conditions écologiques et/ou les régimes de gestion.
- Les émissions et les absorptions dues à l'activité humaine.
- Les changements dans les cinq puits de carbone (biomasse aérienne, bois mort, carbone organique du sol, litière et biomasse souterraine) dans la mesure du possible.

Lorsque les données sur l'utilisation des terres et les changements sont saisies dans la feuille de calcul d'un inventaire des GES (telle que celle de la figure 10) et combinées avec les facteurs d'émissions et d'absorption concernés, il est possible de calculer les émissions ou les absorptions implicites.

Figure 10 Exemple de feuille de calcul d'un inventaire des GES

SOURCE : Programme ONU-REDD

Déterminer les facteurs d'émissions

Une des difficultés auxquelles les pays sont confrontés lorsqu'ils mettent en place des activités de surveillance est de déterminer les facteurs d'émissions à utiliser. Les directives les aident dans cette démarche en établissant trois niveaux de notification :

- Niveau 1 – utilise la méthodologie du GIEC avec des facteurs d'émissions internationaux.

- Niveau 2 – applique des facteurs d'émissions ou d'absorptions propres au pays ou à la région pour les catégories d'utilisation des terres les plus importantes, puis utilise les hypothèses par défaut et la méthodologie du GIEC.
- Niveau 3 – utilise des hypothèses, une méthodologie et des données propres au pays (qui sont ensuite examinées).

Ceci est résumé dans le tableau 11.

Table 11 Facteurs d'émissions

Facteur d'émission/ d'absorption	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Taux annuel de croissance de la biomasse	<ul style="list-style-type: none"> • Valeurs par défaut issues des directives de 1996 et de 2003 du GIEC • Base de données sur les facteurs d'émissions 	<ul style="list-style-type: none"> • Valeurs par défaut issues des directives de 1996 et de 2003 du GIEC • Données spécifiques au pays • Base de données sur les facteurs d'émissions 	<ul style="list-style-type: none"> • Inventaire forestier national ou méthodes de modélisation • Estimations par équations allométriques
Fraction de carbone de la matière sèche	<ul style="list-style-type: none"> • Donnée par défaut de 0,5 	<ul style="list-style-type: none"> • Donnée par défaut de 0,5 	<ul style="list-style-type: none"> • Données spécifiques à chaque espèce issues d'estimations en laboratoire
Facteur d'expansion de la biomasse	<ul style="list-style-type: none"> • Valeurs par défaut de 1,8 	<ul style="list-style-type: none"> • Valeurs par défaut de 1,8 • Données nationales relatives aux principaux types de forêts 	<ul style="list-style-type: none"> • Données spécifiques à chaque espèce obtenues à partir de mesures

Source : Programme ONU-REDD

Il est possible d'utiliser une combinaison des niveaux et des méthodes. Par exemple, dans le secteur UTCATF, différents niveaux peuvent être utilisés :

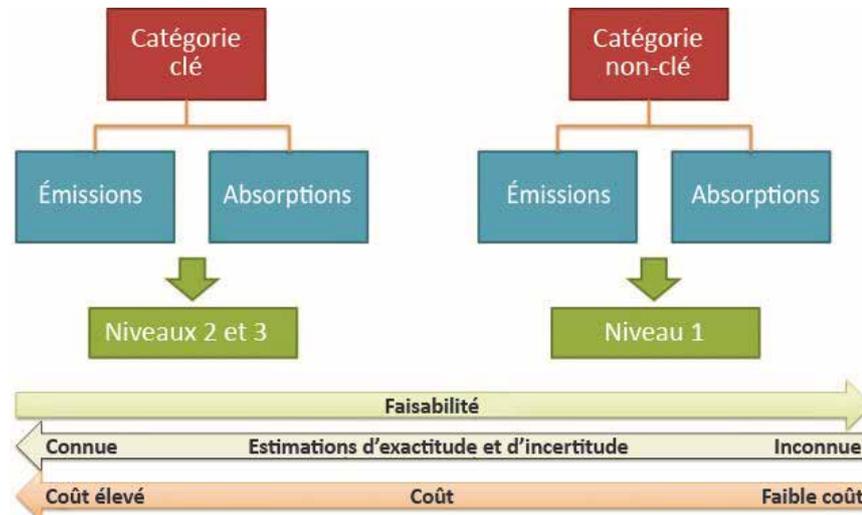
- Pour différentes catégories d'utilisation des terres (p. ex. le niveau 2 pour les forêts et le niveau 1 pour les prairies) ; et
- Pour différents réservoirs de carbone au sein d'une catégorie donnée d'utilisation des terres (p. ex. le niveau 1 pour la biomasse souterraine et le niveau 2 pour la biomasse aérienne).

S'ils utilisent les niveaux supérieurs, les pays doivent fournir une documentation supplémentaire pour

justifier leur décision d'utiliser des méthodologies ou des paramètres nationaux plus sophistiqués.

Les niveaux supérieurs doivent être privilégiés pour les catégories clés d'utilisation des terres (autant que possible), en utilisant conjointement des facteurs d'émissions et d'absorption propres au pays et au climat de la région. La figure 12 résume certaines des problématiques associées au fait de relier les catégories aux niveaux. L'utilisation des niveaux 2 et 3 améliore la précision et réduit l'incertitude mais accroît également le coût du processus, alors que l'utilisation d'une approche de niveau 1 rend celui-ci plus abordable.

Figure 12 Problématiques associées au fait de relier les catégories aux niveaux



Source : Programme ONU-REDD

Notification dans le contexte des activités REDD+

Des processus de notification sur les avancées de la REDD+ ont été clairement définis. Ces processus ont été conçus afin de s'assurer que la notification est :

- **Transparente** – il y a suffisamment de documentation attestant de la façon dont l'inventaire a été effectué, conformément aux exigences de bonne pratique ;
- **Complète** – les estimations sont notifiées pour toutes les sources, puits et gaz ;
- **Nationale** ;
- **Comparable** – la notification doit suivre l'orientation internationale et les modèles existants ;
- **Cohérente** – cohérente avec l'orientation et les directives du GIEC (telles que les niveaux

[d'émission] de référence des forêts) ; les inventaires doivent refléter les variations réelles des émissions et des absorptions, et ne pas être affectés par des changements résultant de différences méthodologiques ;

- **Précise** – l'I-GES ne contient pas de sous-estimations ni de surestimations, pour autant que l'on puisse en juger, et des efforts ont été déployés pour réduire les erreurs.

Les pays peuvent notifier la CCNUCC de leurs progrès REDD+ de deux manières. Les deux représentent des modes de communication des émissions de GES globales d'un pays et de ses efforts d'atténuation :

- 1. Communications nationales (CN)** qui comprennent des données et des informations sur :
 - La situation nationale
 - Une évaluation de la vulnérabilité



POINT DE RÉFLEXION

Quel domaine (affectation des terres/zone spécifique, etc.) devriez-vous privilégier dans votre pays pour obtenir des informations de niveau 3 (si cela était possible) ? Pourquoi ?

- Les ressources financières et le transfert de technologie relatifs au changement climatique
- L'enseignement, la formation, la sensibilisation du public
- Inventaire national des GES

2. Rapports biennaux actualisés (RBA), auxquels les pays peuvent adjoindre une annexe technique sur les résultats de la mise en œuvre des activités REDD+ s'ils souhaitent bénéficier du financement REDD+.

L'objectif d'un RBA est de renseigner sur les communications nationales les plus récentes dans les domaines suivants :

- Conjoncture nationale et dispositifs institutionnels ;
- Inventaire national des GES ;
- Mesures d'atténuation et leurs effets, incluant les méthodologies ;
- Contraintes et écarts et besoins associés en matière financière, technique et de capacité ;
- Niveau de soutien reçu pour préparer et soumettre le RBA ;
- Mesure, notification et vérification au niveau national.

GIZ a élaboré des directives et mis au point un modèle de préparation à un RBA.

Contrôle qualité des rapports nationaux

Une fois soumis, les rapports font l'objet d'un processus de contrôle et d'assurance qualité (AQ) approfondi.

En ce qui concerne le contrôle qualité (CQ), il existe des vérifications régulières et cohérentes destinées à identifier les erreurs et les omissions, garantir l'intégrité des données, leur exactitude et leur exhaustivité. Les données d'inventaires sont documentées et archivées et un registre de l'ensemble des activités d'AQ est établi.

Quant à l'AQ, les examens doivent porter sur un inventaire finalisé suite à la mise en œuvre des procédures de CQ, et être menés de préférence par des parties tierces indépendantes.

Vérification

Lors de l'étape finale de vérification, deux experts UTCATF évaluent l'annexe technique du RBA suite au processus de consultation et analyse internationales (CAI) et rédigent ensuite un rapport technique présentant leurs constatations. Ce rapport inclut une analyse des résultats en annexe et signale les domaines susceptibles d'être améliorés. L'évaluation technique comprend la possibilité de discuter avec le pays afin d'obtenir des clarifications.

Un rapport final des experts UTCATF, qui intègre les commentaires émis par le pays, est ensuite publié sur la [plateforme web REDD+ de la CCNUCC](#).



POINT DE RÉFLEXION

L'IFN fait partie intégrante du processus MRV et doit par conséquent s'appuyer sur des données fiables. Selon les divers contextes nationaux, les défis seront différents. Selon vous, quels sont les défis associés à l'IFN et les données dont celui-ci doit disposer dans votre pays ? Avez-vous des enseignements tirés d'expériences dans votre pays à partager ?



POINT DE RÉFLEXION

Votre pays peut notifier la CCNUCC selon un certain nombre de mécanismes existants. Quelle expérience votre pays a-t-il des processus de notification de la CCNUCC ?



EXERCICE

Les deux exercices à choix multiples suivants font référence aux décisions de la COP 19 de la CCNUCC (Varsovie 2013) :

Questionnaire à choix multiples – les SNSF et la CCNUCC. Le Cadre de Varsovie en faveur de l'initiative REDD+. Décision 14/CP.19.

En vous référant au texte de la décision 14/CP.19 (modalités de mesure, notification et vérification), veuillez répondre aux questions suivantes (faites l'exercice seul[e], puis comparez vos résultats avec votre voisin[e])

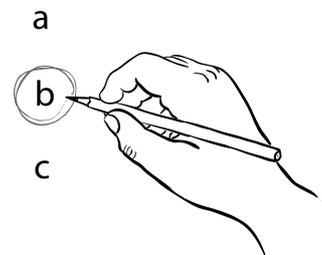
- i. Que doit-on mesurer, notifier et vérifier (MRV) :
 - a. Les émissions anthropiques de gaz à effet de serre des forêts par les sources et les absorptions par les puits
 - b. Les stocks de carbone forestier
 - c. Les variations des stocks de carbone forestier
 - d. Les modifications des zones forestières
 - e. Toutes ces réponses

- ii. Les systèmes MRV de REDD+ doivent être cohérents avec :
 - a. Les systèmes MRV concernant les mesures d'atténuation adaptées au pays
 - b. Les images Landsat
 - c. Les ONG
 - d. Toutes ces réponses

- iii. Les systèmes MRV de REDD+ doivent être :
 - a. Transparents
 - b. Cohérents avec le niveau d'émission de référence des forêts (NERF) établi d'un pays
 - c. Utilisés pour maximiser les paiements REDD+
 - d. Réponses a et b

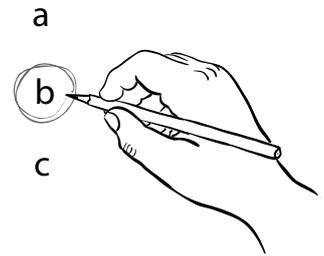
- iv. La notification MRV pour REDD+ est :
 - a. Volontaire
 - b. Obligatoire
 - c. Nécessaire pour obtenir des paiements axés sur les résultats dans le cadre de la CCNUCC
 - d. Réponses a et c

- v. La notification MRV pour REDD+ doit être effectuée par :
 - a. Les ONG
 - b. Une annexe technique du rapport biennal actualisé soumis à la CCNUCC
 - c. Wikipédia
 - d. Toutes ces réponses




EXERCICE
Questionnaire à choix multiples – les SNSF et la CCNUCC. Le Cadre de Varsovie en faveur de l'initiative REDD+. Décision 11/CP.19.

En vous référant au texte de la décision 11/CP.19 (modalités relatives au système national de surveillance des forêts), veuillez répondre aux questions suivantes (faites l'exercice seul[e], puis comparez vos résultats avec ceux de votre voisin[e])



- i. Les systèmes nationaux de surveillance des forêts doivent être guidés par :
 - a. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur les changements climatiques
 - b. Le Protocole de Kyoto
 - c. La Convention des Nations Unies sur la diversité biologique et sur la lutte contre la désertification
 - d. Toutes ces réponses

- ii. Les systèmes nationaux de surveillance des forêts doivent être :
 - a. Transparents
 - b. Cohérents dans le temps
 - c. Adaptés au processus de mesure, de notification et de vérification (MRV)
 - d. Toutes ces réponses

- iii. Les systèmes nationaux de surveillance des forêts doivent être :
 - a. Appliqués au niveau régional
 - b. Appliqués au niveau national
 - c. Appliqués au niveau infranational à titre de mesure provisoire (évolution vers un système national)
 - d. Réponses b et c

- iv. Les systèmes nationaux de surveillance des forêts doivent :
 - a. Être établis d'après des systèmes existants
 - b. Être adaptables et se prêter à des améliorations
 - c. Permettre l'évaluation des différents types de forêts dans le pays
 - d. Refléter l'approche par phases de la REDD+
 - e. Toutes ces réponses



MESSAGES CLÉS DE CE MODULE

- Le SNSF est un des quatre éléments que les pays sont tenus de développer afin de participer à la REDD+ dans le cadre de la CCNUCC ;
- Le SNSF remplit deux fonctions : la mesure, la notification et la vérification (MRV) de la REDD+ et la surveillance des forêts ;
- Les piliers techniques du SNSF sont les systèmes de surveillance des terres par satellite (SSTS), l'inventaire forestier national et l'inventaire national des GES ;
- Le GIEC a élaboré un certain nombre de directives pouvant être utilisées pour aider les pays à mettre en œuvre les SNSF.



AVEZ-VOUS DES QUESTIONS SUPPLÉMENTAIRES SUR LE SUJET ?



NOTES

A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes.

Références et ressources

- GIEC (2006). Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, préparées par le Programme des inventaires nationaux des gaz à effet de serre. Eggleston, H.S., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T. et K. Tanabe (eds). IGES, Japon. Disponible sur : <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>
- GIEC (2003). Recommandations en matière de bonnes pratiques pour le secteur de l'utilisation des terres, changements d'affectation des terres et foresterie. Penman, J., Gytarsky, M., Hiraishi, T., Krug, T., Kruger, D., Pipatti, R., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T., Tanabe, K., et F. Wagner (eds). IGES, Japon. Disponible sur : <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpoglulucf/gpoglulucf.html>

Ressources en ligne

- Groupe de travail sur les inventaires nationaux des gaz à effet de serre, sur <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/index.html>. Le site, hébergé par le GIEC, donne accès à des supports techniques et des instruments, notamment la base de données sur les facteurs d'émission (EFDB).
- Plateforme REDD+, sur <http://redd.unfccc.int/>. La plateforme de la CCNUCC pour partager les informations et les enseignements tirés des activités REDD+.
- Site de la CCNUCC, sur <https://unfccc.int/2860.php> (et non pas unfccc.int). Une source d'informations contextuelles sur la Convention et sur la REDD+ dans la section « Land use and climate change ». La directive du GIEC sur la façon de réaliser des inventaires des gaz à effet de serre est aussi disponible sur https://unfccc.int/land_use_and_climate_change/redd_web_platform/items/6734.php
- Programme ONU-REDD, sur : <http://www.un-redd.org/>, et son espace de travail collaboratif en ligne sur <http://www.unredd.net/>. Ressources et forum de discussion pour accompagner les pays engagés dans la REDD+ et promouvoir l'engagement des parties prenantes.
- Wageningen University, GOF-C-GOLD, FCPF de la Banque mondiale (2015). Supports de formation à la REDD+ : <https://www.forestcarbonpartnership.org/redd-training-material-forest-monitoring>



PROGRAMME | ACADÉMIE
ONU-REDD



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation
et l'agriculture



ONU
environnement



unitar

Institut des Nations Unies
pour la formation et la recherche

Secrétariat du Programme ONU-REDD

International Environment House,
11-13 Chemin des Anémones,
CH-1219 Châtelaine, Genève, Suisse.

Courriel : un-redd@un-redd.org
Site Internet : www.un-redd.org
Espace de travail : www.unredd.net

