



**coordonne le projet d'innovation :**



**Pour les coopératives et leurs partenaires !**



**Pépinières du  
Haut Limousin**



# Enjeux

## Renouveler les forêts dans le contexte des changements globaux

- Choisir une espèce dynamique
- Elever rapidement des plants de qualité et robustes
- Assurer de bonnes conditions de transport et plantation
- Protéger et entretenir efficacement les plants sans recours à la chimie.

## Adapter la sylviculture aux demandes du marché et de la société

- Améliorer l'attractivité des métiers
- S'adapter à la demande des marchés :
  - ⇒ méthode culturales
  - ⇒ production du bois (quantité et qualité)

# Objectifs

## Des retombées majeures pour un ancrage durable des innovations

- |                          |                                       |
|--------------------------|---------------------------------------|
| <b>Sociales</b>          | ➔ Conditions de travail               |
|                          | ➔ Renforcement des compétences        |
| <b>Environnementales</b> | ➔ Lutte physique contre les ravageurs |
|                          | ➔ Maîtrise des impacts au sol         |
|                          | ➔ Maîtrise de l'emprunte carbone      |
| <b>Economiques</b>       | ➔ Baisse des coûts                    |
|                          | ➔ Amélioration de la qualité du bois  |

## Des partenaires fédérés autour d'une sylviculture innovante

- **Du plant à l'arbre**, toutes les étapes clés de production du Douglas
- Optimiser les itinéraires de production
- Identifier les nouvelles technologies de mécanisation et robotisation (plantation, entretiens, élagage)
- Adopter une nouvelle logistique pépinière-chantier

# DOUGLAS : du plant à l'arbre ! en quelques chiffres

**11 partenaires**



**1,7 M€ d'investissement**

(dont 0,75 M€ d'aide )



**1 comité d'orientation**

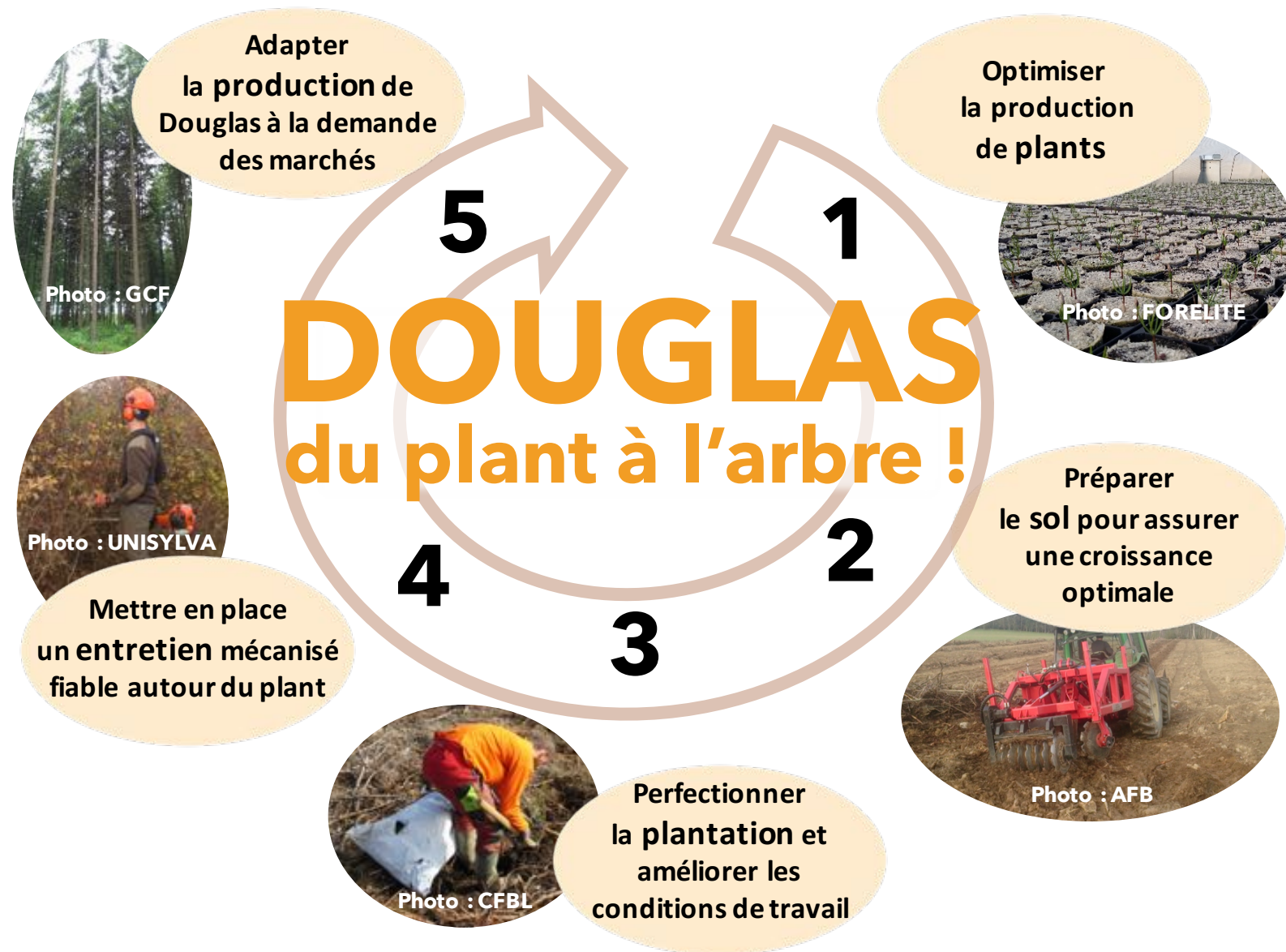


Syndicat National des  
Pépinieristes Forestiers



**36 mois**  
(2017-2020)

**... et 5 axes d'innovation :**





# Optimiser la production de plants

## 1 Plants

### Objectifs

- ➔ Réduire les temps d'élagage
- ➔ Produire des plants de qualité,
- ➔ Les protéger contre l'hylobe
- ➔ Optimiser la logistique

## 2 sol

## 3 Plantation

### Démarche

## 4 Entretien

## 5 Production

### Partenaires Forelîte



Pépinières du  
Haut Limousin

1. Standardiser la production en godet
2. Optimiser la production en racines nues
3. Optimiser la logistique pépinière-chantier
4. Evaluer la qualité des plants (cahier des charges, diagnostic)
5. Tester des solutions de protections physique contre l'hylobe

# Préparer le sol pour assurer une croissance optimale



**1** Plants



**2** sol



**3** Plantation



**4** Entretien



**5** Production

## Objectifs

- Améliorer les rendements de plantation
- Réduire les impact au sol  
(tassements, exportations)
- Adapter les méthodes aux différents contextes

## Démarche

1. Etat de l'art (outils et méthodes existantes)
2. Cahier des charges et tests des outils existants
3. Définition d'itinéraires techniques (pours les outils testés)
4. Tests de fertilisation (sur essais d'outils)

## Partenaires



# Perfectionner la plantation et améliorer les conditions de travail

## 1 Plants

### Objectifs

- Assurer la reprise des plants
- Améliorer les conditions de travail
- Améliorer les coûts de plantation

### Partenaires



## 2 sol

## 3 Plantation

### Démarche

1. Optimiser la logistique pépinière-chantier
2. Concevoir une canne à planter adaptée
3. Concevoir une solution mécanisée (planteuse de moyenne capacité)

## 4 Entretien

## 5 Production

# Mettre en place un entretien mécanisé fiable autour du plant



1 Plants



2 sol



3 Plantation



4 Entretien



5 Production

## Objectifs

- S'affranchir des solutions chimiques
- Favoriser les travaux d'entretien
  - Réduire la pénibilité
  - Réduire les coûts

## Démarche

1. Identifier une méthode de détection des plants
2. Tester *in situ* la méthode de détection
3. Adapter la méthode de détection aux outils de dégagement mécanisés

## Partenaires





# Adapter la production de Douglas à la demande des marchés



**1** Plants



**2** sol



**3** Plantation



**4** Entretien



**5** Production

## Objectifs

→ Identifier et tester les outils d'élagage pour :

- Réduire la pénibilité
- Améliorer les performances
- Améliorer la qualité des bois

## Démarche

1. Définir des itinéraires techniques
2. Identifier les outils et méthodes existantes (Etat de l'art)
3. Définir les exigences techniques (Cahier des charges)
4. Tests des outils existants

## Partenaires





**Merci de votre attention !**

## Comité d'orientation



Syndicat National des  
Pépinieristes Forestiers



## Financement



## Partenaires



Pépinières du  
Haut Limousin



Plus d'informations : [nicolas.bilot@ucff.asso.fr](mailto:nicolas.bilot@ucff.asso.fr)