



## OFFRE DE STAGES

au sein de l'Institut pour le Développement Forestier  
du Centre National de la Propriété Forestière

### STAGE

---

**Sujet :** Collecte de données estimant les volumes biomasse pour évaluer des modèles de télédétection

**Durée :** 3 mois en 2022, idéalement mai/août 2022 (à revoir selon les disponibilités)

**Formations visées :** BTS ou Licence « Forêt »

**Mots clés :** forêt, biomasse, recherche et développement, télédétection

**Localisation :** Orléans ou Bourges (deux secteurs à pourvoir)

Permis B et véhicule personnel indispensables en raison des nombreux déplacements à prévoir

### PRESENTATION DU CNPF

---

Le CNPF (Centre National de la Propriété Forestière) a pour mission de développer, orienter et améliorer la production des forêts privées en promouvant une gestion forestière durable auprès des propriétaires forestiers privés.

C'est un établissement public de l'Etat placé sous la tutelle du ministère chargé de la forêt. Dans le cadre d'orientations nationales définies par le Conseil d'administration et d'un Contrat d'objectifs et de performance avec l'Etat, les 11 délégations régionales (CRPF), coordonnées par une direction générale, organisent et réalisent les missions de l'Etablissement auprès des propriétaires forestiers en région.

L'IDF est une structure d'interface entre les CRPF et la recherche forestière. Composée de 35 personnes, et organisé en mode projet, l'équipe technique pilote des projets et des dossiers complexes. Il travaille en lien avec les Centres régionaux de la propriété forestière. Il s'occupe également de la formation externe et de l'édition – diffusion du CNPF. Ses activités visent à :

- l'assemblage des connaissances scientifiques nouvelles pour co-construire des outils d'aide à la décision pour les sylviculteurs,
- répondre aux questions de la gestion forestière dans le cadre de la gestion durable, en particulier dans un climat changeant,
- la diffusion de connaissances, de méthodes et d'outils d'aide à la décision (formation et information).

Le CNPF-IDF est impliqué au sein du projet SUFOSAT dont l'objectif est de développer la cartographie issue de la télédétection spatiale pour le suivi des ressources en bois, du bilan carbone, et de l'état de santé des forêts en France métropolitaine. Des traitements automatiques des images satellitaires et des algorithmes de détection et estimation de divers paramètres forestiers et leurs perturbations ont été développés au Cesbio, Dynafor et Globeo à partir de différentes thèses et projets de recherche. Le projet SUFOSAT vise à améliorer et consolider ces développements/cartes/outils pour être utiles aux praticiens et gestionnaires forestiers.

### CONTEXTE DE L'ETUDE

---

L'objectif de SuFoSat (Suivi des Forêts par Satellite) est de montrer l'apport de la télédétection spatiale pour le suivi des ressources en bois et bilan carbone, et l'état de santé des forêts en France métropolitaine.

En complément des méthodes déjà existantes et opérationnelles (campagnes de terrain et inventaires forestiers), la télédétection spatiale haute résolution (images à 10-20 m de résolution) fournit des informations sur une large couverture, à des fréquences élevées (tous les 5/6 jours) et en libre-service (programme européen Copernicus).

L'usage de méthodes d'apprentissage automatique implique la nécessité d'avoir des jeux de données de référence pour la calibration des modèles. Ces données doivent être diversifiées (types de forêts et conditions environnementales), échantillonnées de manière à ne pas avoir de biais de calibration, et en quantité suffisante pour établir les relations statistiques dans les modèles. La qualité et la quantité de ces données de référence est déterminante pour la qualité et la représentativité des estimations avec les données satellitaires.

La constitution de ce jeu de données se fera d'abord par la multiplication des sites d'étude locaux dans tout la France pour couvrir un maximum de diversité forestière et évaluer la précision des modèles, puis par la densification des sources de données sur certaines zones afin d'avoir des sources de validation indépendantes et la capacité d'évaluer les biais d'échantillonnages ainsi que l'évaluation des cartes de paramètres forestiers.

---

## OBJECTIFS DU STAGE

---

- dans des parcelles préalablement ciblées, installer des placettes de mesure selon un protocole déterminé,
- dans ces placettes de mesure définir les essences présentes et le type de peuplement, mesurer des variables dendrométriques permettant une estimation de la biomasse à un temps t.
- caractériser le niveau de dépérissement des placettes par des notations d'arbres avec la méthode DEPERIS,
- compléter le diagnostic des peuplements étudiés grâce à des outils en cours de déploiement,
- synthèse des données, calcul de biomasse,
- rédaction d'un rapport.

---

## CALENDRIER PREVISIONNEL

---

- 1 semaine consacrée à la découverte de l'établissement et du sujet
- un peu plus de 2 mois pour la mise en place et la mesure de placettes
- 2 semaines pour la synthèse des données et la rédaction d'un rapport

---

## ENCADREMENT

---

Coordinateur de l'action : Simon Martel, IDF-CNPF – Bordeaux  
Coordination méthodologiques et terrain et : Eric Paillassa IDF-CNPF Bordeaux et Michel Chartier,  
IDF-CNPF – Orléans

---

## AVANTAGES

---

- Tickets restaurants d'une valeur faciale de 8 €, pris en charge à 60% par l'employeur
- Remboursement de frais de déplacement si usage d'un véhicule personnel
- Gratification horaire : cf barème en vigueur (<https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F32131>)

---

## PERSONNES A CONTACTER

---

Simon Martel : [simon.martel@cnpf.fr](mailto:simon.martel@cnpf.fr)  
Michel Chartier : [michel.chartier@cnpf.fr](mailto:michel.chartier@cnpf.fr)