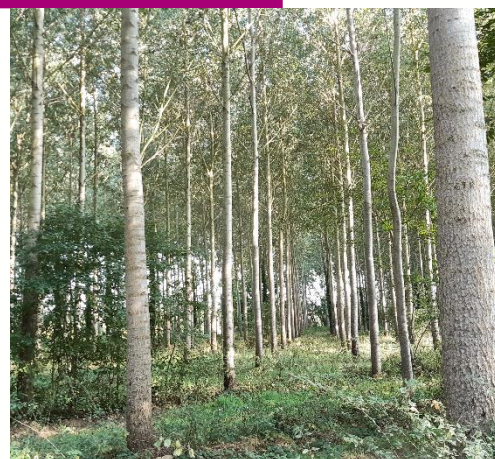
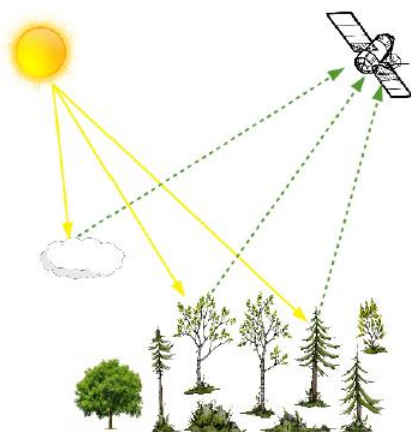


# Identification et suivi des peupleraies par télédétection hypertemporelle

## THEMATIQUE



Réalisation :



A l'initiative de :



Avec le soutien du :



## REALISATION



Le Conseil National du Peuplier (CNP) est une interprofession représentant la filière populicole française. Ses membres sont issus de chaque maillon de la filière (populiculteurs, gestionnaires, transformateurs, pépiniéristes), ainsi que des organismes professionnels et de recherche.

Il a pour principaux objectifs : l'organisation de la filière populicole, la représentation de la populiculture française en France et à l'international, la connaissance des sylvicultures, l'amélioration de la qualité du bois, la lutte contre les maladies du peuplier, la promotion de l'usage du peuplier, et la gestion durable des peupleraies.

## FINANCEMENT




Le CODIFAB, Comité Professionnel de Développement des Industries Françaises de l'Ameublement et du Bois, fédère et rassemble 4200 PME et plus de 15 000 artisans, industriels français de l'ameublement et du bois. Le CODIFAB a pour mission de conduire et financer, par le produit de la Taxe Affectée, des actions d'intérêt général décidées par les organisations professionnelles représentatives :



Ces actions, collectives, ont pour objectif d'accompagner l'évolution des entreprises de création, de production et de commercialisation, par : une meilleure diffusion de l'innovation et des nouvelles technologies, l'adaptation aux besoins du marché et aux normes environnementales, la promotion, le développement international, la formation, et par toute étude ou initiative présentant un intérêt pour l'ensemble de la profession. Pour en savoir plus : [www.codifab.fr](http://www.codifab.fr)

Cette étude a également bénéficié d'un soutien financier de : ANRT, MAA, France Bois Forêt, Région Nouvelle-Aquitaine, Région Grand-Est, Conseil Département du Lot-et-Garonne.



Comme indiqué de manière approfondie dans l'étude prospective sur la ressource Peuplier <https://www.codifab.fr/actions-collectives/bois/securisation-des-approvisionnements-en-peuplier-1633>, la surface populicole française est très mal connue. Avec les tensions d'approvisionnement prévues dans les années à venir, l'évaluation et le suivi régulier de cette ressource, d'importance majeure pour le panneau contreplaqué et d'autres usages, est devenu un enjeu prioritaire pour la filière.

Or, des perspectives nouvelles se sont ouvertes en 2016 avec la mise à disposition des séries d'image hypertemporelles des satellites Sentinel-2. En effet, des premiers résultats d'identification de peuplements forestiers, de manière automatisée, ont été obtenus par le laboratoire de recherche Dynafor sur ces images.

Ce programme soutenu par le Codifab devait permettre la mise au point d'un algorithme d'analyse informatique, destiné à identifier les peupleraies au niveau national afin de mettre ensuite en place un suivi annuel de la ressource.



Une méthode (algorithme) d'analyse des images satellites SENTINEL 2 pour détecter les peupleraies a été mise au point. A partir de cette méthode, une version beta (au format raster) de la carte nationale des peupleraies pour l'année 2018 a été réalisée, et sera utilisable sous SIG après un post traitement, déjà préparé dans le cadre de ce projet (guide et programme). Un suivi annuel des surfaces devrait dès lors être possible.

De plus, deux méthodes ont été mises au point, de même qu'une adaptation au peuplier de la chaîne de traitement iota2 (produit OSO développé par le CESBIO) pour l'obtention de cartes à large échelle (nationale). La soutenance de thèse a lieu le 8 octobre 2021.

Par ailleurs, par le biais d'autres projets DYNAFOR et en utilisant la méthode développée lors de ce projet, la réalisation des cartes peupleraies nationales 2019 et 2020 est planifiée.

Suite à ce travail il est apparu nécessaire de réaliser un post-traitement de la carte afin de l'optimiser. Ce post traitement est en cours à la date de rédaction de cette synthèse (nov. 2021)

De plus, à partir de ces cartes annuelles Peuplier, il apparaît à présent possible de poursuivre l'utilisation des images satellites SENTINEL pour tenter d'obtenir, sur les pixels identifiés peuplier, une évaluation des volumes biomasse (grâce aux images radar), mais aussi de suivre la vitalité des peupleraies (avec les images optiques mais en utilisant d'autres combinaisons de bandes spectrales) face au changement climatique.

Dès la fin des opérations de post-traitement qui se sont révélées nécessaires, et qui sont en cours en 2021, les cartes et données devraient être disponibles sur le portail Théia.

On dispose dès à présent une couche nationale 2018, issu de la thèse de Youstra Hamrouni qui a encore besoin de validations. Dès lors, les résultats seront mis à disposition et le CNP communiquera directement pour les faire connaître. Les couches 2019 et 2020 devraient être aussi réalisées. En plus de la mise à disposition telle que décrite ci-dessus, le CNP envisage un projet de mise à disposition cartographique directement sur son site [www.peupliersdefrance.org](http://www.peupliersdefrance.org) qui pourrait être réalisé en 2023.

## Accès aux résultats complets de cette étude :

[www.codifab.fr](http://www.codifab.fr)

## Pour aller plus loin : autres travaux du CODIFAB en lien avec cette étude

Cette étude est un développement des besoins identifiés par une précédente étude soutenue par le CODIFAB :

<https://www.codifab.fr/actions-collectives/bois/securisation-des-approvisionnements-en-peuplier-1633>

Voir aussi notamment :

- Hamrouni, Y., Paillassa, E., Chéret, V., Monteil, C., Sheeren, D. From Local to Global : A Transfer Learning-Based Approach for Mapping Poplar Plantations at National Scale using Sentinel-2. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*.
- Hamrouni, Y., Paillassa, E., Chéret, V., Monteil, C., and Sheeren, D. Synergistic Use of Sentinel-1 and Sentinel-2 Time Series for Poplar Plantations Monitoring at Large Scale. *Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci.*, XLIII-B3-2020, 1457–1461, 2020.
- Hamrouni, Y., Sheeren, D., Paillassa, E., Chéret, V., Monteil, C. From local to global : a transfer learning-based approach for mapping poplar plantations at large scale. In *IEEE Mediterranean and Middle-East Geoscience and Remote Sensing Symposium*, 9-11 Mars 2020, Tunisie.