

e-Sylve

Développement d'un démonstrateur d'aide à la décision basé sur les simulations de Forêts-21

Orléans, 26 mars 2025

Soisick Figueres (CNP-IDF), Denis Loustau (INRAE)





Données de base du projet

- **Projet** : e-sylve 21
- **Sujet** : développement d'un démonstrateur d'aide à la décision basé sur les simulations de Forêts-21
- **Durée** : 20 mois (novembre 2021-juillet 2023 avec demande de prolongation jusqu'en octobre 2023).
- **Aide initiale/réelle allouée par le RMT AFORCE** : 20 454 € / 15 276 €
- **Budget initial total/ Budget réalisé** : 143 717 € / 42 741 €
- **Coor** : INRAE (UMR ISPA)
- **Partenaires** : CNPF, Institut agro Montpellier, Bordeaux Sciences Agro, Société Forestière, Alliance Forêts Bois, GF de la Compagnie des Landes
- **Thème de l'AAP** : Thème A : Amélioration des Outils d'Aide à la Décision (OAD) existants



Un peu de contexte : Forêts-21



MAA (AAP
Investissement pour
l'amont forestier)

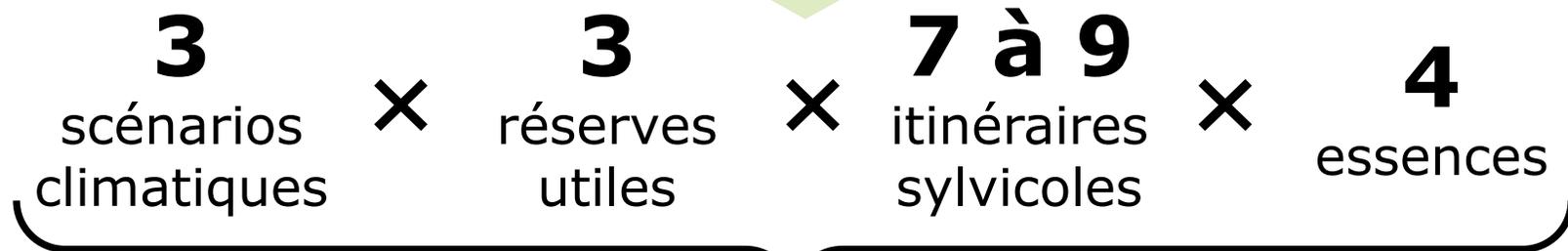


2018 – 2021

Projet participatif de
recherche et développement

Objectif :

Développer un OAD pour les
forêts de production, basé
sur des simulations
croissance dans différents
contextes.



Résolution de 8 x 8km (France entière)

~800 000
simulations



Le portail Forêts-21

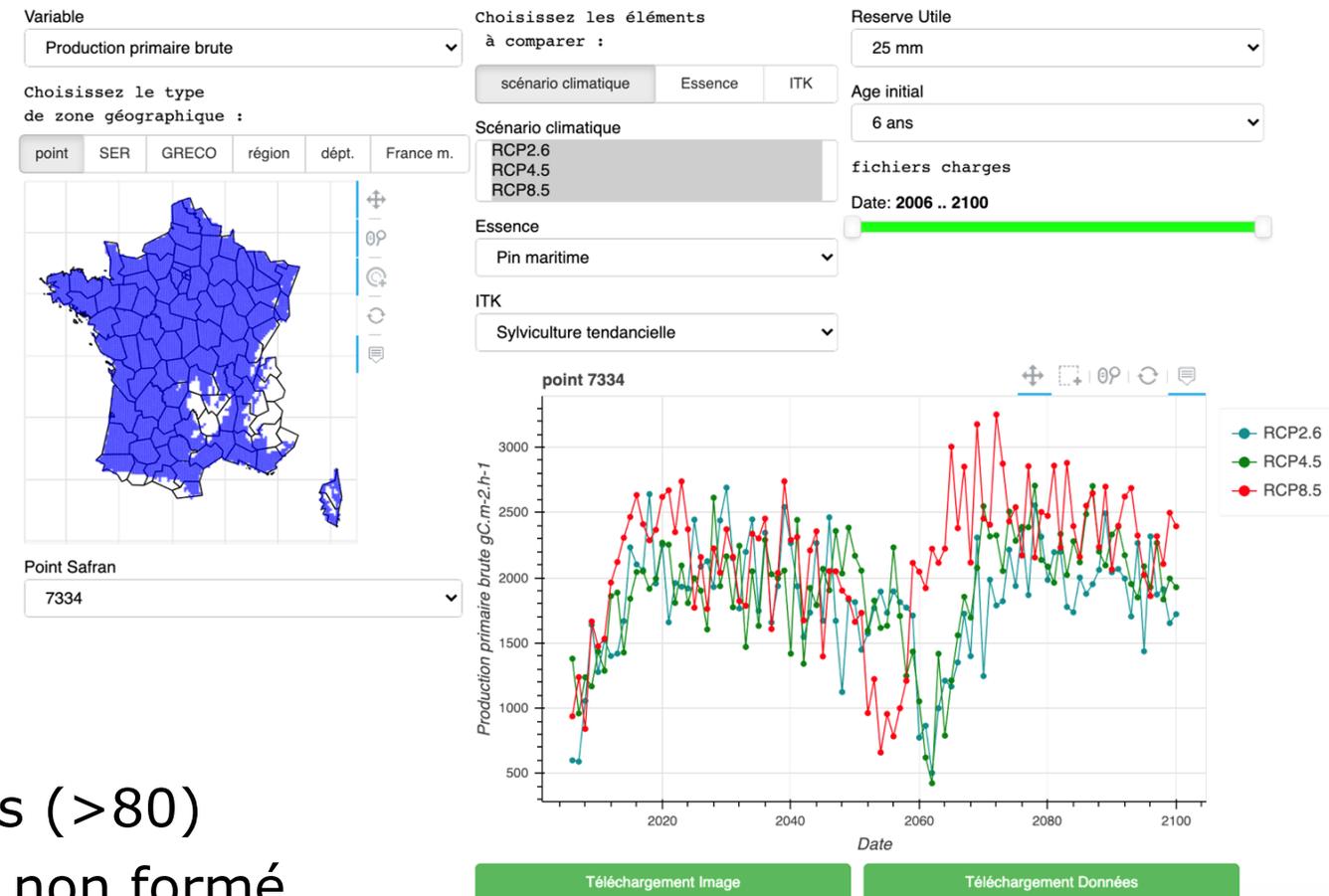
<https://forets21.inra.fr/pelican3.1/>

Contenu du site internet :

- Description du projet, des modèles et des données disponibles
- Interface de visualisation des données (graphiques, tableaux, cartes)
- Téléchargement des données

Freins à l'utilisation de l'outil :

- Base de données très importante
- Grand nombre de variables disponibles (>80)
- Difficile à manipuler par un utilisateur non formé
- Site développé uniquement pour PC (affichage distordu sur d'autres supports)



Vers un outil embarqué : TREE21



TREE 21



RMT Aforce(AAP)



2023 - 2024

Objectif :

Développer un outil simple, adapté aux besoins des utilisateurs pour faciliter l'accès aux données du portail Forêts-21

- Plus attractif (plus facile à s'approprier, embarqué)
- Plus interactif (spécification de parcelles, équipes, etc.)

- Projet étudiant avec la formation AGROTIC (Bordeaux Science Agro) de 6 mois (restitution finale le 20 mars 2024)
- Analyse des besoins (forces et faiblesses de l'existant, entretiens avec des utilisateurs : CNPF, GF Compagnie des Landes, SFCDC, AFB)
- Construction d'un démonstrateur qui répond aux besoins des utilisateurs, intègre de nouvelles fonctionnalités, etc.



Le démonstrateur

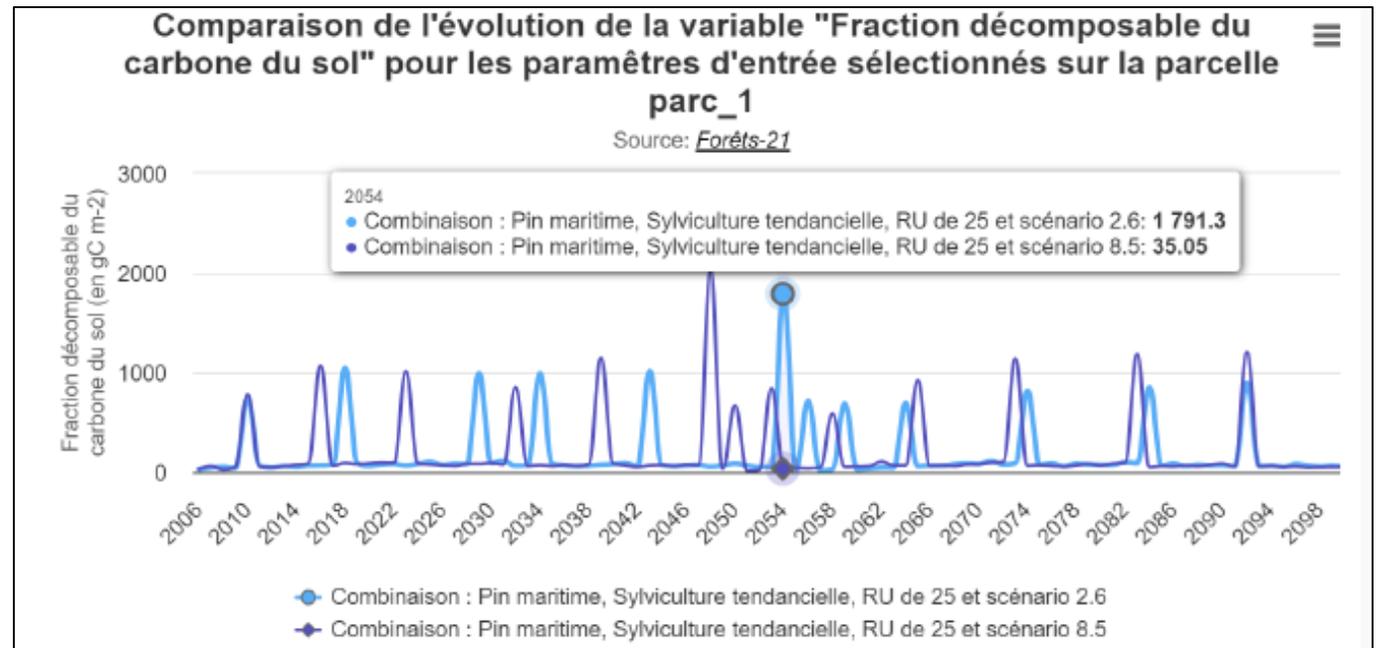
Variables du compte i

Biomasse

- Biomasse morts ★
- Biomasse totale ★
- Incrément net en biomasse aérienne ★
- Incrément net en biomasse totale ★
- Indice foliaire final ★
- Indice foliaire maximal annuel ★
- Stock de carbone dans la biomasse aérienne ★
- Stock de carbone dans la biomasse souterraine ★
- Stock de carbone dans les troncs (ou partie pérenne du sous-étage) ★

Carbone du sol

Dendrométrie



Exemples de fonctionnalités proposées :

- Sélectionner une ou plusieurs variables, les mettre en favori
- Visualiser les sorties de Forêts-21 pour la zone sélectionnée (sous forme de carte, ou de graphiques)
- Comparer des résultats



Le démonstrateur

Vos parcelles

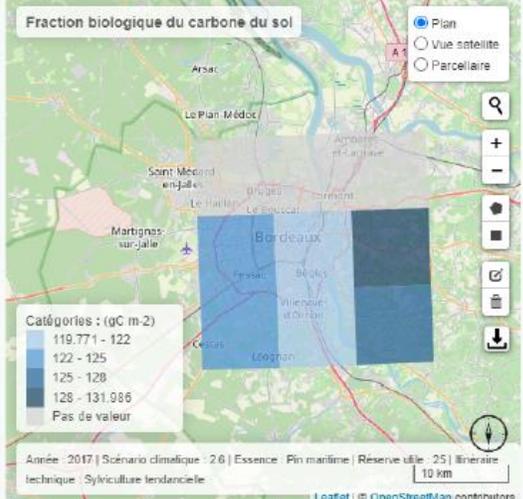


ID	Nom	Année de plantation	Itinéraire Technique Sylvicole	Réserve Utile	Commentaire
1	parc_1	2014	Culture de Biomasse court	125	
2	parc_2	2014	Sylviculture semi-déclée	75	
3	parc_3	2020	Sylviculture tendancielle écourtée	25	test de la fonctionnalité commentaire

Recherche Annuler

Importer des parcelles Supprimer des parcelles

Cartographie



Fraction biologique du carbone du sol

Catégories : (gC m⁻²)

- 119,771 - 122
- 122 - 125
- 125 - 128
- 128 - 131,086
- Pas de valeur

Année : 2017 | Scénario climatique : 2.6 | Essence : Pin maritime | Réserve utile : 25 | Itinéraire technique : Sylviculture tendancielle

Paramètres

Parcelle(s) sélectionnée(s)

Recherche

- parc_1
- parc_2
- parc_3

Année

Scénario climatique

2.6 4.5 8.5

Essence

Pin maritime Hêtre Douglas

Chêne

Réserve utile (mm)

Exemples de fonctionnalités proposées :

- Dessiner ou charger des polygones pour une zone d'intérêt, créer une fiche par polygone
- Carte interactive avec plusieurs fonds de carte disponibles (vue satellite, cadastre, etc.), possibilité de localisation avec une barre de recherche, etc.
- Visualiser les sorties de Forêts-21 pour la zone sélectionnée (sous forme de carte, ou de graphiques)



Perspectives

- Interface qui rend plus accessibles les résultats de modélisation
 - Intégrer ses parcelles, les comparer à des situations en climat futur, etc.
- Il s'agit seulement d'un **démonstrateur**, donc non déployable en l'état
 - Pour l'instant assez lourd à installer
 - Nécessite une phase **d'opérationnalisation** (développement d'une application, maintenance, etc.)