



Le thème peuplier à FCBA

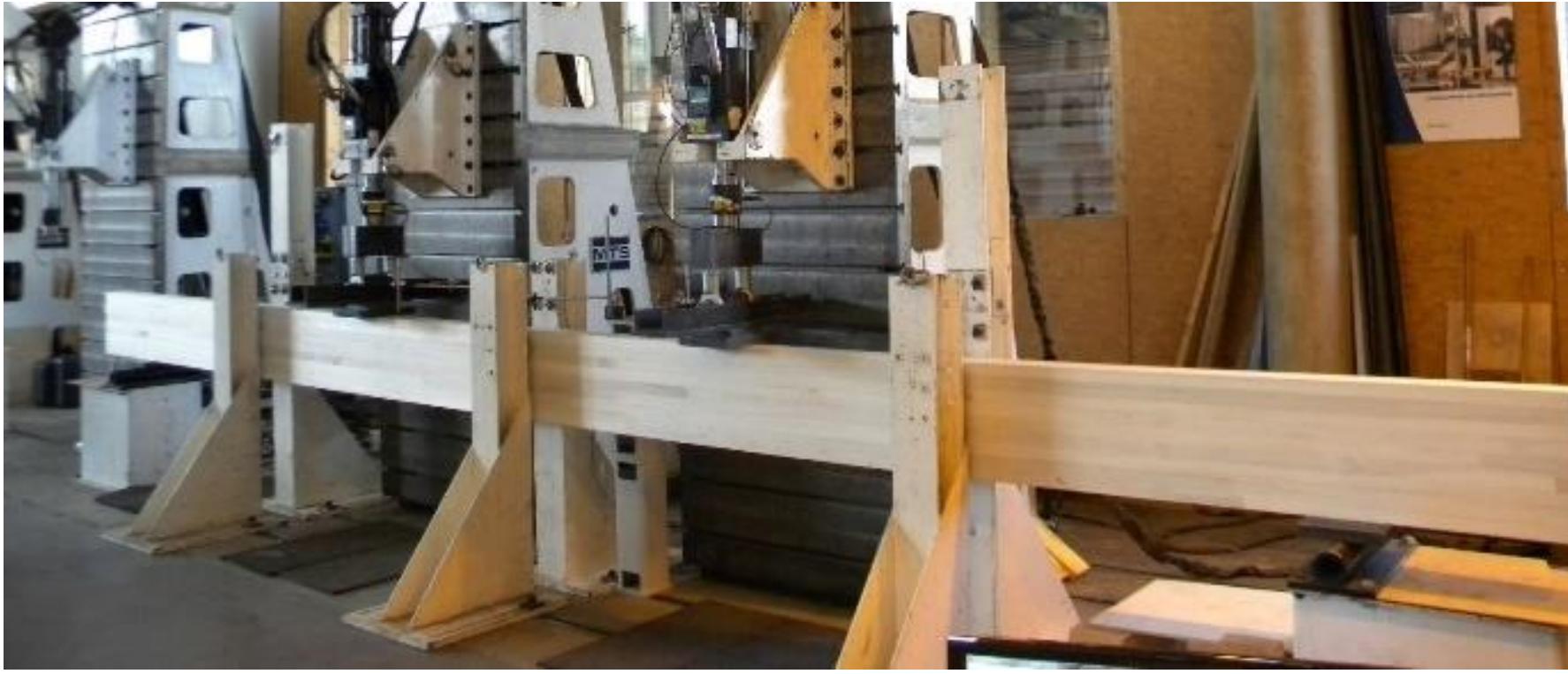
Réunion COFORET, le 02 novembre 2021,

Savigneux (01)

Plan :

- L'institut technologique FCBA
- Le pôle RFT
- Le thème peuplier à FCBA

L'institut technologique FCBA



Institut technologique FCBA (Forêt, Cellulose, Bois-construction, Ameublement)

Centre technique industriel de 280 personnes, FCBA est le partenaire privilégié des entreprises, et est à l'écoute de leur environnement technique et économique, pour les aider à intégrer les innovations technologiques et s'adapter à l'évolution rapide des marchés.



Promouvoir le progrès technique et l'innovation

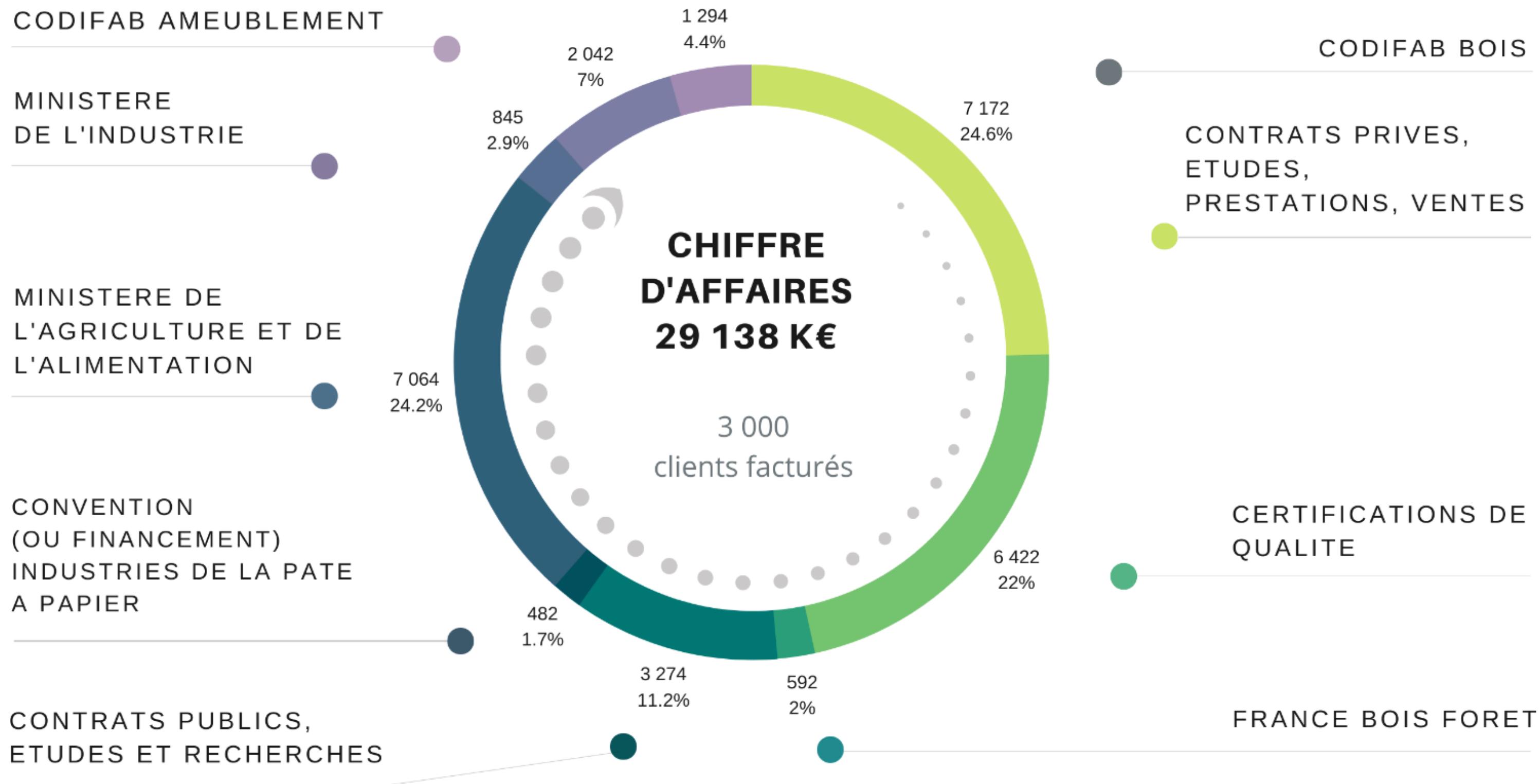


Contribuer à l'amélioration de la performance et de la garantie de la qualité dans l'industrie



Mettre nos valeurs au service de nos actions :

- Excellence technique
- Excellence humaine



Filière Forêt Bois et Ameublement : 14ème filière stratégique nationale du CNI (Conseil National de l'Industrie)

Nos secteurs d'activités

Marchés contributeurs



FORÊT

Sylviculture,
Amélioration génétique

1ERE TRANSFORMATION

Process, Récolte
forestière,
Approvisionnement

2DE TRANSFO & CONSTRUCTION

Structure,
Revêtements, Palette,
Emballage | Ouvrages,
Menuiserie, Gros
œuvre, Parement

AMEUBLEMENT & AMENAGEMENT

Meubles domestiques,
professionnels, multi
matériaux, intérieur,
extérieur, urbain

ENVIRONNEMENT

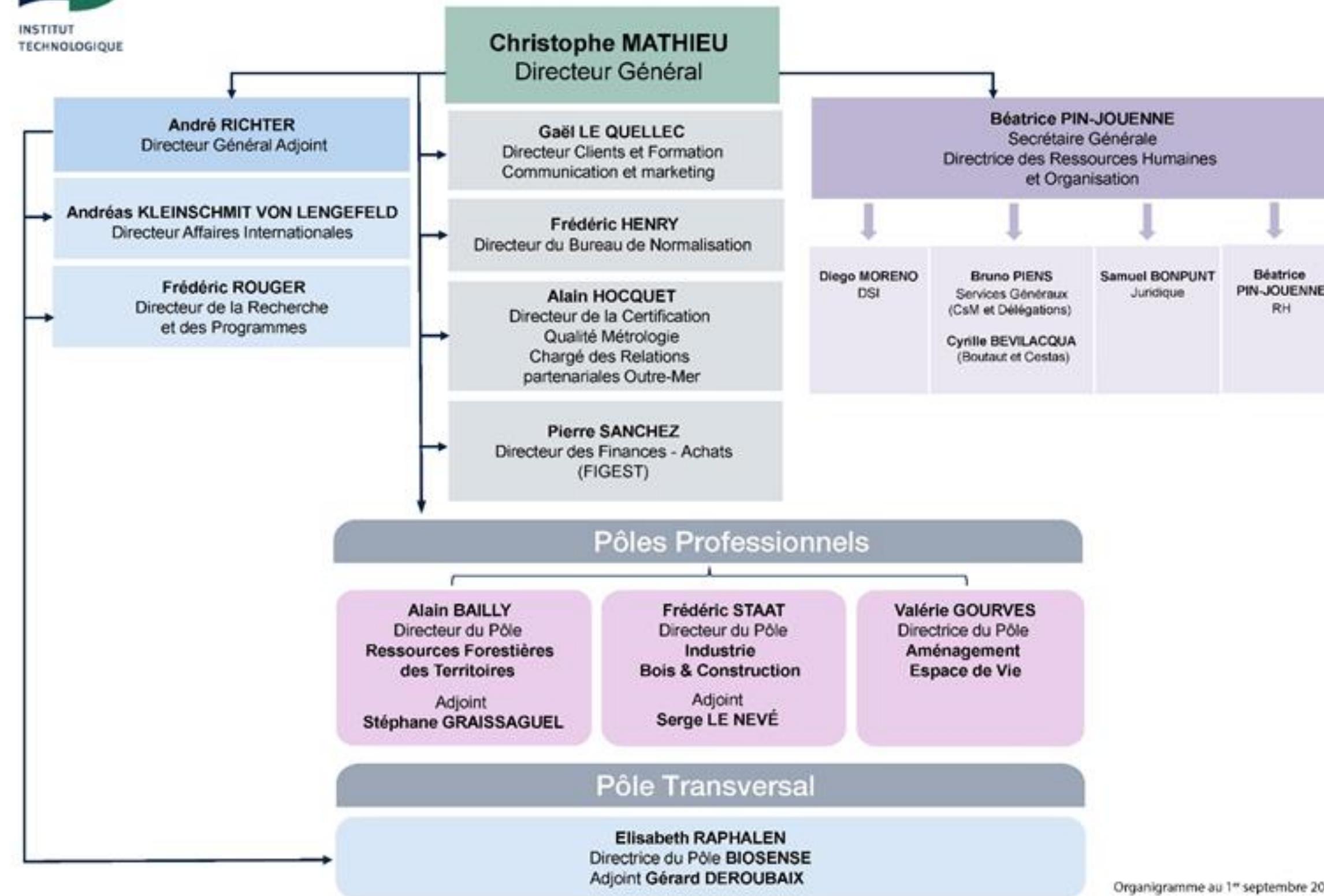
Matériaux biosourcés,
Economie circulaire,
Bilan carbone, Santé
multi-secteurs, analyse
cycle de vie

Au service de la 1ère et
de la 2de transformations
(fournisseurs)

FABRICANTS
MACHINES
PRODUITS CHIMIQUES
QUINCAILLERIE



Une équipe et des compétences à votre service



Organigramme au 1^{er} septembre 2020



ADAPTER LA PRODUCTION DE LA RESSOURCE FORESTIÈRE, SÉCURISER L'APPROVISIONNEMENT EN BOIS DES ENTREPRISES ET AUGMENTER LA VALEUR AJOUTÉE DES PRODUITS ISSUS DE LA TRANSFORMATION DU BOIS

Objectifs :

- Améliorer la productivité de la forêt française
- Contribuer à l'augmentation de la récolte et faciliter la mobilisation du bois
- Contribuer à améliorer la chaîne de valeur des produits à base de bois



DÉVELOPPER DES SOLUTIONS EN CONSTRUCTION BOIS ET DANS L'AMÉNAGEMENT DES LIEUX DE VIE

Objectifs :

- Adapter/améliorer les méthodes de conception en intégrant les usages et l'économie circulaire
- Connaitre, faire progresser et valoriser les performances des solutions bois et mixtes pour la construction et l'aménagement



CONTRIBUER À L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX MARCHÉS PAR LA CHIMIE VERTE

Objectif : Valoriser les constituants du bois dans différents marchés

Le pôle Ressources Forestières des Territoires (RFT)

(équipe BSA + équipe PTA appro)

Déployer des variétés à forte productivité adaptées aux effets prévisibles du changement climatique :

- Amélioration génétique pin maritime, douglas, peuplier, pin taeda, eucalyptus
- Gestion des structures de production de MFR

Développer des outils d'aide à la décision pour l'investissement et la gestion forestière :

- Développer des modèles : croissance, qualités
- Intégrer les impacts des risques
- Guider les choix et méthodes de plantation

Développer des techniques pour faciliter et augmenter la récolte à court, moyen et long terme :

- Adapter les matériels
- Contribuer à l'attractivité des métiers
- Améliorer la perception sociétale des opérations

Optimiser et améliorer la compétitivité des entreprises impliquées dans la chaîne d'approvisionnement :

- Connaitre la ressource et les acteurs locaux
- Améliorer la logistique d'approvisionnement

En partenariat, pour anticiper les conséquences du changement climatique et les évolutions des marchés sur l'approvisionnement bois rond :

- Proposer de **nouvelles essences et variétés** (Réseau d'essais, VG, projet REFER, ...) et **Qualifier les produits** issus des futures exploitations (influence essence, sécheresse, chaleur, duramen, ...)
Objectif CoP 1.1.1, Fiche action 2
- Explorer de **nouvelles approches des reboisements** pour améliorer la logistique de plantation (qualité des plants, plantation, ...), l'acceptabilité (design, paysage, ...), la résilience aux maladies, pathogènes, ... en assurant la rentabilité économique
Objectif CoP 1.1.2, Fiche action 3
- Améliorer **l'ergonomie** des opérations forestières (numérique, exosquelette, mécanisation de l'exploitation, ...) et la formation des opérateurs
Objectifs CoP 1.2.1, 1.3.2, Fiche action 4

- En liens avec les **opérateurs** économiques et en partenariat avec la **recherche académique française et internationale, les centres techniques, les institutions** :
- **Par espèces :**
 - **Pin maritime, pin taeda** ([Marion MERCADAL](#))
 - **Douglas** ([Marin CHAUMET](#))
 - **Peuplier** ([Alain BERTHELOT](#))
 - **Eucalyptus** ([Francis MELUN](#))
- **Par métiers :**
 - **Opérations de récolte forestière** (mécanisation, sécurité, environnement, formation des opérateurs, ...) ([Philippe RUCH](#))
 - **Transport bois ronds** ([Vincent MORILLON](#))
 - **Outils d'aide à la décision (sylviculture)** ([Priscilla CAILLY](#))
 - **Logistique d'approvisionnement et standardisation** ([Christophe GINET](#))
 - **Etudes de ressources** ([Christophe GINET](#))
 - **Nouvelles technologies (Numérique, Drones, LIDAR, ...)** ([Christophe GINET](#))
 - **Pépinière, plantation, installation des peuplements** (recrutement en cours)

Une implantation territoriale au plus proche des massifs forestiers

Une implantation principale :

- Cestas (Pierroton)
- Massif des Landes de Gascogne

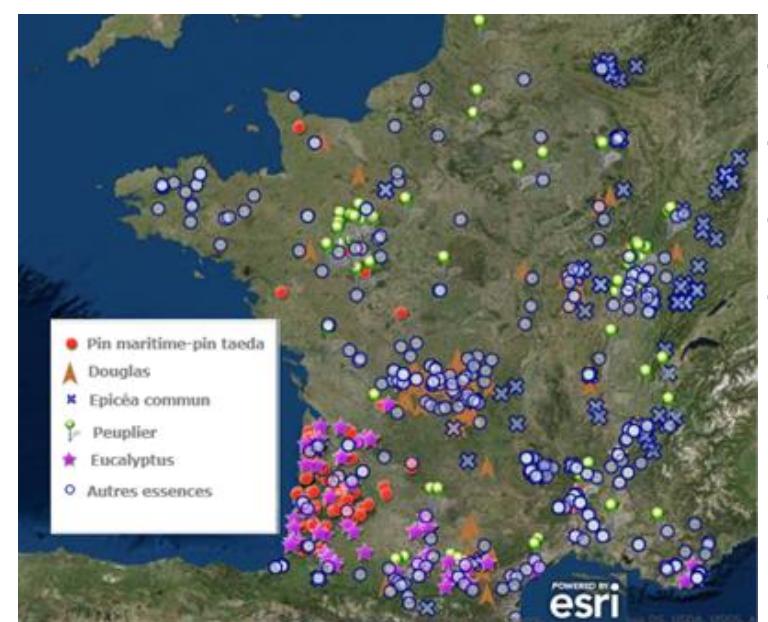


Des implantations régionales au sein des délégations territoriales et au siège social :

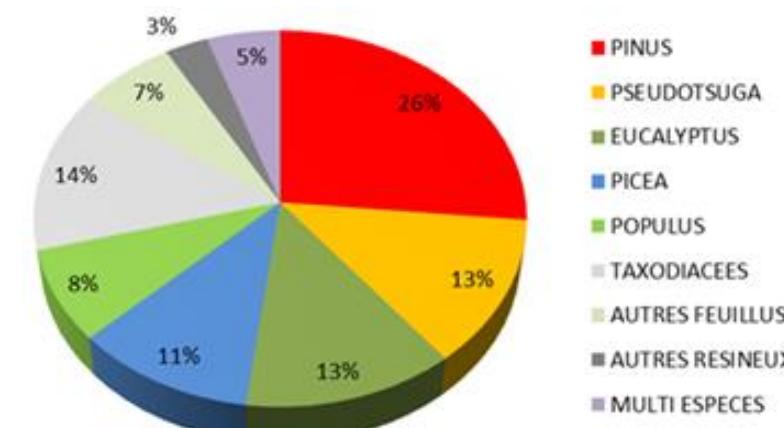
- Massif Central (Limoges / Les Vaseix) : résineux de montagne
- Nord-est (Dijon / Charrey-sur-Saône) : peuplier, feuillus, massif forestier du Nord Est
- Champs-Sur-Marne (siège social)

Réseau d'essais forestiers (partie In Sylva) :

- BAOGREFF Site Web <http://base-sylviculture-genetique.fcba.fr>
- 6 espèces principales : Pin maritime, Douglas, Peuplier, Pin taeda, Eucalyptus, Châtaignier
- Plusieurs autres espèces secondaires ...



- 44 000 références génétiques
- 3 600 dispositifs
- 1,9 millions d'arbres
- 8,3 millions de mesures et notations



Des suivis de chantiers :

- Chronométrage des phases de travail
- Suivi des organisations de chantiers d'exploitation



Le peuplier à FCBA



✓ Amélioration génétique et sélection : le GIS Peuplier

✓ Sylviculture :

- En futaie (densité, entretiens, types de plants)
- En biomasse (TCR et TTCR)

✓ Propriétés du bois

✓ Environnement et biodiversité



Sortie de 3 nouvelles variétés de peuplier DN du GIS Peuplier :

- Orcane
- Galicane
- Charcane

Présentation du processus de création et de sélection

DxN factoriel (1994-2000)

		4 pères <i>P. nigra</i>			
		a	b	c	d
5 mères <i>P. deltoides</i>	1	x	x	x	x
	2	x	x	x	x
	3	x	x	x	x
	4	x	x	x	x
	5	x	x		x



19 Familles – 736 clones

→ 3 clones



DxN single pairs (2001)

<i>P. deltoides</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>P. nigra</i>	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y
	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

22 Familles – 1036 clones

Nom	Mère (D)	Père (N)	Famille	Année croisement	Sexe
1002	TNS06-042	Blanc de Garonne	911 B	2000	Femelle
1099	M231-129	3824-3	GIS 02	2001	Mâle
1122	89B14	73193-97	GIS 16	2001	Mâle

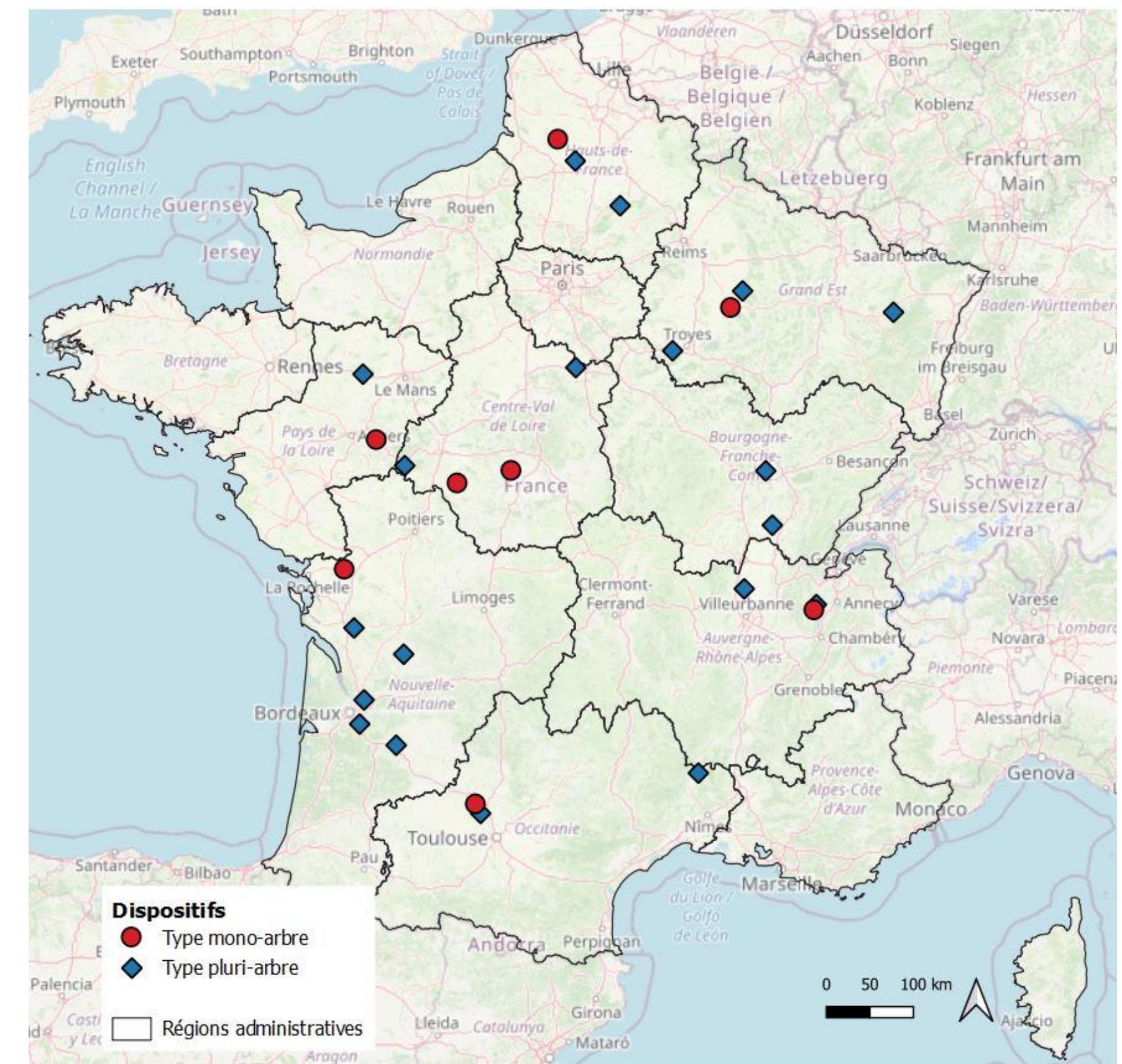
Présentation du processus de création et de sélection

Période	Type de matériel	Informations utilisées	Nombre de clones après sélection
1994-2000	Factoriel	19 familles	736 clones
2001	Single-pairs	22 familles	1036 clones
2004	Factoriel	1 ^{er} essai vigueur/rouille Guémené-Penfao	736 → 48 clones
2005	Single-pairs	1 ^{er} essai vigueur/rouille Guémené-Penfao	1036 → 47 clones
2011	Factoriel + Single-pairs	Essais au champ (vigueur/forme) <i>Melampsora larici-populina</i> <i>Marssonina brunnea</i> Forme/branchaison Phénologie	95 clones → 26 clones
2017	Factoriel + Single-pairs	Essais au champ (vigueur/forme) <i>Melampsora larici-populina</i> (compléments) <i>Marssonina brunnea</i> (compléments) Chancre bactérien Puceron lanigère Sexe Phénologie Infradensité du bois	26 clones → 9 clones
2018	Factoriel + Single-pairs	Forme / branchaison sur les parcelles les plus âgées	9 clones → 3 clones

Présentation du processus de création et de sélection

Un réseau de populetums

- Installations :
 - ✓ Mono-arbre : 2005 à 2013
 - ✓ Pluri-arbres : 2016 à 2019
- Types de stations :
 - ✓ Stations alluviales (humides, riches, sèches)
- Gamme variée de texture :
 - ✓ Équilibrées : LAS, LA, LSA, ALS
 - ✓ Lourdes : A, Alo
 - ✓ Drainantes : S, SL



Présentation des 3 variétés

N° travail	N° 1002	N° 1099	N° 1122
Famille	911B	GIS 02	GIS 16
Mère	TNS06-042	M231-129	89B-14
Père	Blanc de Garonne	3824-3	73193-97
Sexe	Femelle	Mâle	Mâle
Vigueur / Dorskamp (16 sites d'âges variés)	Légèrement inférieure	Légèrement supérieure	Équivalente
Vigueur / I-214 (16 sites d'âges variés)	Équivalente	Très supérieure	Supérieure
Débourrement	Tardif	Précoce à intermédiaire	Intermédiaire à tardif
Arrêt de croissance	Intermédiaire	Intermédiaire	Intermédiaire à tardif
Infradensité	Léger	Moyen à lourd	Lourd
Rectitude	Plutôt droit	Légèrement flexueux	Très légèrement flexueux
Angle de branche	Plutôt fermé	Très ouvert	Plutôt fermé
Grosseur de branche	Plutôt fine	Moyenne à forte	Moyenne
Branchaison continue/discontinue	Intermédiaire	Verticilles bien marqués	Intermédiaire
Fourche	Très peu de fourches	Quelques fourches	Très peu de fourches
Résistance complète à la rouille du mélèze	Pas de résistance complète	Pas de résistance complète	Pas de résistance complète
Sensibilité Rouille du Mélèze (<i>M. larici-populina</i>)	Peu sensible	Peu sensible	Très peu sensible
Sensibilité Brunissure des feuilles (<i>M. brunnea</i>)	Peu sensible	Très peu sensible	Peu sensible
Sensibilité Chancre bactérien (<i>X. populi</i>)	Très peu sensible	Très peu sensible	Sensibilité moyenne
Sensibilité Puceron lanigère (<i>P. passerinii</i>)	Peu sensible	Peu sensible	Très peu sensible

Carte d'identité

Hybride inter-spécifique *Populus deltoides* x *Populus nigra*

Mère : *Populus deltoides* TNS06-042

Père : *Populus nigra* Blanc de Garonne

Sexe : Femelle

Création : 2000

Co-obtenteurs : membres du GIS Peuplier (INRAe, FCBA)

Protection communautaire d'obtention végétale (COV) : en attente



Parcelle de 4 ans

Caractéristiques morphologiques et qualité du bois

Forme du houppier: semi-étalé

Débourrement: tardif

Défeuillaison: intermédiaire

Architecture:

	Rectitude tronc	Angle de branchaison	Grosseur des branches	Nombre de branches interverticilles
Orcane	plutôt droit	plutôt fermé	fines	fréquentes
I-214	flexueux	très ouvert	moyennes	assez peu fréquentes
Koster	droit	intermédiaire	fines	très fréquentes

Qualité du bois : bois assez léger, infradensité (à 3 ans) proche de 300 kg.m^{-3}
(I-214 : 270 kg.m^{-3})

Performances évaluées en dispositifs expérimentaux

Sensibilité aux maladies et insectes

	très sensible	sensible	moyen	peu sensible	très peu sensible
Chancre bactérien (<i>X. populi</i>)					X
Brunissure des feuilles (<i>M. brunnea</i>)				X	
Rouille (<i>M. larici-populina</i>)				X	
Puceron lanigère (<i>P. passerinii</i>)				X	



Parcelle de Beaumont en Véron (4 ans)



Parcelle de Poulaines (12 ans)

Carte d'identité

Hybride inter-spécifique *Populus deltoides* x *Populus nigra*

Mère : *Populus deltoides* M231-129

Père : *Populus nigra* 3824-3

Sexe : Mâle

Création : 2001

Co-obtenteurs : membres du GIS Peuplier (INRAe, FCBA)

Protection communautaire d'obtention végétale (COV) : en attente



Caractéristiques morphologiques et qualité du bois

Forme du houppier: étalé

Débourrement: précoce à intermédiaire

Défeuillaison: intermédiaire

Architecture:

	Rectitude tronc	Angle de branchaison	Grosseur des branches	Nombre de branches interverticilles
Galicane	légèr. flexueux	très ouvert	moyennes à fortes	peu fréquentes
I-214	flexueux	très ouvert	moyennes	assez peu fréquentes
Koster	droit	intermédiaire	fines	très fréquentes

Qualité du bois : bois lourd, infradensité (à 3 ans) proche de 370 kg.m^{-3} (I-214 : 270 kg.m^{-3})

Performances évaluées en dispositifs expérimentaux

Sensibilité aux maladies et insectes

	très sensible	sensible	moyen	peu sensible	très peu sensible
Chancre bactérien (<i>X. populi</i>)					X
Brunissure des feuilles (<i>M. brunnea</i>)					X
Rouille (<i>M. larici-populina</i>)				X	
Puceron lanigère (<i>P. passerini</i>)				X	



Parcelle de Beaumont en Véron (4 ans)



Carte d'identité

Hybride inter-spécifique *Populus deltoides* x *Populus nigra*

Mère : *Populus deltoides* 89-B-14

Père : *Populus nigra* 73193-97

Sexe : Mâle

Création : 2001

Co-obtenteurs : membres du GIS Peuplier (INRAe, FCBA)

Protection communautaire d'obtention végétale (COV) : en attente

Caractéristiques morphologiques et qualité du bois

Forme du houppier: semi-étalé

Débourrement: intermédiaire à tardif

Défeuillaison: intermédiaire à tardif

Architecture:

	Rectitude tronc	Angle de branchaison	Grosseur des branches	Nombre de branches interverticilles
Charcane	très légèr. flexueux	plutôt fermé	moyenne	fréquentes
I-214	flexueux	très ouvert	moyennes	assez peu fréquentes
Koster	droit	intermédiaire	fines	très fréquentes

Qualité du bois : bois lourd, infradensité (à 3 ans) proche de 350 kg.m⁻³ (I-214 : 270 kg.m⁻³)

Performances évaluées en dispositifs expérimentaux

Sensibilité aux maladies et insectes

	très sensible	sensible	moyen	peu sensible	très peu sensible
Chancre bactérien (<i>X. populi</i>)			X		
Brunissure des feuilles (<i>M. brunnea</i>)				X	
Rouille (<i>M. larici-populina</i>)					X
Puceron lanigère (<i>P. passerinii</i>)					X



Parcelle de Beaumont en Véron (3 ans)

Information filière sur la sortie de ces variétés

- Présentation des travaux du GIS Peuplier le **20 septembre 2018**, à **Guémené-Penfao** (44) : # 50 participants

- Présentation des **3 clones euraméricains** (visio) le **20 mai 2021** : 35 participants

<https://www6.inrae.fr/gispeuplier/Communications/Visioconference-du-20-mai-2021>

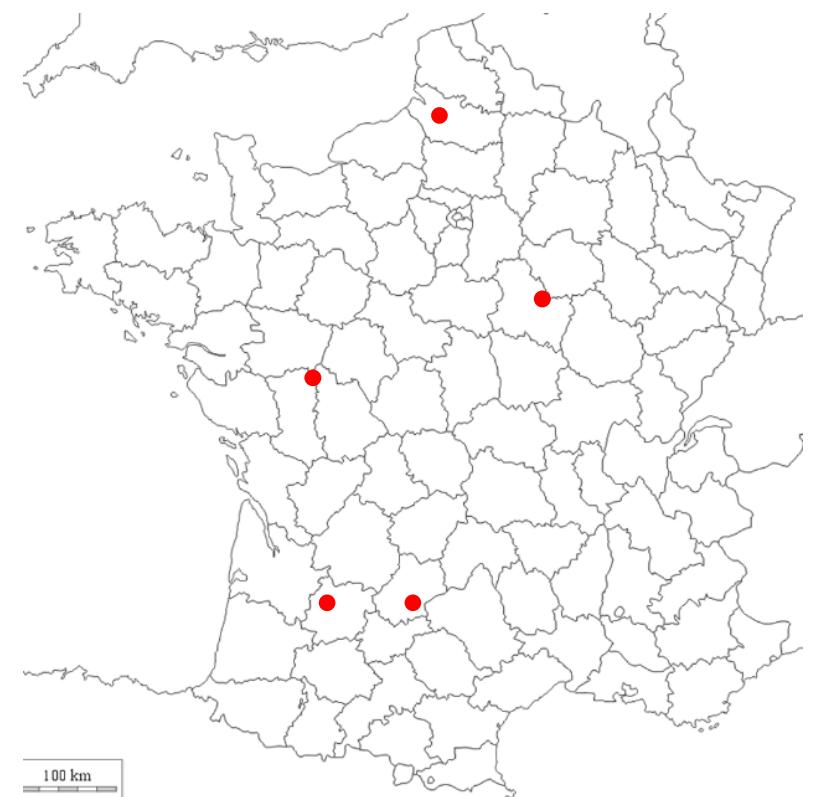
- Présentation *in situ* des **3 clones euraméricains** :

- 14 septembre 2021 : à Beaumont en Véron (37)
- 15 septembre 2021 : à Baurech (33)



Information filière sur la sortie de ces variétés

- Elevage dans **6 pépinières commerciales** (depuis 2018) représentatives des conditions pédoclimatiques françaises, pour le compte du GIS Peuplier (Somme, Vienne, Yonne, Lot, Lot et Garonne) :
 - ✓ Disposer de plançons de 2 ans pour premières implantations en PU de 25
 - ✓ Bénéficier des retours des pépiniéristes
- **Test DHS en cours** (GEVES / ONF RDI Guémené-Penfao) : résultat en fin d'année 2021
- **Dossier d'inscription** auprès de la section arbres forestiers du CTPS : **mars 2022**
- Consultation, **processus de choix des pépiniéristes** et cadencement de fourniture des boutures pour diffuser ce matériel végétal : **fin 2021 / début 2022**
- **Continuer la collecte d'information** dans les dispositifs expérimentaux du GIS Peuplier :
 - ✓ Tests de propriétés du bois
 - ✓ Vérification de la validité du choix
 - ✓ Nouveaux clones à inscrire dans cette série ?



Sylviculture :

✓ En futaie :

- *Densité de plantation et production (modèle de croissance en préparation)*
- *Entretiens des peupleraies*

FCBA INFO DENSITE DE PLANTATION EN PEUPLERAIE QUELLE INFLUENCE SUR LA PRODUCTION EN VOLUME ET LES VOLUMES UNITAIRES ?

Depuis plusieurs années, le contexte économique est redoublé favorable aux plantations de peuplier, après une longue période de morosité (crises sanitaires, prix bas...). L'instillation de nouvelles unités de transformation laisse entrevoir à brève échéance des tensions sur l'approvisionnement en raison du déficit de renouvellement constaté ces dix dernières années. Diverses organisations professionnelles communiquent sur l'intérêt de cultiver du peuplier au bénéfice de la société et d'une filière industrielle diversifiée et dynamique. Les techniques de culture sont bien connues et l'offre de cultivars est aujourd'hui bien diversifiée.

Dans ce contexte d'approvisionnement tendu à brève échéance, il paraît opportun de s'interroger sur les durées de rotation et les volumes unitaires à fournir aux industries.

En 1990, l'Institut de l'Environnement et de l'Energie (INFOCEL) a installé un vaste réseau d'expérimentations sylvicoles, le réseau « nouvelle futaie » (Butter-Barnet et Bondielle, 1995). Il était essentiellement tourné vers les densités de plantation et leur influence sur la production totale en volume et les volumes unitaires produits. Plus de 20 ans après, les essais sont aujourd'hui tous récoltés et cette fiche se propose de décrire le réseau expérimental installé et d'illustrer quelques résultats significatifs. La masse considérable des données collectées ouvre la possibilité de modéliser la croissance des peupleraies en fonction de la densité de plantation initiale. Un modèle permettrait de comparer plusieurs choix sylvicoles et de mettre en évidence de potentiels leviers de décision. Couplé à une analyse économique le modèle de croissance permettrait de faire une analyse technique économique de plusieurs scénarios, et ainsi fournit un appui à la prise de décision.

Le réseau « nouvelle futaie »

Soutenu par le Ministère de l'Agriculture, ce projet avait pour objectif de tester des stratégies techniques capables de fournir rapidement à l'industrie de petites surfaces (1 m^2) ayant de bonnes qualités technologiques pour la production de bois et de fibres. Les axes principaux visant à étudier à la fois la possibilité d'augmenter les densités de plantation pour valoriser plus rapidement les capacités du milieu et d'utiliser du matériel végétal plus jeune (boutures, plants d'un an) pour réduire les coûts de production. Le matériau végétal était basé sur celle de l'époque (7 cultivars, 5 intercroisements et 2 associations) et une bonne partie du territoire populaire a été exploré (figure 1). Ce sont donc près de 50 essais qui ont été installés entre les printemps 1991 et 1995 (tableau 1). Les parcelles ont été installées en alignement de manière à ce que le peuplier soit sur deux types de sols : sol après coupe rase de maïs. La préparation du terrain et les entretiens ont été soignés (gestion des rémanents, travail du sol, entretiens sur ligne et entre lignes) en particulier pour les parcelles plantées directement avec des boutures. Des types de rotations ont été testés : rotation courte (~ 50 cm) et longue (dans l'ordre), croisement de plusieurs densités de plantation (de 150 à 600 t/ha). De plus, un itinéraire de type « semi-dédicé » à 400 t/ha avec une éclaircie à mi-révolution complète le réseau. Les peuplements ont été suivis de la plantation jusqu'à la coupe finale, avec le plus souvent des mesures annuelles de croissance et de production.

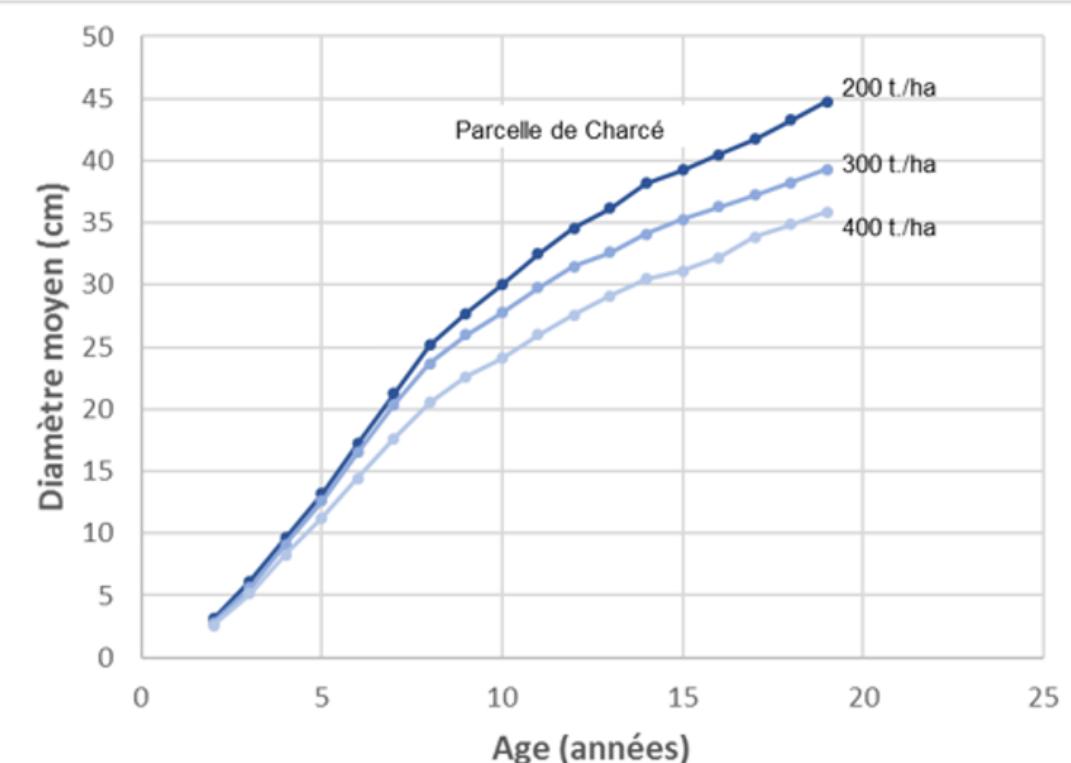
Le réseau a fait l'objet d'analyses biostatistiques et abiotiques de l'époque, en particulier les atteintes de rouille à Melampsora lani-papulina sur le cultivar Beaufort (les plus graves dans le

Nord-Est de la France) et les effets de croissance brutes (vers 10 ans) du cultivar Lusia Avanza.

Un premier bilan du réseau a été dressé pour le Ministère en septembre 1999 (Berthelot, 1999) et un article sur le bouturage direct en populationn en a été extrait (Berthelot, 2000). Enfin, une synthèse interne de certains essais de densités a été réalisée en 2006 (Berthelot et al., 2006).

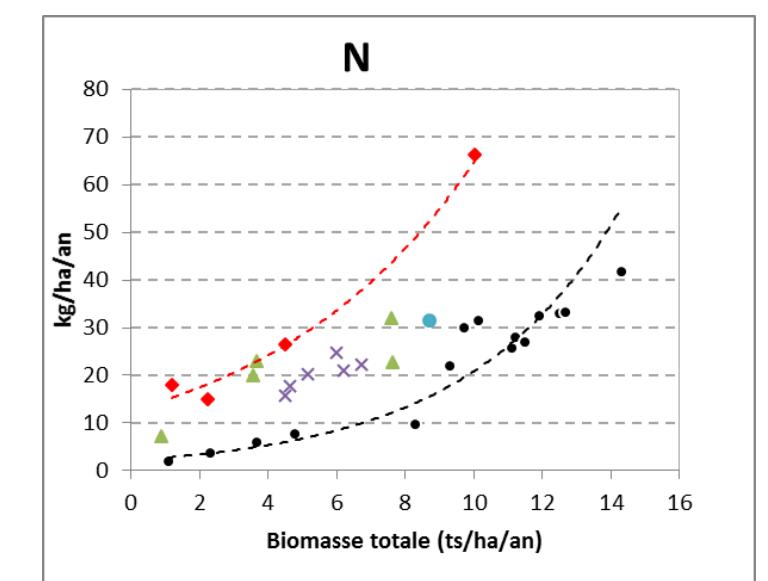
Figure 1 Carte de localisations des essais « Nouvelles futaies » par type d'essai (Nord-Est, HESR, Garm, FAO, USGS et FCBA)

Copyright FCBA INFO, 2019_septembre_19 1 Forêt, Cellulose, Bois - Construction, Aménagement www.fcba.info



✓ En biomasse :

- *Comparaison des systèmes TCR et TTCR*
- *Estimation des exportations minérales*



FCBA INFO RENDEMENTS COMPARÉS DES TCR ET TTCR DE PEUPLIER

La production de biomasse par des sylvicultures dédiées à base de peuplier a été étudiée par INFOCEL et INRA à partir des années 1980 (Berthelot et Gavaland, 2007). Des TCR à vocation papier ont été développés sur quelques centaines d'hectares à l'initiative de plusieurs usines de pâtes. Plus récemment, depuis une dizaine d'années, un regain d'intérêt pour la biomasse lignocellulosique est apparu à l'occasion de décisions politiques nationales ou européennes visant à augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique. De nombreux projets de recherche ont cherché à caractériser l'intérêt pour le monde agricole ou forestier de cultures énergétiques (Lignoguide, 2013 ; Bastien et al., 2015).

Au sein des séries ligneuses, le peuplier bénéficie d'atouts importants tels qu'une croissance rapide, une bonne capacité à rejeter de souche, une bonne adaptation aux conditions périodiquement françaises, une facilité de multiplication et un haut niveau d'amélioration génétique (variétés clonales). L'insertion de ce type de cultures dédiées pérennes dans des exploitations agricoles pose toutefois la question de l'exploitation papetière : densité de plantation, durée des rotations, type de récolte. Sur cette base, plusieurs expérimentations ont été conduites pour comparer la production de biomasse de peuplier selon un schéma de taillis à très courte rotation (TTCR) ou de taillis à courte rotation (TCR).

- TCR : densité de plantation de 5 000 à 10 000 t/ha, rotation de 2 à 4 ans.
- TCR : densité de plantation de 1 000 à 2 000 t/ha, rotation de 7 à 10 ans.

Huit à dix ans après l'installation des plantations, après avoir procédé à plusieurs récoltes de TCR et au moment où les premières rotations de TCR arrivent à maturité, il paraissait opportun de faire un point sur les productions contrôlées.

Matériel et méthodes

Les résultats présentés portent sur trois parcelles où sont comparées, pour les mêmes variétés de peuplier, une production de biomasse par TCR et par TTCR. Ces deux systèmes sont associés avec In VNU et grâce au soutien financier de la fondation Tuck (projet BioAGRI, programme Enerbio) et une parcelle dans le cadre d'un projet porté par l'INRA et soutenu par l'ANR (SYLVABIC).

Les principales caractéristiques des parcelles sont résumées dans le tableau 1. Les trois parcelles sont d'excellentes stations pour le développement des peupleraies, avec un sol assez sec, riche et bien alimenté en eau. Les sites de La-Bresse-Monteaux et de Saint-Léger portent 8 cultures de peuplier (Donskamp, I-214, Trichobel, Triplo, Balkan et Skado) et le site d'Eschégny un seul cultivar (Donskamp). A Saint-Usace, le TCR a été planté avec un an de retard sur le TCR. Sur cette parcelle, les résultats des deux sylvicultures seront comparés à âge égal (6 ans).

Photo 1 : Parcelle de La-Bresse-Monteaux (77) au centre : la parcelle de TCR, à droite : la parcelle de TCR, à gauche : une parcelle de Miscanthus

Copyright FCBA INFO, 2019_novembre_2017 1 Forêt, Cellulose, Bois - Construction, Aménagement www.fcba.info

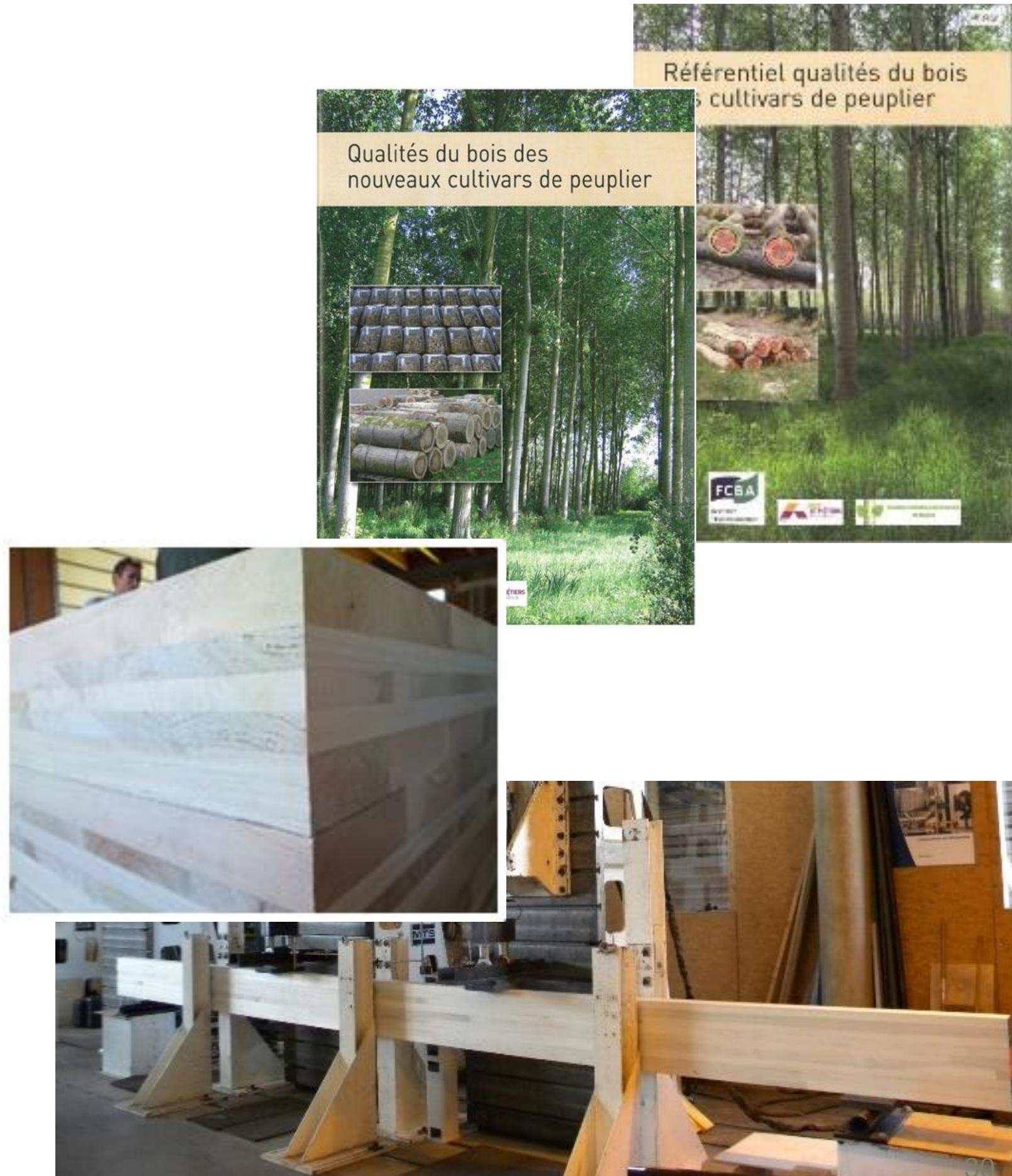
Propriétés du bois :

✓ Deux études successives portées par le Conseil National du Peuplier (FBF et MAA)

- Référentiel qualités du bois des cultivars de peuplier 2009 10 cultivars
 - *Beaupré, Blanc du Poitou, Dorskamp, Flevo, Fritz Pauley, Ghoy, I-214, I-45/51, Raspalje, Robusta*
- Qualités du bois des nouveaux cultivars de peuplier 2012 13 cultivars
 - *A4A, Brenta, Koster, Lambro, Mella, Polargo, Soligo, Taro, Triplo, Trichobel, Dvina, Lena, Alcinde, (+ I-214)*

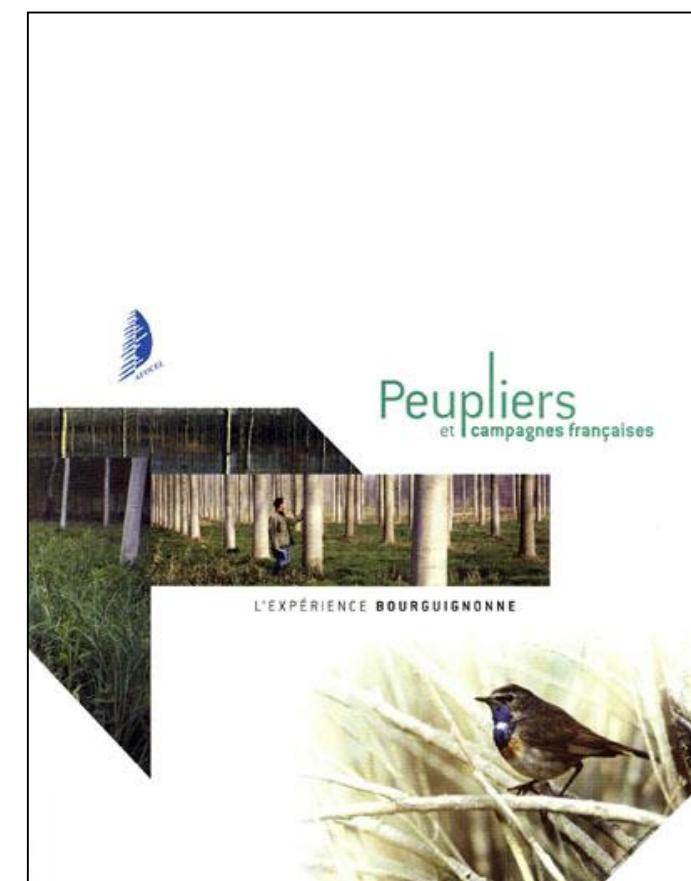
✓ Classement structural des sciages (FBF) :

- Homologation de machines de classement
- Produits reconstitués à base de peuplier CLT et BLC

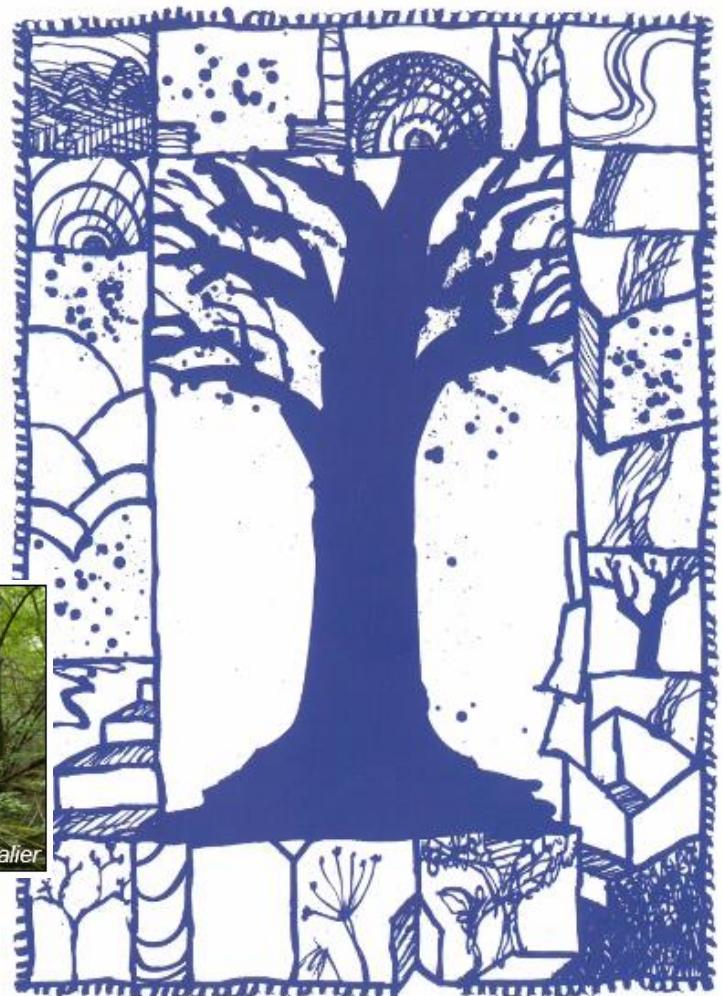


Environnement et biodiversité :

- ✓ **Biodiversité floristique, entomologique et ornithologique des vallées alluviales de Champagne-Ardenne (Programme BGF, 2006)**
- ✓ **Peupliers et Campagnes Françaises : l'expérience Bourguignonne (2000), recueil de fiches AFOCEL, 36 p.**



BIODIVERSITÉ ET GESTION FORESTIÈRE



RÉSULTATS SCIENTIFIQUES ET ACQUIS POUR LES GESTIONNAIRES ET DÉCIDEURS
PROJETS 2005-2009



Merci de votre attention

Contact :

Alain BERTHELOT

alain.berthelot@fcba.fr