



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

COURS TUTORÉ EN LIGNE

SURVEILLANCE DES FORÊTS ET DES TERRES POUR L'ACTION CLIMATIQUE

SEPAL

NOTE MÉTHODOLOGIQUE

SURVEILLANCE DES FORÊTS ET DES TERRES POUR L'ACTION CLIMATIQUE

SEPAL

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	5
1. Présentation	6
2. Objectif du cours.....	6
3. Public cible	6
4. Objectifs d'apprentissage du cours	6
5. Méthodologie du cours	7
6. Structure du cours, programme de travail et objectifs à atteindre	7
7. Calendrier du cours	8
8. Certifications	9
9. Modules, objectifs d'apprentissage et activités	10

REMERCIEMENTS

Ce cours a été développé et conçu par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) grâce au financement de l'Initiative internationale sur le climat et les forêts de Norvège (NICFI) et du Ministère des affaires étrangères, du Commonwealth et du développement (FCDO) du Royaume-Uni.

Ce cours a été réalisé grâce aux contributions des personnes suivantes:

ÉQUIPE PRINCIPALE:

Coordination générale de l'Académie numérique: Rocío Dánica Cóndor Golec, Division des forêts, FAO.

Élaboration du contenu de l'apprentissage en ligne, conception pédagogique et développement du storyboard: Annalisa De Vitis, Division des forêts et Division de l'alimentation et de la nutrition, FAO.

Coordinateur du système de gestion de l'apprentissage: Sara Ferrante, Académie numérique de la FAO.

Communication et gestion des connaissances: Vanessa Vertiz Larrea, Division des forêts, FAO.

AUTRES CONTRIBUTEURS:

Coordination générale de l'Académie numérique: Cristina Petracchi, Académie numérique de la FAO.

Direction de l'équipe de surveillance des forêts nationales: Julian Fox, Division des forêts, FAO.

Responsable technique principal du projet SEPAL: Erik Lindquist, Division des forêts, FAO.

Experts (par ordre alphabétique): Rocío Dánica Cóndor Golec, Yelena Finegold, Julian Fox, Erik Lindquist, David Morales, Maria Nuutinen, Marieke Sandker et Laura Villegas de la Division des forêts, FAO.

Développeurs des présentations du SEPAL (par ordre alphabétique): Rémi D'Annunzio, Annalisa De Vitis, Yelena Finegold, Daniel Guerrero Machado, Erik Lindquist, Pablo Martin, Pierrick Rambaud, Andreas Vollrath, Daniel Wiell, et toute l'équipe SEPAL de la Division des forêts, FAO.

Conception graphique et mise en page: Lorenzo Catena, Académie numérique de la FAO.

Correction d'épreuves: Alex Gregor, Division des forêts, FAO.

Cette note méthodologique a été élaborée par Annalisa De Vitis, avec la contribution de Rocío Dánica Cóndor Golec, Vanessa Vertiz Larrea et Sara Ferrante.

1. PRÉSENTATION

La FAO a soutenu plusieurs pays dans leur développement de systèmes nationaux de suivi des forêts (SNSF), notamment par la production de directives et de ressources, comme Open Foris, un ensemble d'outils et de logiciels libres et gratuits qui facilitent la collecte, l'analyse et la communication de données de manière flexible et efficace.

Le système pour l'accès, le traitement et l'analyse des données pour la surveillance des terres (SEPAL), qui fait partie d'Open Foris, est une plateforme en ligne libre et gratuite qui permet le traitement indépendant de données géospatiales pour une surveillance personnalisée des forêts et des terres par n'importe qui, n'importe où.

Le SEPAL permet aux utilisateurs de traiter des données satellitaires, de créer des cartes et de détecter les changements de couverture et d'utilisation des sols. Le SEPAL fournit également de nombreuses autres fonctions essentielles à la gestion efficace des terres sans nécessiter de compétences en codage.

Hébergé par l'Académie numérique de la FAO, le cours donne un aperçu de certaines fonctionnalités et applications de la plateforme SEPAL, ainsi que des cadres, systèmes et processus spécifiques de surveillance des forêts et des terres pour l'action climatique.

2. OBJECTIF DU COURS

L'objectif général de ce cours est de soutenir le développement des connaissances et des compétences pour appliquer de manière opérationnelle l'imagerie satellitaire à haute résolution au suivi décisif des forêts et des terres dans les pays forestiers tropicaux. Plus spécifiquement, le cours s'intéresse à la façon dont la plateforme SEPAL peut soutenir le suivi des terres et des forêts pour l'action climatique.

3. PUBLIC CIBLE

Le cours est conçu pour les organisations gouvernementales et exécutives, mais également pour toute personne susceptible d'être intéressée par le sujet. En particulier, les experts en télédétection du monde universitaire, de la société civile et du secteur privé, qui peuvent contribuer au développement et à la transparence en matière de suivi des forêts et autres écosystèmes nationaux.

4. OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE DU COURS

Selon le parcours d'apprentissage choisi, à la fin du cours, les participants seront en mesure de:

- comprendre les bases d'un système national de suivi des forêts (SNSF) et comment la télédétection peut contribuer aux activités d'un SNSF;

- comprendre comment le SEPAL peut faciliter la surveillance des forêts et des terres pour l'action climatique par ses fonctionnalités et ses applications;
- décrire les principales étapes de l'estimation de la superficie à partir d'échantillonnages avec SEPAL, en appui à la mesure, la notification et la vérification (MNV) à haute intégrité;
- identifier les principales étapes pour générer des informations et des cartes avec SE.PLAN en appui à la prise de décision pour la restauration des forêts et des écosystèmes;
- décrire les principales étapes de la cartographie de l'humidité des sols à l'aide de SEPAL, et comment les outils SEPAL peuvent être combinés pour réaliser un suivi des tourbières.

5. MÉTHODOLOGIE DU COURS

Ce cours en ligne favorise une approche interactive d'apprentissage par la pratique à travers des activités concrètes qui améliorent le développement des compétences tout en stimulant la pensée critique.

Le matériel pédagogique est réalisé à partir de différents supports, notamment des documents, des études de cas, des présentations et des vidéos, complétés par un glossaire des termes clés et des références.

Les activités proposées sont des documents à lire, des forums de discussion, des tests d'évaluation et des quiz d'auto-évaluation conçus pour aider les participants à évaluer leurs progrès.

La documentation du cours, les activités et les sessions en ligne seront proposées en anglais, français et espagnol. Les participants au cours pourront accéder aux enregistrements de toutes les sessions en direct via la plateforme d'apprentissage en ligne.

6. STRUCTURE DU COURS, PROGRAMME DE TRAVAIL ET OBJECTIFS À ATTEINDRE

Le cours est composé de cinq modules qui s'étaleront sur une durée de 6 semaines et qui **sont dispensés simultanément en anglais, français et espagnol**:

Module 1: Institutionnalisation des données sur les forêts

Module 2: Introduction à SEPAL pour le suivi de l'utilisation des sols et des forêts

Module 3: Mesure, notification et vérification (MNV) à haute intégrité

Module 4: Suivi de la restauration des forêts et des écosystèmes

Module 5: Cartographie et suivi des tourbières

Le cours est structuré à partir de parcours d'apprentissage flexibles, chacun proposant un programme de travail quotidien minimum d'une heure, en fonction des connaissances préalables sur les sujets.

Les participants peuvent choisir de suivre l'intégralité du cours ou un nombre limité de modules, en fonction de trois options:

- **Parcours d'apprentissage 1**: compléter les modules 1 et 2.
- **Parcours d'apprentissage 2**: compléter le module 1, le module 2 et un module supplémentaire de votre choix – module 3, module 4 ou module 5.
- **Parcours d'apprentissage 3**: compléter les 5 modules.

Pour suivre le parcours d'apprentissage choisi et recevoir une certification, les participants doivent suivre toutes les leçons et activités obligatoires, et réussir les tests d'évaluation de tous les modules du cours.

Les résultats des participants seront mesurés par des tests d'évaluation à la fin de chaque module à partir de questions à choix multiple, à choix unique et de type VRAI ou FAUX.

Pour réussir un test, il faudra obtenir un score d'au moins 75 points sur 100.

Parcours d'apprentissage	Modules	Tests d'évaluation	Durée
Parcours d'apprentissage 1	Module 1 et Module 2	2 tests d'évaluation, 1 par module	Au moins 2 semaines
Parcours d'apprentissage 2	Module 1, Module 2 et un module au choix parmi les Modules 3, 4 et 5	3 tests d'évaluation, 1 par module	Au moins 3 semaines
Parcours d'apprentissage 3	Les Modules 1 à 5	5 tests d'évaluation, 1 par module	Au moins 5 semaines

7. CALENDRIER DU COURS

Le cours se déroule sur six semaines du **24 mars au 7 mai 2023**, week-ends inclus.

Afin de permettre aux participants d'organiser leur emploi du temps quotidien et le temps consacré au cours:

- chaque module est accessible dès le **lundi**, et les supports et activités associés **sont proposés sur le site jusqu'à la fin du cours**;
- les tests d'évaluation pour chaque module débutent le **mercredi** et **restent également disponibles jusqu'à la fin du cours**;
- des forums de discussion seront organisés à partir du **mercredi** de la semaine de présentation de chaque module, et pourront être réécoutés jusqu'au **mardi de la semaine suivante**;
- les sessions en ligne en direct pour les Modules 2, 3, 4 et 5 seront **enregistrées** et **pourront être réécoutées jusqu'à la fin du cours**;

Avant de réaliser les tests d'évaluation de chaque module, il est recommandé d'étudier le matériel proposé et de participer aux activités de chaque module – au moins à celles qui sont indiquées comme obligatoires.

Bien que tous les modules et les enregistrements des sessions en ligne soient accessibles jusqu'à la fin du cours, les participants qui souhaitent participer aux forums de discussion et aux sessions en ligne doivent tenir compte du calendrier suivant:

Module	Accès aux modules	Ouverture et clôture des forums de discussion	Sessions en ligne en direct
Module 1 – Institutionnalisation des données sur les forêts	24 mars	Du 29 mars au 4 avril 2023	n/a
Module 2 – Introduction à SEPAL pour le suivi de l'utilisation des sols et des forêts	3 avril	Du 5 avril au 11 avril 2023	Date: 6 avril 2023 Horaires: de 14h00 à 15h30 HAEC ¹ Langues: en anglais avec traduction en français et en espagnol
Module 3 – Mesure, notification et vérification (MNV) à haute intégrité	10 avril	Du 12 au 18 avril 2023	Date: 13 avril 2023 Horaires: de 14h00 à 15h30 HAEC Langues: en anglais avec traduction en français et en espagnol
Module 4 – Suivi de la restauration des forêts et des écosystèmes	17 avril	Du 19 au 25 avril 2023	Date: 20 avril 2023 Horaires: de 14h00 à 15h30 HAEC Langues: en anglais avec traduction en français et en espagnol
Module 5 – Cartographie et suivi des tourbières	24 avril	Du 26 avril au 2 mai 2023	Date: 2 mai 2023 Horaires: de 14h00 à 15h30 HAEC Langues: en anglais avec traduction en français et en espagnol

8. CERTIFICATIONS

En fonction du parcours d'apprentissage choisi, les participants peuvent obtenir deux types de certifications pour avoir suivi le cours:

- **Certification attestant du suivi du cours:** délivrée pour la formation 1 et la formation 2, à l'issue des activités réalisées durant le cours et des tests d'évaluation pour chaque module. Pour obtenir cette

1 HAEC: Heure avancée d'Europe centrale.

certification, les participants doivent réussir deux tests d'évaluation pour la formation 1, et trois tests d'évaluation pour la formation 2.

- **Certification par badge numérique:** une [certification par badge numérique de la FAO](#) est délivrée pour la formation 3, à l'issue des activités du cours. Pour obtenir ce badge, les participants doivent réussir les cinq tests d'évaluation en obtenant au moins 75 points sur 100.

La dernière étape requise pour que les participants puissent télécharger des certifications de suivi du cours ou un badge numérique de certification est la compilation et la soumission d'une enquête sur le cours.

9. MODULES, OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE ET ACTIVITÉS

Cette section présente les objectifs d'apprentissage pour chaque module du cours et les activités connexes à réaliser.

Les activités obligatoires pour la réalisation de chaque module sont indiquées en gras.

Module	Objectifs d'apprentissage	Activités
Module 1 — Institutionnalisation des données sur les forêts	<ul style="list-style-type: none">• Comprendre les fondements du Système national de suivi des forêts (SNSF).• Comprendre comment un SNSF peut être rendu opérationnel par des dispositions institutionnelles.	<ul style="list-style-type: none">• Vidéo: Forêts et transparence dans le cadre de l'Accord de Paris.• Module interactif d'apprentissage en ligne: «Le système national de surveillance des forêts».• Document: Institutionnalisation des données sur les forêts.• Forum de discussion: Lisez l'une des études de cas sur les systèmes nationaux de surveillance des forêts fournies, et faites-en la synthèse et commentez-la avec les autres participants.• Quiz d'auto-évaluation (non noté).• Cours: «Note d'information. Évaluation juridique pour la mise en place et l'opérationnalisation d'un SNSF».• Présentation vidéo: Institutionnalisation des données sur les forêts: établissement de cadres juridiques pour le suivi durable des forêts dans les pays REDD+. Les diapositives seront également disponibles en français et en espagnol.• Test d'évaluation

Module 2 — Introduction à SEPAL pour le suivi de l'utilisation des sols et des forêts	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre comment le SEPAL peut soutenir la surveillance des forêts et des terres. • Identifier les fonctionnalités de base du SEPAL, y compris l'organisation des données, les ressources, les instances et les applications. • Décrire les fonctionnalités de base du SEPAL pour la création de mosaïques optiques et radar, les classifications, la détection des changements et l'analyse des séries temporelles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vidéo: SEPAL – Une puissante plateforme d'exploitation libre pour la surveillance des forêts et des terres. • Document: Introduction à SEPAL pour la surveillance des forêts et des terres. • Présentation Power Point: Présentation du SEPAL. • Forum de discussion: Décrivez brièvement les principaux avantages de l'utilisation du SEPAL. Si vous utilisez ou avez utilisé des plateformes similaires, comparez-les avec le SEPAL. • Présentations Power Point: Création et téléchargement de mosaïques dans le SEPAL, mosaïques optiques et radar, classification d'images, détection de changements, et création de séries temporelles avec le SEPAL. • Quiz d'auto-évaluation (non noté). • Session en ligne en anglais, français et espagnol: «Création de mosaïques avec le SEPAL, classification d'images, détection de changements et séries temporelles». Une partie de la session sera consacrée aux questions et réponses. • Test d'évaluation
Module 3 — Mesure, notification et vérification (MNV) à haute intégrité	<ul style="list-style-type: none"> • Rappeler les avantages de l'utilisation de données de haute qualité et de l'estimation de surface par échantillonnage pour la mesure, la notification et la vérification à haute intégrité. • Identifier les principales étapes de l'estimation de surface par échantillonnage avec le SEPAL. 	<ul style="list-style-type: none"> • Document: Mesure, notification et vérification à haute intégrité. • Forum de discussion: 1. Expliquez pourquoi le MNV à haute intégrité est important pour REDD+?; et 2. Décrivez les principales étapes d'estimation d'une superficie par échantillonnage et nommez les principaux outils qui peuvent être utilisés pour les étapes 3 et 4. • Présentation Power Point: «Introduction à l'estimation des changements de la superficie des forêts», avec des exemples de deux pays. • Document: «Effectuer une estimation de surface basée sur un échantillon avec SEPAL-CEO». • Quiz d'auto-évaluation (non noté). • Session en ligne en anglais, français et espagnol: «Principales étapes de l'estimation de la superficie par échantillonnage avec SEPAL-CEO». Une partie de la session sera consacrée aux questions et réponses. • Test d'évaluation

**Module 4 —
Suivi de la
restauration
des forêts
et des
écosystèmes**

- Rappelez l'ensemble des outils de la FAO qui facilitent la collecte et l'analyse efficaces des données ainsi que l'établissement de rapports pour la restauration des forêts et des écosystèmes.
- Décrire les principales étapes pour générer des informations et des cartes grâce à SE.PLAN.
- **Vidéo:** Qu'est-ce que la restauration des écosystèmes?
- **Document:** Suivi de la restauration des forêts et des écosystèmes.
- **Étude de cas:** Utilisation du SEPAL pour détecter les changements forestiers dus aux activités de restauration en Ouganda.
- **Forum de discussion:** Si vous avez travaillé ou travaillez dans des domaines liés à la restauration des forêts et des écosystèmes, veuillez partager votre expérience avec les autres participants.
- **Vidéo:** SE.PLAN - Un outil d'aide à la décision sur l'adéquation de la restauration forestière.
- **Document:** «Introduction à l'objectif et à l'utilisation de SE.PLAN».
- Quiz d'auto-évaluation (non noté).
- **Session en ligne en anglais, français et espagnol:** «Comment générer des informations et des cartes pour la restauration des forêts et des écosystèmes grâce à SE.PLAN». Une partie de la session sera consacrée aux questions et réponses.
- Test d'évaluation

Module 5 — Cartographie et suivi des tourbières

- Rappeler les grands principes de la cartographie et du suivi des tourbières.
- Identifier les principales étapes de la cartographie de l'humidité du sol avec le SEPAL, et les principaux outils du SEPAL qui peuvent être utilisés pour le suivi des tourbières.
- **Fiche:** Cartographie et suivi des tourbières.
- **Études de cas:** Choisissez l'une des études de cas suivantes: 1. «Indonésie: nouvelles méthodes de surveillance et défis»; 2. «Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord».
- **Vidéo:** Comprendre l'importance de la surveillance des tourbières.
- **Vidéo:** Identifier et combler les lacunes existantes dans la surveillance mondiale des tourbières.
- **Forum de discussion:** 1. Si vous avez une expérience de la cartographie et/ou du suivi des tourbières, partagez-la avec les autres participants. 2. Mentionnez certaines des applications que vous avez découvert dans la première partie de ce module. Avez-vous utilisé l'une d'entre elles, ou d'autres qui n'ont pas été mentionnées?
- **Document:** «Cartographie de l'humidité du sol avec le SEPAL».
- **Étude de cas:** Suivi des tourbières en Indonésie.
- Quiz d'auto-évaluation (non noté).
- **Session en ligne en anglais, français et espagnol:** «Comment le SEPAL peut être utilisé pour la cartographie de l'humidité des sols, et pour le suivi des tourbières». Une partie de la session sera consacrée aux questions et réponses.
- Test d'évaluation