

CALIFE

ConnAissance sur L'Installation des Forêts mélangéEs

RMT Aforce, 26/03/2025



*Jordan Bello, ONF RDI
(Pour Mélanie Court)*



CALIFE

Présentation du projet



- **Acronyme** : CALIFE
- **Titre** : ConnAissances sur L'Installation des Forêts mélangéEs
- **Durée** : 15 mois du 01/11/2023 au 31/01/2025
- **Financement du RMT AFORCE** : 40 k€ / **Budget total** : 127 k€ ; autofinancement ONF
- **Coordination** : Mélanie Court - ONF – Pôle RDI de Boigny
- **Partenariat** : INRAE, CNPF Occitanie, CNPF-IDF, IEFC, CNRS, AgroParisTech, GIP Ecofor
- **Thème(s) de l'Appel à projets abordé** : thème D « Obtention de mélanges d'espèces permettant une meilleure résilience des peuplements »



CALIFE

Contexte et objectifs du projet



- Un projet pour quoi ?

Identifier et regrouper les connaissances et initiatives sur l'installation des peuplements mélangés. Synthétiser les lacunes et les besoins en nouvelles données et en nouveaux dispositifs expérimentaux.

- Un projet pour qui ?

Catégorisation des publics cibles : 1. Décideurs publics, 2. Gestion et développement, 3. R&D, 4. Scientifiques, 5. Enseignants / étudiants, 6. Autres (propriétaires,...)

- Quelle plus-value ?

Collectif de travail multi partenaire

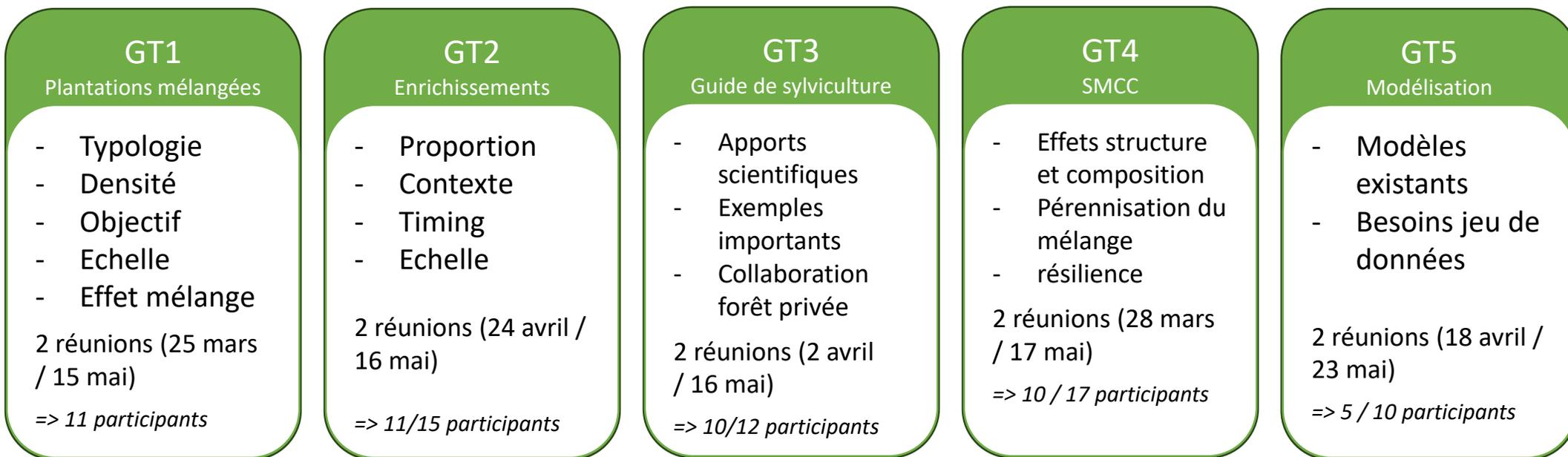
Echelle nationale

Guide de sylviculture des peuplements mélangés

=> Identification de priorité / enjeux partagé de l'ensemble du collectif



- Création de 5 Groupes de Travail (GT), chacun sur un aspect particulier de l'installation des mélanges





CALIFE

Approche et méthode du projet



• Organisation d'un séminaire de travail



Présentations

- COMFOR & MixForChange
- FORMIX
- MELBAC
- ENRICHIRR
- Guide sylvicole
- Expérimentation en mélange



Ateliers des GT

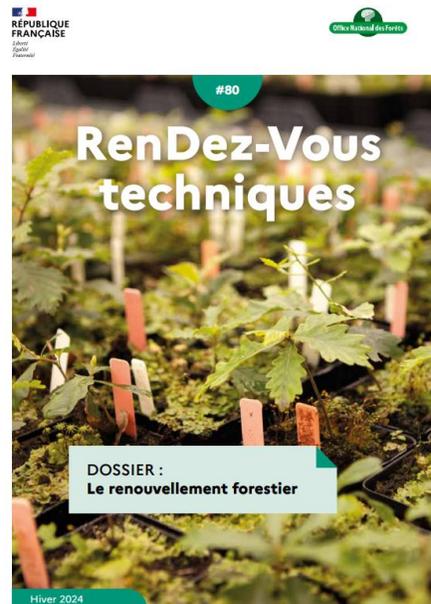
Un apport technique concernant la diversification des peuplements

Organisation des échanges multi partenaires à travers un collectif de travail

Identification, priorisation des besoins pour cadrer les bases de l'élaboration d'un réseau expérimental



- Article de transfert dans « Les Rendez-vous Techniques » de l'ONF
Importance des peuplements mélangés dans la stratégie d'AFCC mais manque important d'expérimentation sur cet objet (couteux, chronophage, complexe, variable)



DOSSIER

Installation des peuplements mélangés : expérimenter pour améliorer nos connaissances

L'installation de peuplements mélangés est un levier d'adaptation des forêts face au changement climatique, notamment grâce à leur résilience accrue. Pourtant, malgré l'abondance des forêts mélangées, de nombreuses incertitudes subsistent quant à leur mise en place et leur gestion. Le projet CALIFE et d'autres initiatives sur le territoire ou à l'international s'efforcent de combler ces lacunes en croisant retours d'expérience, installations et suivis de dispositifs expérimentaux, mais aussi en favorisant les discussions entre experts.

Par Charline Henry, Mélanie Court, Jordan Bello et Thomas Cordonnier



CALIFE Livrables



- **Plantation mélangée en plein**
Enquête à l'échelle mondiale (IEFC)
 - > facteurs échecs et réussite
 - > freins et obstacles

Enjeux importants pour AFCC = coûts
=> *lien GT5*

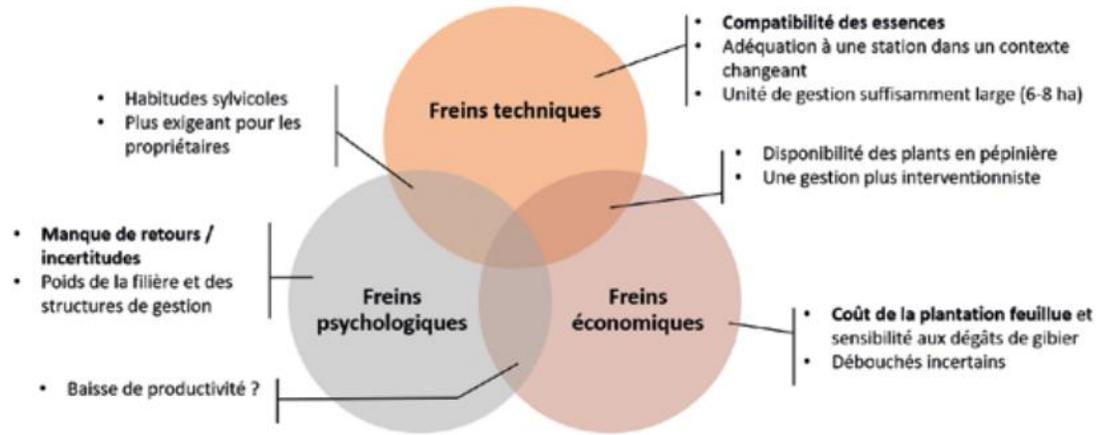
- **Enrichissements**
Enquête en contexte irrégulier de moyenne montagne (ENRICHIRR)
 - > Brochure technique, méthodologie, économie

Réseau ONF RDI

Expérimentation schéma de plantation et traitement
sylvicole



Didier Bier, ONF



↑ **Figure 2.** Freins et obstacles à la réalisation de plantations mélangées. Source : Benoît de Guerry (REGFOR, 2023) d'après Camille Tourangin (2022), Analyse des difficultés techniques et sociologiques à l'usage des plantations en mélange par les acteurs forestiers de Nouvelle-Aquitaine, Mémoire de stage GEEFT 2021-2022, AgroParisTech.



Les enrichissements en sylviculture mélangée à couvert continu
Retours d'expérience de la conception à la réalisation



CALIFE Livrables

• Sylviculture Mélangée à couvert continu

Lien avec le point précédent (GT2 : Enrichissements)

Peu de résultats scientifiques sur lien structure et résistance / résilience CC

Besoin d'expérimentation IMPORTANT

Réseau AFI

Focalisation sur renouvellement mais

pas facilement dissociable de la conduite

• Modélisation

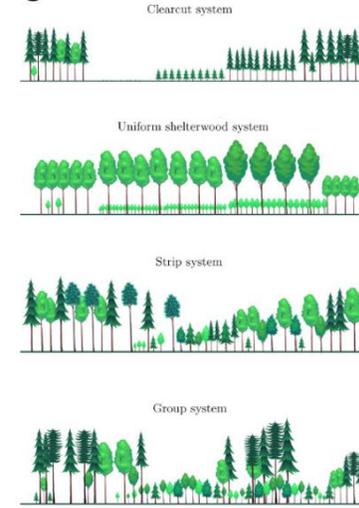
Simulation pour bénéfices mélanges ?

Complémentarité projet MORNING

Outil complémentaire à l'expérimentation

Besoin de jeu de données (jeune âge)

Une grande diversité de traitements



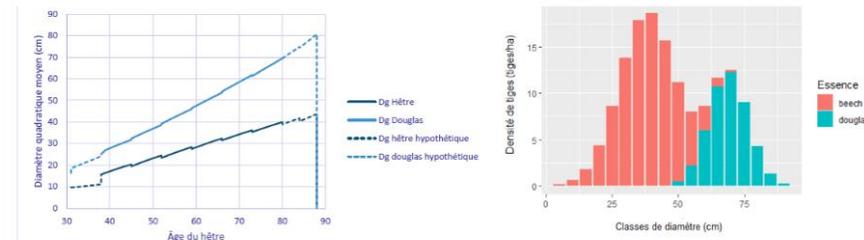
| Silvicultural system | Variants |
|----------------------------|--|
| Any system | - Mixing natural and artificial regeneration - Groups, strips etc. can be man-made (cuttings) or of natural origin (small-scaled disturbance) |
| Clearcut system | - Planting (artificial regeneration) - Natural regeneration - Preference of small to medium-sized clearcut areas - Seed trees, standards (retention) - Seed trees, standards (retention) |
| Uniform shelterwood system | - Alternating strips - Inner strip only - Inner + outer strip |
| Strip system | - Regular, irregular strip shape including indentations - Wedges instead of strips |
| Group system | - Simple static gaps (Mortzfeldt) - Regular (chequerboard) dispersion of alternating gaps - Irregular dispersion of gaps - Adapting, dynamic gaps: concentric, crescentic - Circular gaps - Irregular gap shapes including ellipses - Simultaneous gap cutting - Staggering gap cutting in time - Irregular shelterwood system |
| Selection system | - Inclusion of natural gaps (from disturbances) - Single-tree selection system - Group selection system - Irregular shelterwood system - Anderson group selection system - Monospecific selection system |

Pommerening et al. 2024, TFP

Présentation T.Cordonier – Séminaire CALIFE

Expérimentation et modélisation des peuplements mélangés : des bénéfices mutuels

- Initiatives centrées autour de projets (GeForHet, MELBAC, etc ...) mais rares
- Des résultats qui se nourrissent mutuellement



Essai de simulation sur modèle Salem (Aussenac et al, 2021) : itinéraires douglas-hêtre en rétrospectif de l'expérimentation COOP HER – FD Breuil Chenue (58), (Fournier, 2020)



Expérimentation COOP HER – FD Breuil Chenue (58), source : D.Bier

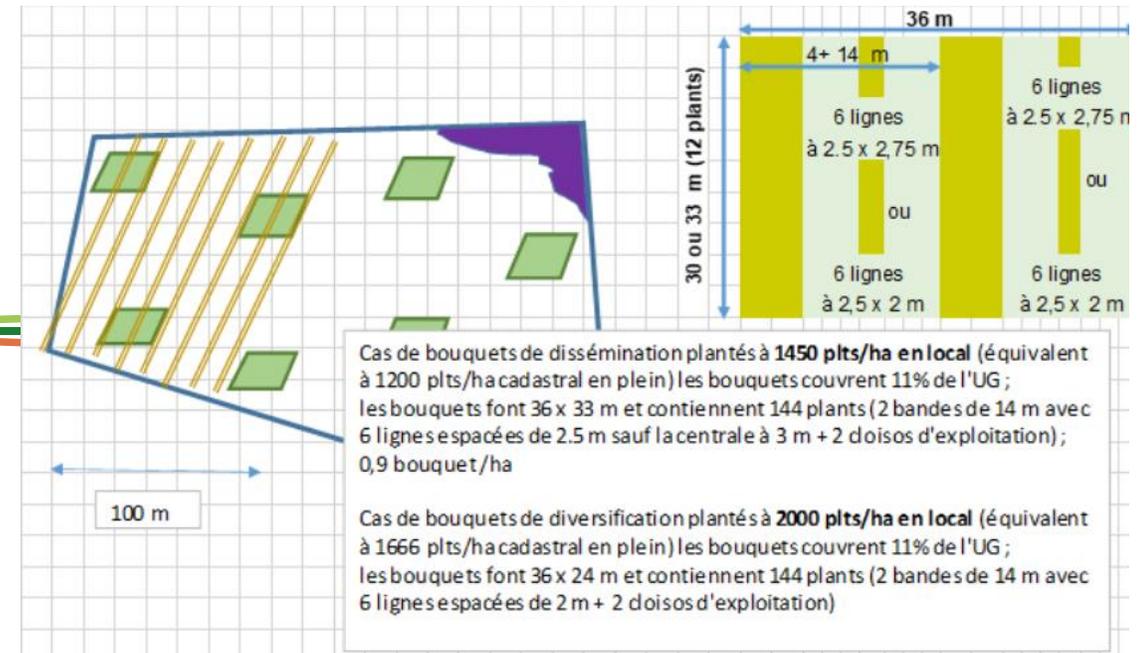


CALIFE

Livrables

- Guide de sylviculture des peuplements mélangés
 - Définitions
 - Intérêts (résultats scientifiques)
 - Favoriser l'existant
 - Renouvellement naturelle
 - Renouvellement artificiel
 - Compatibilité
 - Favoriser par la conduite

Collaboration avec forêt privée



| essence de la régénération naturelle | chêne sessile | chêne pédonculé | chêne pubescent | hêtre | cèdre | pin laricio | pin maritime | pin sylvestre | sapin pectiné | douglas | mélèze |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|-------|-------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------|--------|
| essence plantée (sur 20 à 30%) | chêne sessile | chêne pédonculé | chêne pubescent | hêtre | cèdre | pin laricio | pin maritime | pin sylvestre | sapin pectiné | douglas | mélèze |
| chêne sessile | | | | | | | | | | | |
| chêne pédonculé | | | | | | | | | | | |
| chêne pubescent | | | | | | | | | | | |
| hêtre | | | | | | | | | | | |
| cèdre | | | | | | | | | | | |
| pin laricio | | | | | | | | | | | |
| pin maritime | | | | | | | | | | | |
| pin sylvestre | | | | | | | | | | | |
| sapin pectiné | | | | | | | | | | | |
| sapin méditerranéen | | | | | | | | | | | |
| douglas | | | | | | | | | | | |
| mélèze | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| | mélange facile (placeaux toutes tailles, bouquet) |
| | mélange possible en grands placeaux ou bouquet |
| | mélange uniquement en bouquet |
| | mélange sans intérêt ou très peu probable |



CALIFE

Perspectives pour le projet



- Consolidation du collectif

Synthèse en cours de rédaction

Collaboration sur la rédaction du guide de sylviculture des peuplements mélangés

- Renforcement de l'aspect expérimental

Financement installation dispositif via PEPR Forest (RédiForMél)

Réseau enrichissement ONF

- Expertise dans plusieurs projets sur les mélanges

DirCab (PEPR Forest)

Morpho (PEPR Forest)

MORNING (RMT Aforce)





MERCI POUR VOTRE ATTENTION

... Et à tous pour avoir permis de réaliser ce projet !

