

DENAUD Louis¹, VERJAT Fabrice¹, PONTVIANNE Jocelyn¹, GIRARDON Stéphane¹, MARCON Bertrand¹,
JOBLOT Laurent², VIGUIER Joffrey¹, POT Guillaume¹, MALIN Rémy², RYARD Julien², MARTINEZ Jean-Luc²

¹Arts et Métiers Sciences et Technologies, LaBoMaP, 71250 Cluny, France

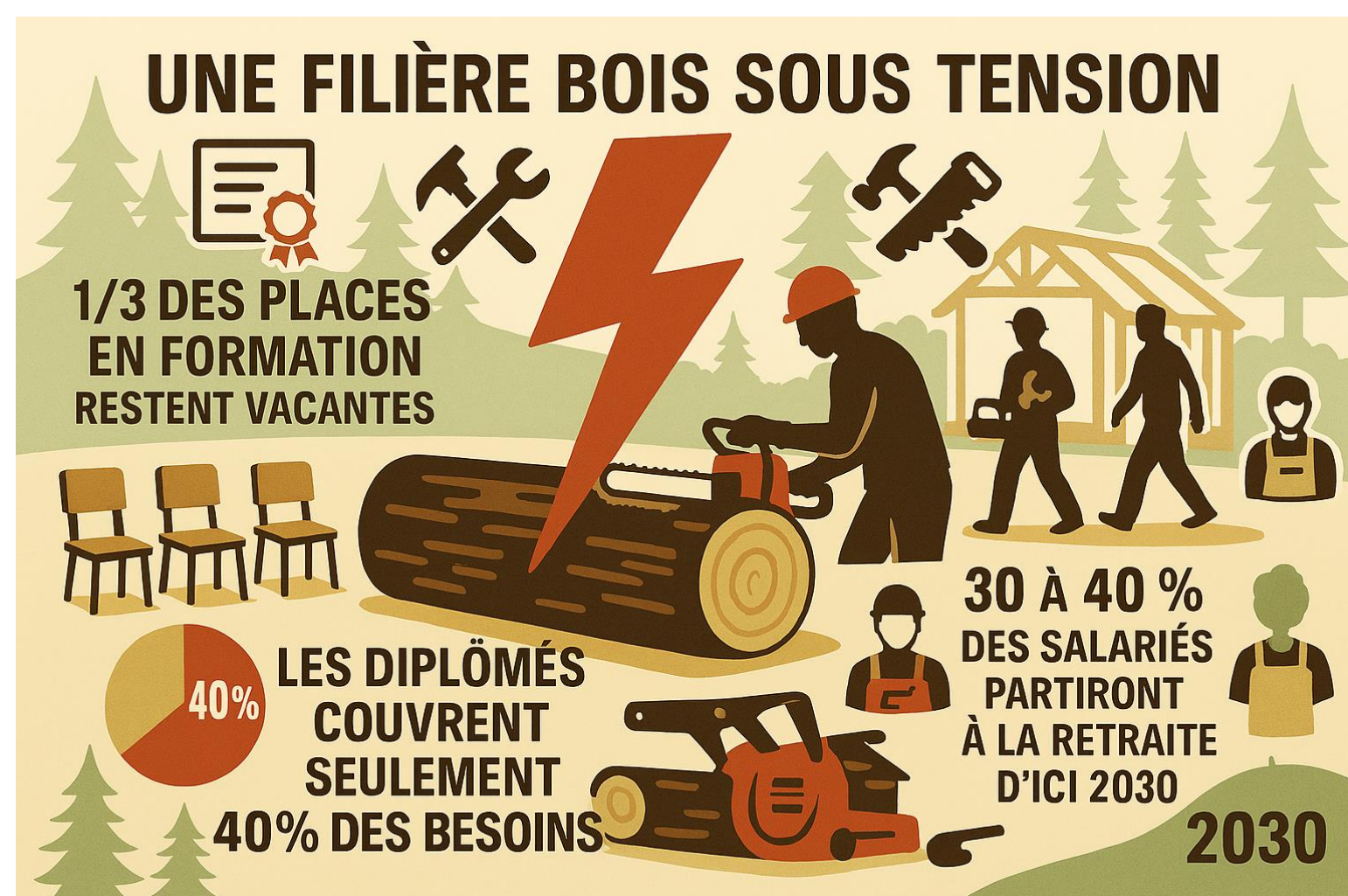
²Arts et Métiers Sciences et Technologies, LISPEN, 71100 Chalon-sur-Saône, France

Contact : Louis.Denaud@ensam.eu

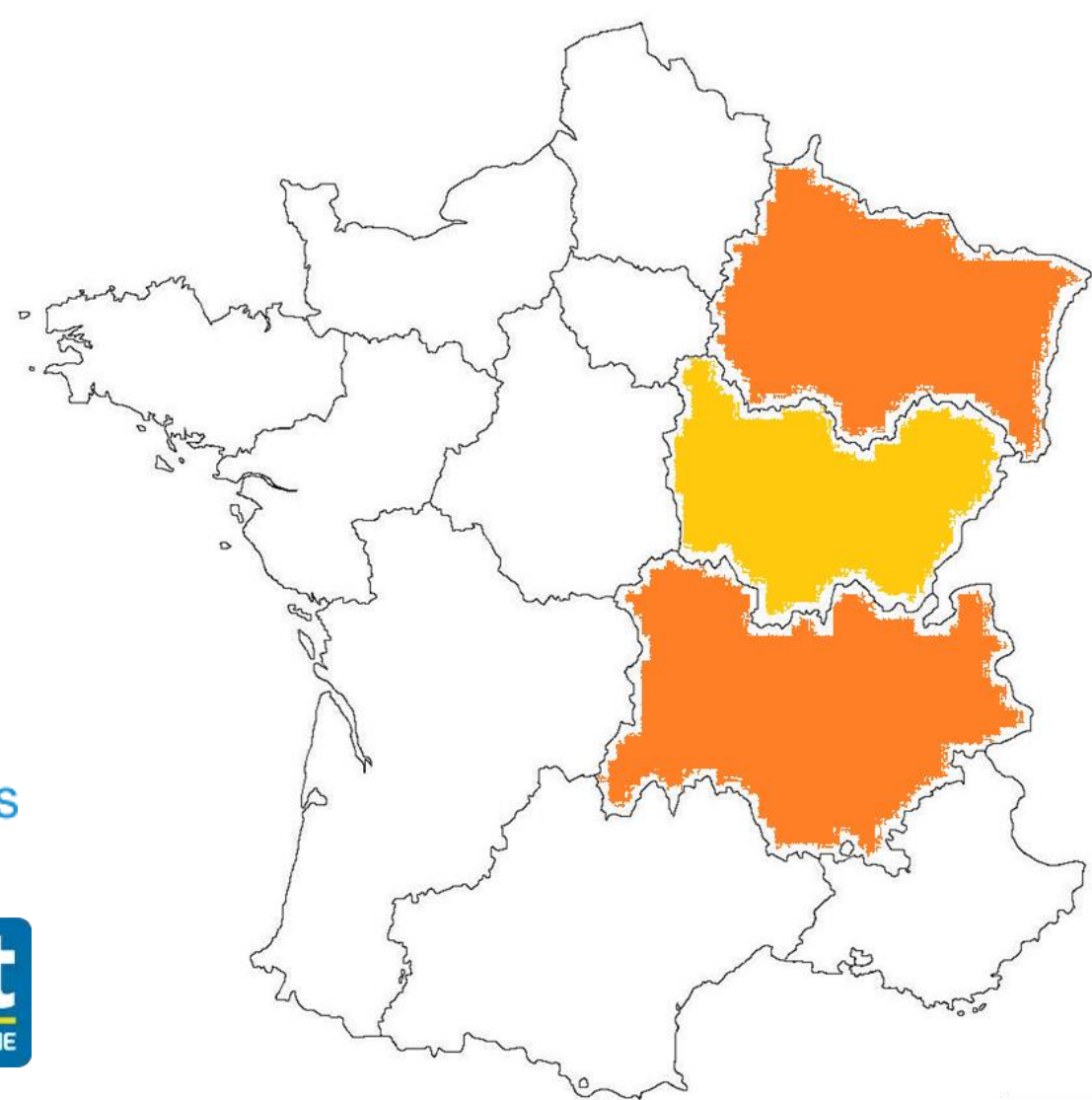
C74

Contexte et Objectif

Le constat ^(1,2) :



Images générées par Copilot



Le périmètre du projet :

Amont forestier et scierie

- Durée : 5 ans

- 3 régions



Les objectifs :

Accompagner la filière face aux enjeux :

- Économiques
- Environnementaux
- Sociétaux

En développant les compétences :

Compétences	Objectifs
Forêt et matériau bois	Connaissance des essences et enjeux liés au climat
Techniques travaux et sciage	Intégrer les évolutions technologiques
Gestion de projets	Conception et gestion de projets complexes
Commerciales	Améliorer les offres commerciales
Transversales	Compétences individuelles et interpersonnelles

Moyens et méthodes

Financements :

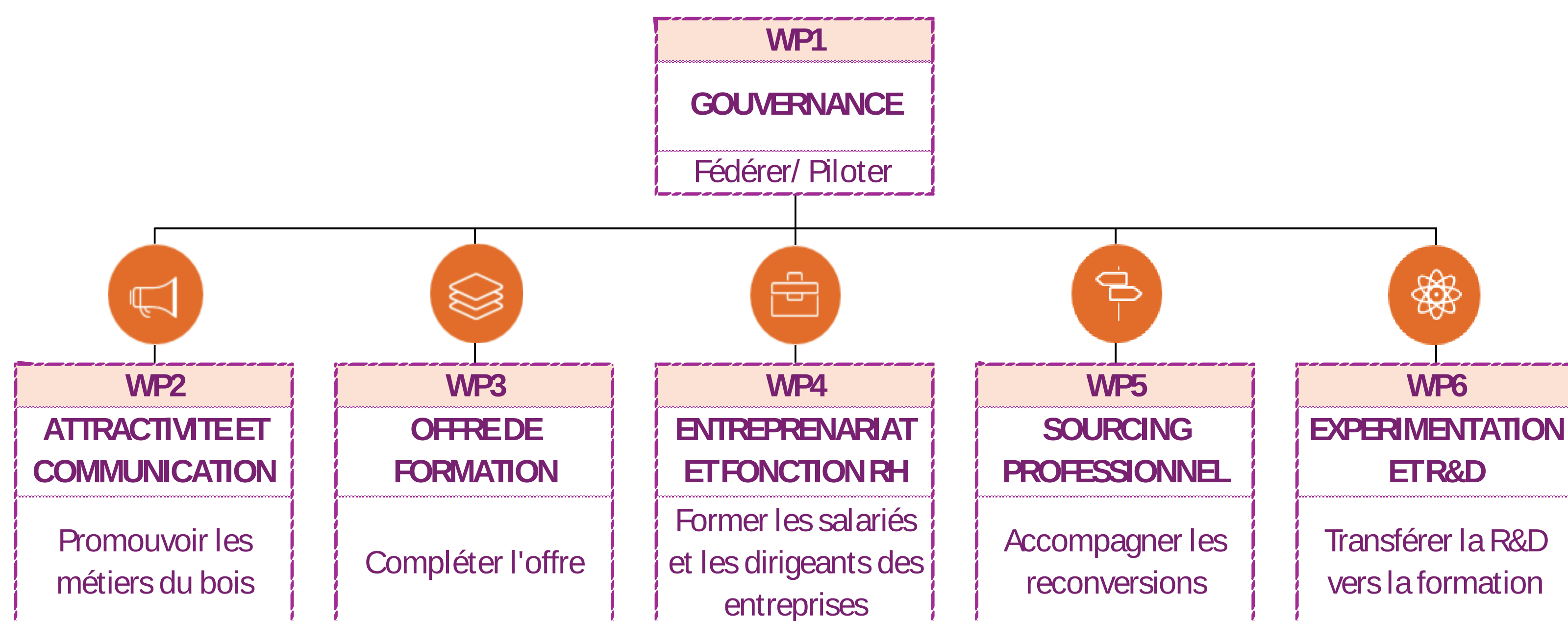
- Budget estimé : 21 M€
- Dont 12 M€ de soutien de l'État



Moyens :

- 16 membres dans le consortium
- 40 partenaires

Organisation en Work Packages

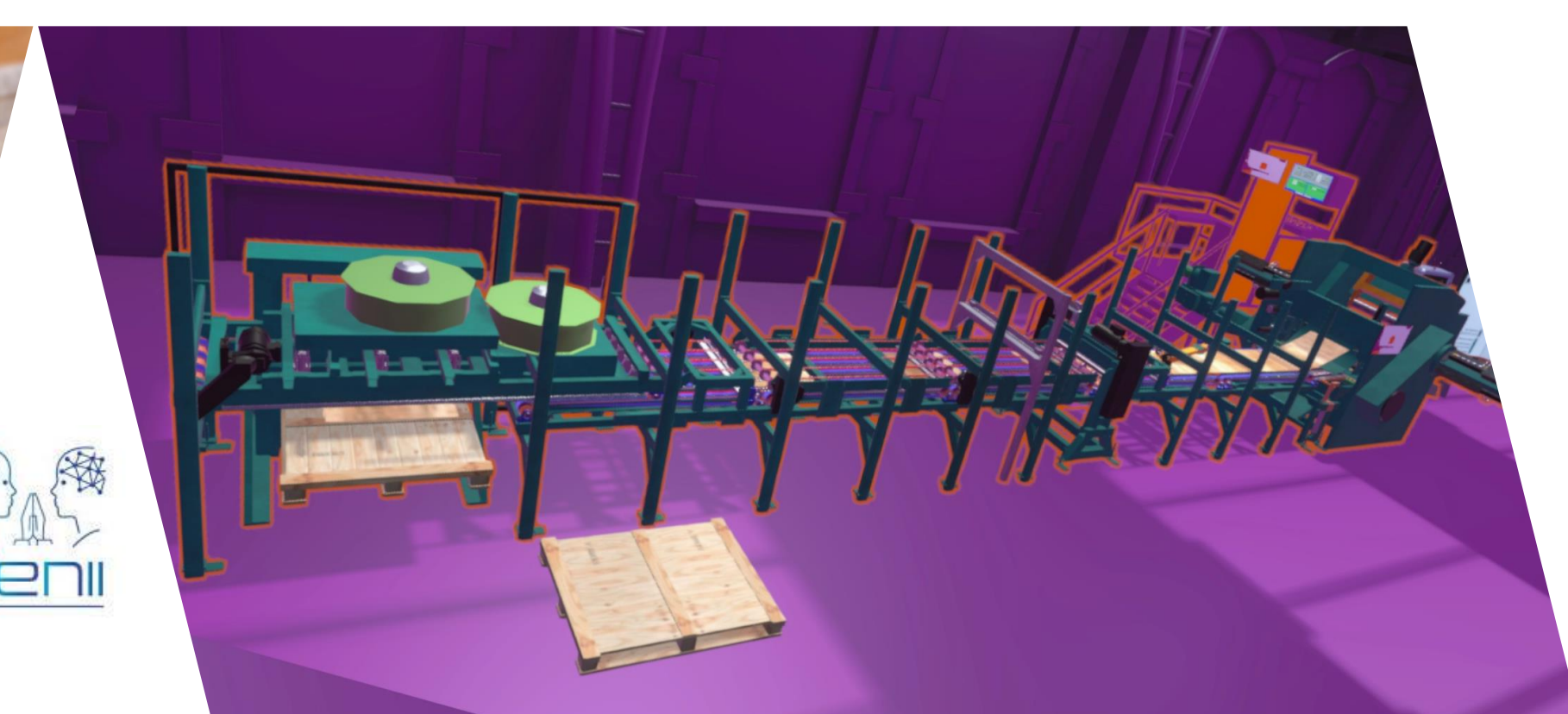
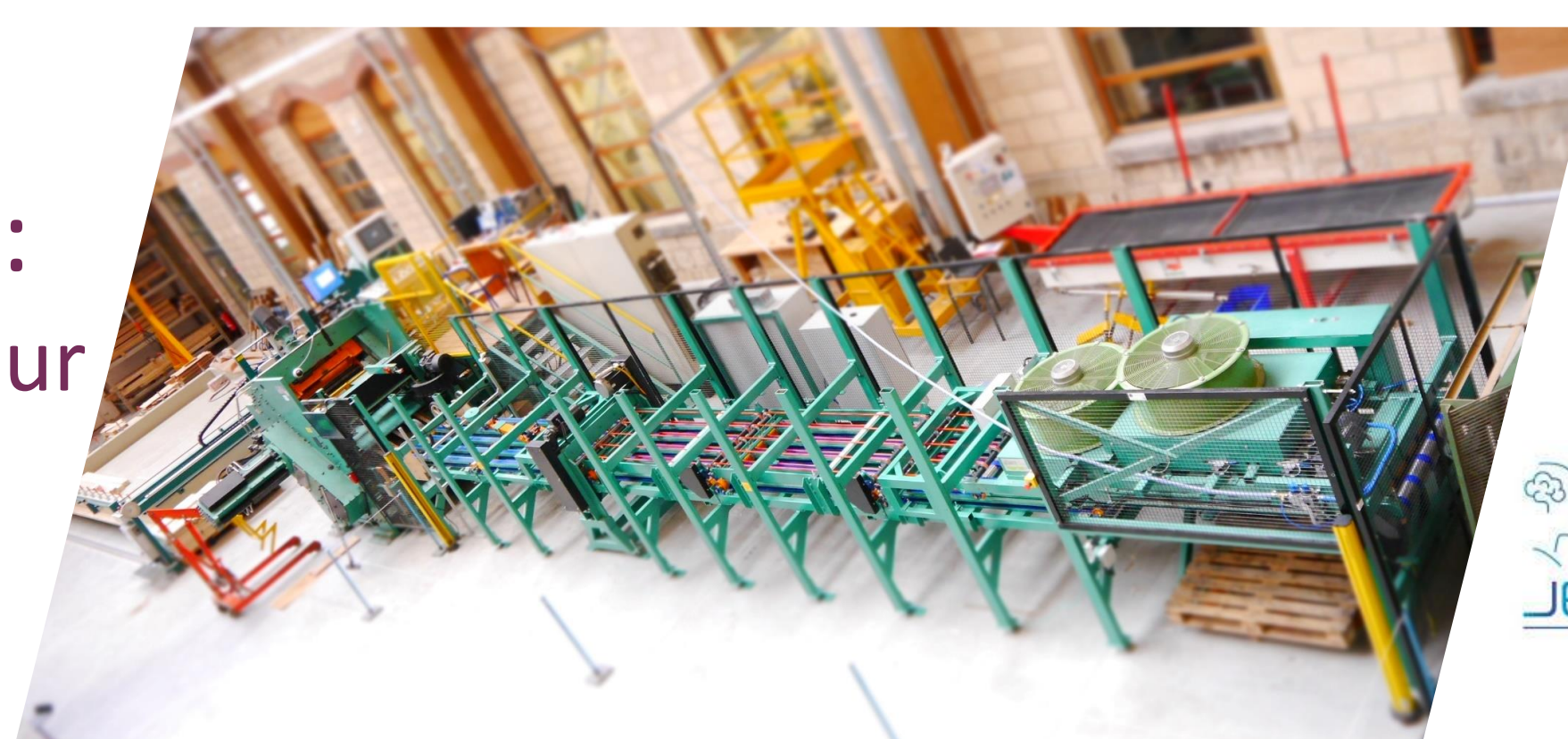


Résultats et Perspectives

Travaux en cours :

Compléter le jumeau numérique du déroulage :

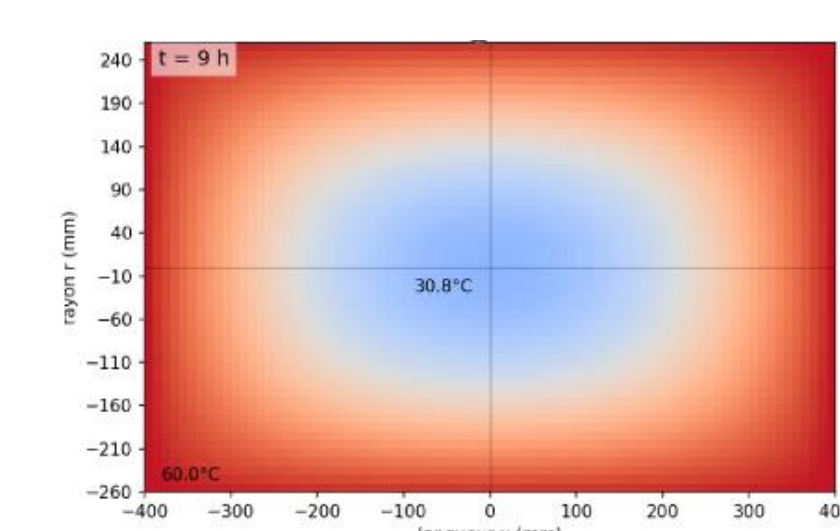
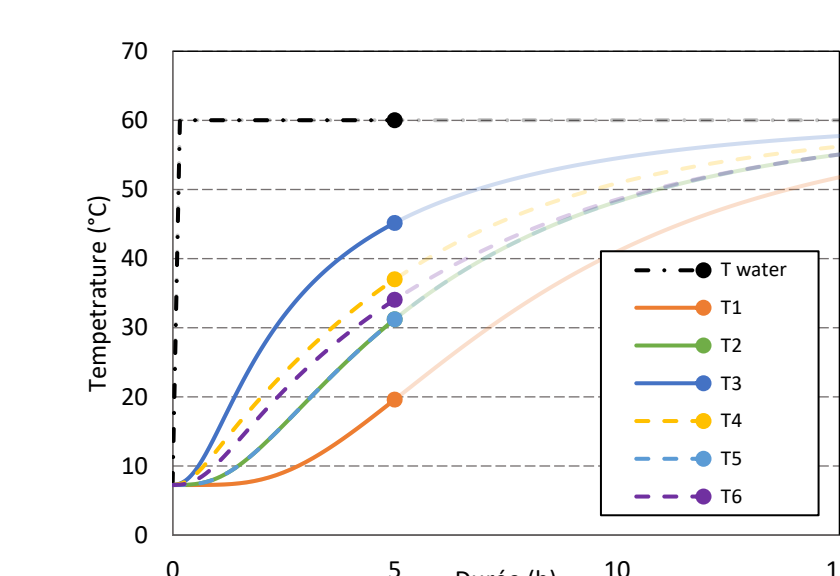
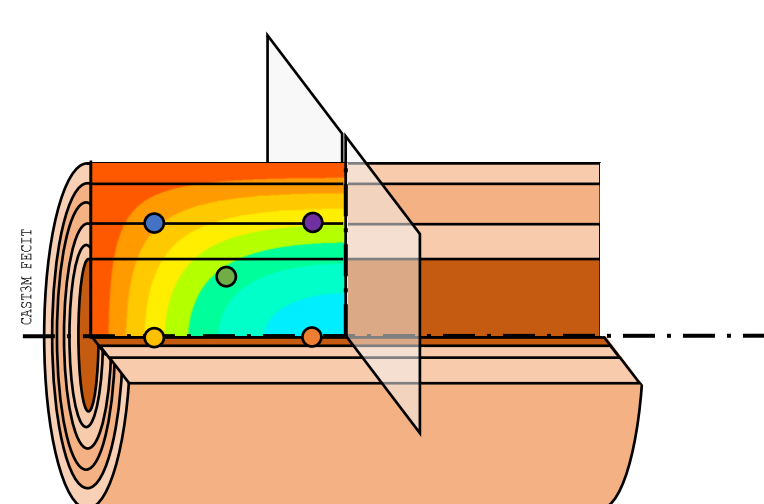
- Déploiement à grande échelle – niveau CAP à ingénieur
- Intégration d'étapes : étuvage et séchage
- Transfert de la R&D vers la formation



Jumeau numérique du déroulage (ANR JENII 21-DMES-0006)

Propriétés mécaniques des produits finis :

- Influence des placages (stratégie de coupe, qualité et orientation) sur la qualité des poutres LVL et des panneaux contreplaqués



Évolution de la température à l'intérieur d'un billon lors de l'étuvage à 60 °C

En partenariat avec l'ONF :



- A partir des images 3D de grumes obtenues par photogrammétrie et de nuages de points obtenus par déroulage, corrélation entre l'aspect extérieur et la qualité des produits

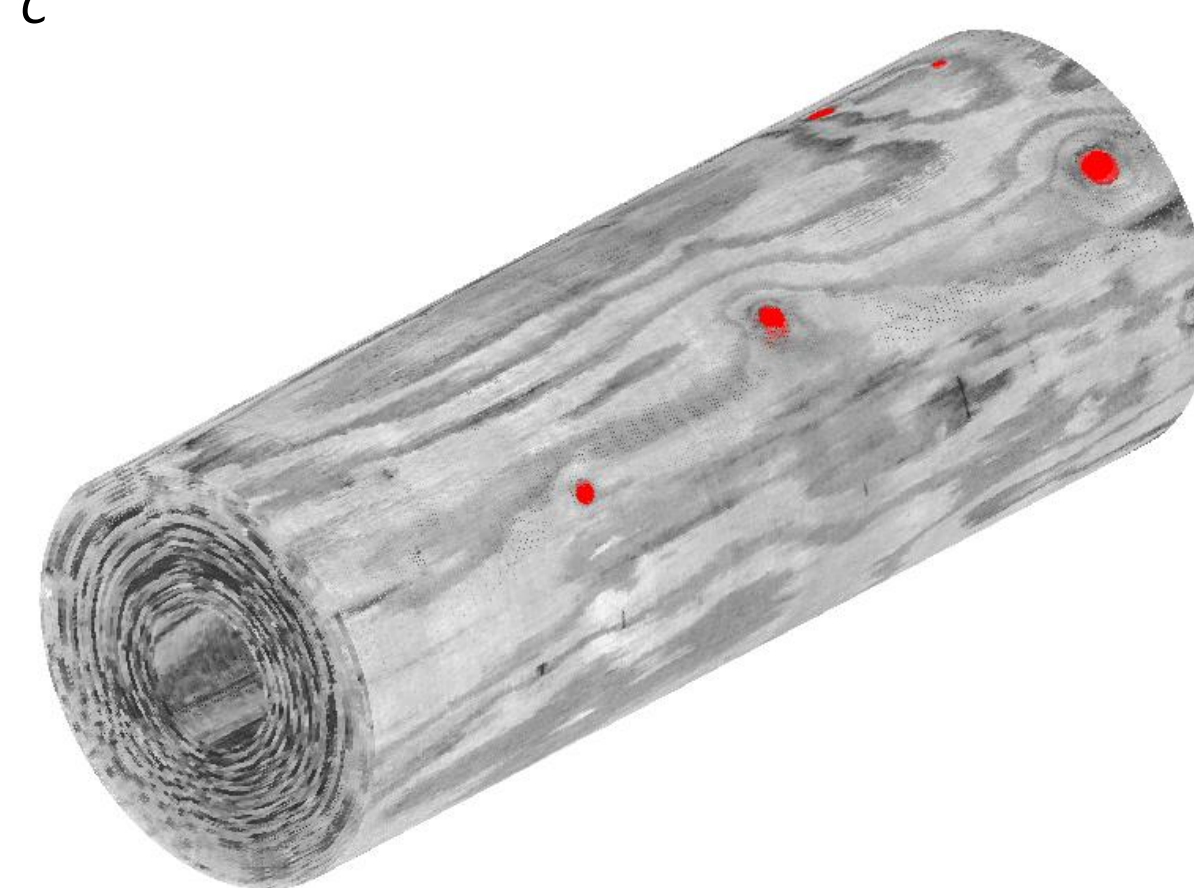


Formation sur la gestion d'entreprise :

- A partir d'un logiciel ERP, création de contenus sur l'organisation et la gestion d'entreprises



Rendu 3D obtenu avec le Cuboscope ONF



Nuage de points obtenu à partir de déroulage avec profilomètres LMI

Remerciements

Opération soutenue par l'État dans le cadre de l'AMI « Compétences et Métiers d'Avenir » du Programme France 2030, opéré par la Caisse des Dépôts (La Banque des Territoires)

Bibliographie

- (1) AMI CMA, Étude diagnostique (2023), Etude prospective : quels emplois et quelles compétences pour les métiers de la forêt et du bois à l'horizon 2030 en Bourgogne Franche Comté et en Ile de France, https://www.fibois-idf.fr/sites/default/files/inline-files/rapport_quels_emplois_et_quelles_compétences_pour_les_métiers_de_la_forêt_et_du_bois_a_horizon_2030.pdf
- (2) <https://observatoire.aktio.fr/content/uploads/sites/3/2024/03/Branches-du-bois-Diagnostic-prospectif-des-besoins-en-compétences-Foret-Bois.pdf>
- (3) Denaud, Louis, Jérémy Plouzeau, Joffrey Viguière, Stéphane Girardon, Mariem Yaich, Bertrand Marcon, et Benjamin Roux. 2022. « Jumeau Numérique pour l'Enseignement Immersif et Interactif : JUmeau numérique du Déroulage ». In Actes des 11e journées scientifiques du GDR 3544 Sciences du Bois, 11:116-19. Nice, France, <https://artsetmetiers.fr/fr/projet-a2forbois>.