

# MECANISATION DE L'ELAGAGE AU SERVICE D'UNE NOUVELLE PRODUCTION DE DOUGLAS

*Michel MOULIN*

*Consortium « LE DOUGLAS, du PLANT à l'ARBRE »*



*Jeudi 21 mars 2019, INRA - Cestas Pierroton*

- AAP FSFB 2017 « Innovation et Investissements pour l'amont forestier »
- Consortium 11 partenaires forestiers : pépiniéristes, coopératives forestières, propriétaires forestiers, institut technique FCBA
- Projet en 5 axes d'innovation

# PRESENTATION DE VOTRE STRUCTURE



# OBJECTIFS/STRATEGIE/POSITIONNEMENT DE VOTRE STRUCTURE

- **Axe 5 : Lever les freins techniques et économiques à l'adéquation de l'investissement d'élagage à la demande des marchés de DOUGLAS...**
  1. **Freins techniques : qualité de l'élagage, pénibilité, hauteur de travail (législation du travail)**
  2. **Freins économiques : prix de revient**

- Réflexions sur les itinéraires sylvicoles du DOUGLAS par rapport à la demande des marchés.
- Prise en compte des qualités technologiques du Douglas (notamment sa durabilité)
- Robotique et nouveaux matériaux
- Faisabilité de l'élagage à plus grande hauteur par les propriétaires forestiers



# ORIGINE DE VOTRE PROJET

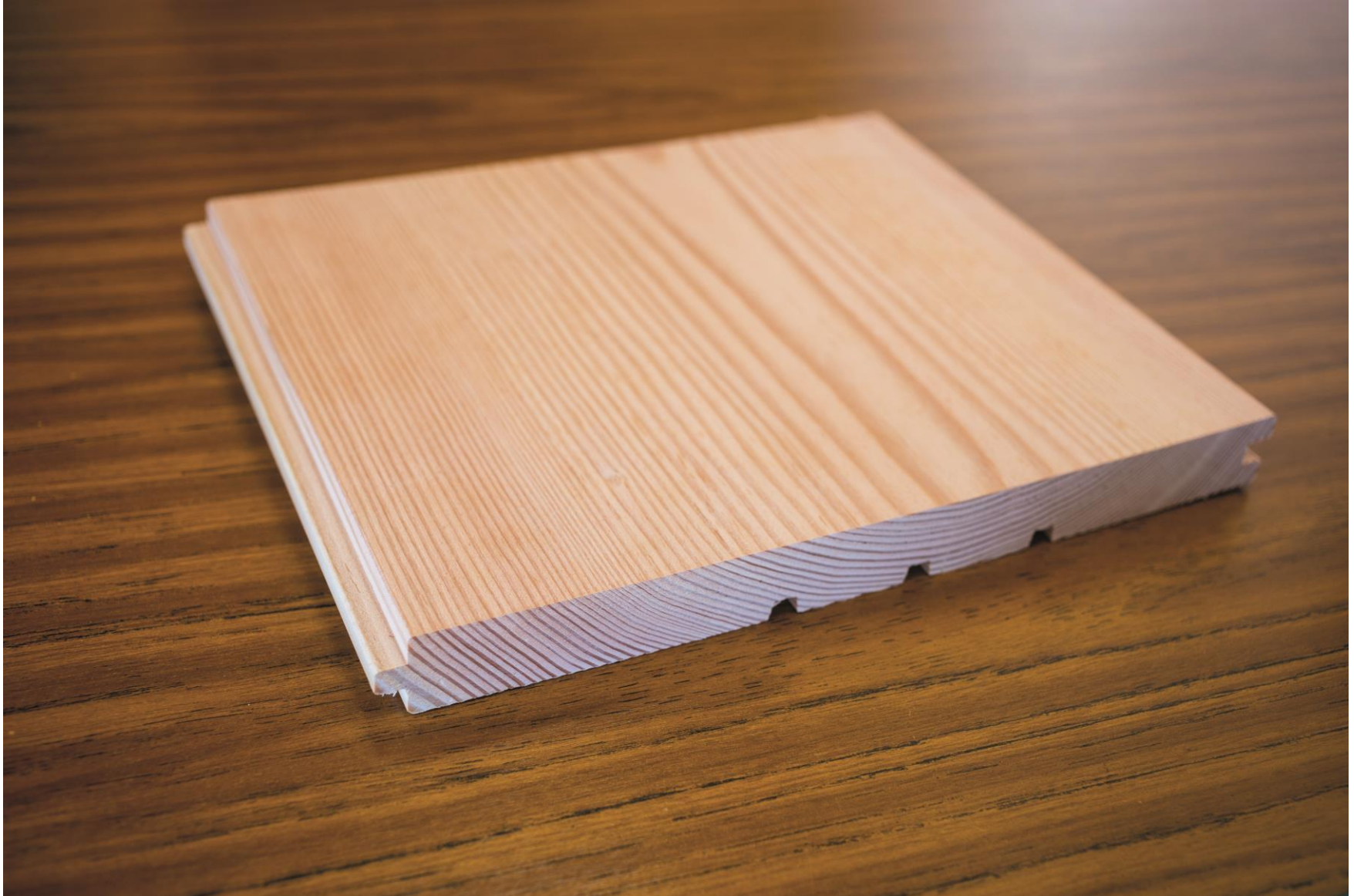


- Valoriser les qualités intrinsèques du DOUGLAS,
- Atteindre d'autres marchés,
- Proposer des alternatives sylvicoles aux producteurs,





# ORIGINE DE VOTRE PROJET





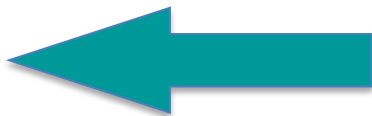
# ORIGINE DE VOTRE PROJET



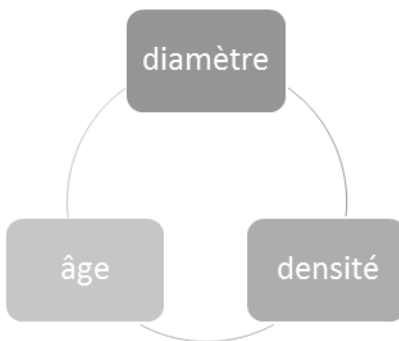


- **PROJET INITIAL : 4 grandes étapes sur 2018-2019-2020**
  1. Etat de l'art, cahier des charges
  2. Bureau d'études : choix des technologies, plans 3D, conception d'une V0 d'un prototype, tests et évaluations
  3. Amélioration et maximalisation des performances,
  4. Démonstration, pré-industrialisation

# ETAT DES LIEUX/RESULTATS OBTENUS

Taches	Etat d'avancement
Etat de l'art, Cahier des charges, itinéraires sylvicoles	Terminé
Bureau d'études : Prototype V0	
Améliorations et Maximalisations des performances	
Démonstration : pré-industrialisation	

## ■ Les objectifs



## ■ Les moyens

- Densité initiale
- Nombre et timing d'éclaircie x intensité
- Hauteurs d'élagages
- Nombre de passage
- Nombre d'arbres élagués



## ■ Les données dendrométriques

- Diamètres des arbres à élaguer,
- Diamètre maximum des branches à élaguer,
- Hauteur de la 1<sup>ère</sup> branche morte,
- Décroissance métrique,
- Spécificité du Douglas

*(Données « Fast Forest » FCBA)*

## ■ L'équation économique

- Vitesse d'avancement du robot
- Nombre d'arbre élagué par jour
- Coût de fonctionnement,
- Coût d'entretien et de maintenance

# QUELLES SUITES A DONNER A VOS RESULTATS ?

## QUELS OBJECTIFS ?

- **Elargissement de la veille technologique internationale** (14 brevets déposés, 9 projets en cours)
- **Retenir des machines à tester**
- **Tests opérationnels sur DOUGLAS,**  
apprendre de ces tests, objectiver les  
écueils pour les résoudre
- **Identifier partenaires** (ou sous-traitant) :  
**Bureaux d'études - PME conception  
mécanique**

# COMMENT ATTEINDRE CES OBJECTIFS, VOS ATTENTES/VOS BESOINS

- En terme de partenariat de recherche :  
Recherche bureau étude
- En terme de partenariat industriel :  
Recherche entreprise pour la fabrication  
du proto V0 et suivants ...
- En terme de partenariat financier  
Projet budgétisé par les partenaires  
Financement 40 % via le MAA-FSFB



- Des difficultés techniques ...
- Un équation économique très serrée ...
- Un projet à forte plus-values et avec un effet de levier important pour toute la filière forêt-bois

*Merci de votre attention*

# MERCI DE VOTRE ATTENTION

## Contact :

CFBL

Michel MOULIN

Directeur Technique

Parc de L'Empereur

19 203 USSEL Cedex

FRANCE

Tél Portable: 06 11 08 26 32

Tél Fixe: 05 55 46 35 09

[michel,moulin@cfbl.fr](mailto:michel,moulin@cfbl.fr)

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