

Intégrer l'intelligence sur les tissus techniques

SAS créée en juillet 2019

*Christian WEISSE, CEO & co-fondateur
Claude LABRO, CMO & co-fondateur*

BESOIN IDENTIFIÉ : facteur de charge des éoliennes



► L'éolien mondial se développe :

- 40 GW en 2020 → 420 GW en 2040 → 840GW en 2050
- Des pales de plus en plus grande : $\geq 150m$

► Faiblesse actuelle du secteur : facteur de charge intermittent et aléatoire de 0.25 à 0.40

- Givrage cause des arrêts de production : entre 4% et 15% de potentiel
- Déséquilibre entre les 3 pales => casse mécanique
- Contraintes supplémentaires sur les pales composite des éoliennes offshore
- Gestion des interventions de maintenance

► Aujourd'hui :

Une industrie en quête de solution et de test

► Futur :

des fonctions intégrées

POTENTIELS DOMAINES D'APPLICATIONS tissus fonctionnels



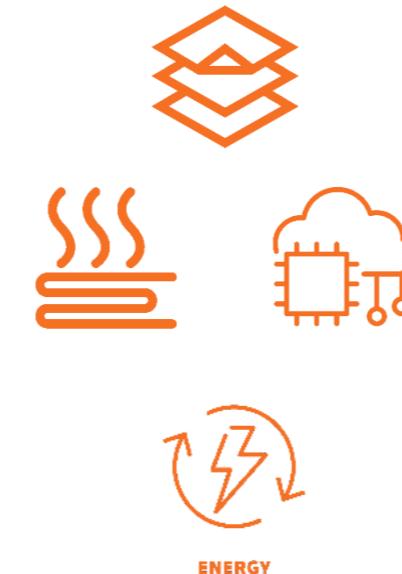
NOTRE SOLUTION INDUSTRIELLE : l'innovation

▶ Impression de circuits électroniques sur tissus

EOPROMFLEX® : une méthode additive en R2R de circuit électronique sur tissus à base de Cu.

▶ Une seule opération pour intégrer toutes les fonctions de nos tissus intelligents.

- Optimisation du processus de fabrication client
- Faciliter la production sans passer par des étapes complexes
- Gestion de la qualité simplifiée car moins d'étapes à gérer
- Déporter les fonctions électriques dans des zones non conventionnelles



Fiber Glass or Flax fabric sample with electronic circuit with soldered connection

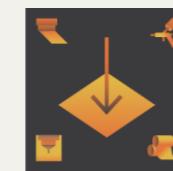
NOTRE PROCÉDÉ

3 ÉTAPES

01

DÉPÔT DE PÂTE EOPROM®

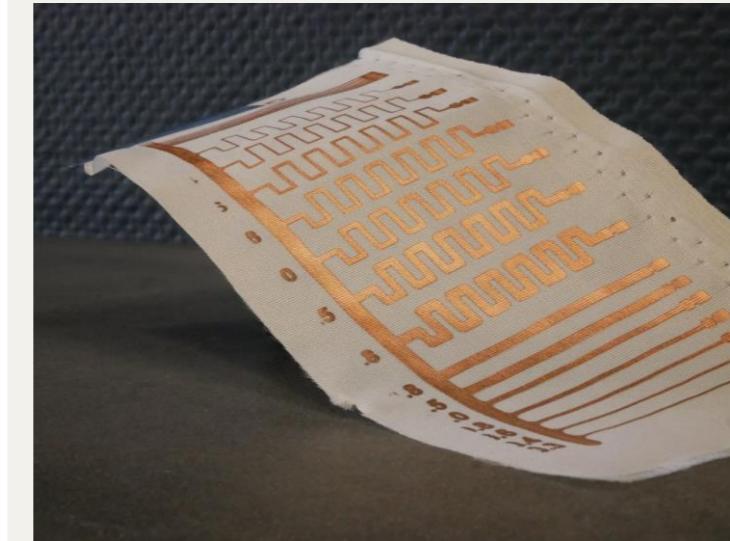
Dispenseur / Sérigraphie /
Pulvérisation



02

SÉCHAGE & RÉTICULATION

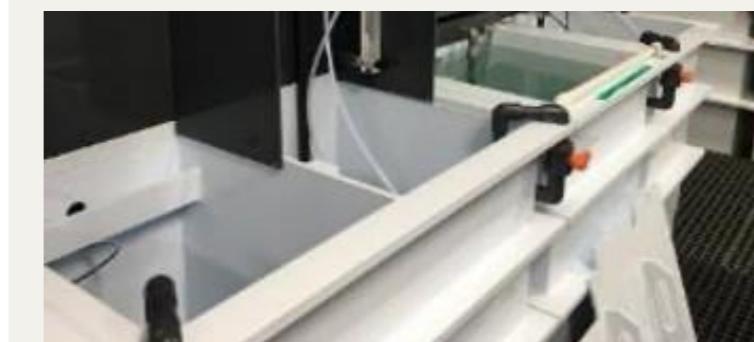
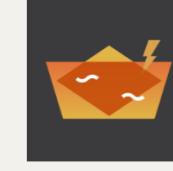
Très forte adhérence
Flexible



03

BAINS DE MÉTALLISATION

Cuivre chimique,
électrochimique,
Ni, Sn, Au...



UNE TECHNOLOGIE SUR 2 PILIERS :

FORMULATIONS

SAVOIR FAIRE
→ Pâte EOPROM®



PROCÉDÉ R2R

Ligne de production en
CONTINU (Roll to Roll)



EOPROMFLEX®

Innovation
Industrielle



Brevet 2019 : formulation et application EOPROM®

Brevet 2020 : brevet applicatif procédé étendu aux tissus et applications composites

STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Nos clients :

- Améliore leur impact par l'optimisation de la gestion du cycle de vie du composite
- Utilisation de bio textile intelligent



MC
VE

MCVE et l'EOPROMFLEX R2R :

- Procédé de production respectueux de l'environnement avec ZERO rejet
- Additif = écoconception (utilisation efficace des matériaux)
élimination de l'utilisation de substances dangereuses
- Faible consommation d'énergie dans la phase de fabrication



NOS CLIENTS



ASP
ADVANCED SYSTEM OF PROTECTION



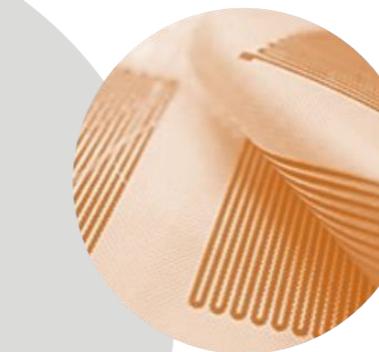
Wiring



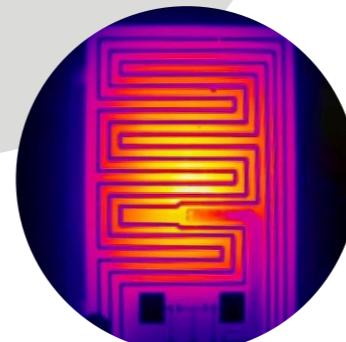
Communication



**MC
VE**
TECHNOLOGIE



Heating



SHM



MC
VE

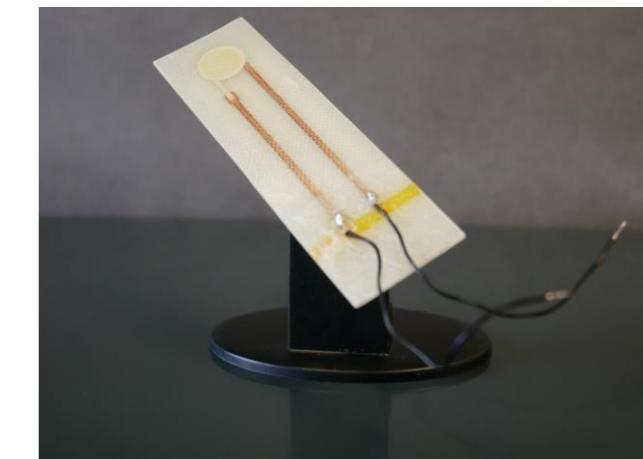
Borealis Wind



NOS AMBITIONS

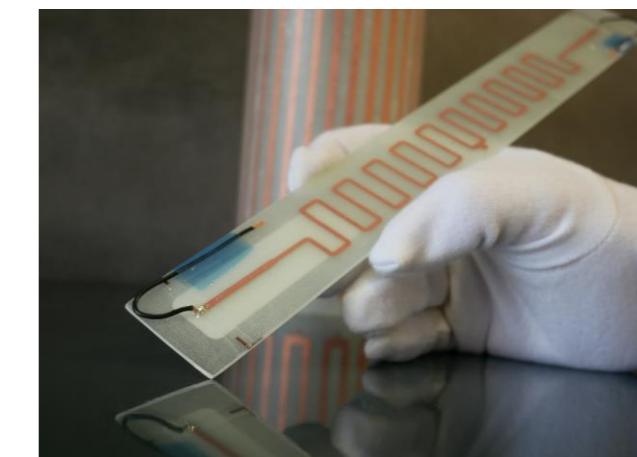
- » Devenir le premier fabricant de fonctionnalisation de tissu au monde pour les matériaux composites et les tissus techniques

MCVE garde en exclusivité ses formulations et son process de fabrication
Des lignes de production qui génèrent chacune 35M€ de CA



- » Créer les standards dans le domaine de l'Instrumentation des matériaux composites.

- » Augmenter la valorisation de MCVE :
 - Dépôts de brevets sur des tissus fonctionnalisés pour le thermoformage des composites (In Mold Electronics).
 - Nouveaux procédés de production pour l'intégration du câblage dans les matériaux composites.
 - Déployer un logiciel de simulation pour optimiser les futures conceptions des tissus fonctionnels.



Qui sommes-nous ?



+20 personnes / 5 ans



Christian WEISSE
CEO / Co-fondateur

20 ans de gestion projet
nouveaux produits –
nouveaux moyens de
production



Laura MAZZARA
Resp R&D

Docteur chimie,
électrochimie et sciences
des matériaux
Dvpt. Formulation –
Métallisation Cu



Claude LABRO
Marketing / Co-fondateur

Ancien directeur de Compte
Croissance Européenne
Micro Circuit Materials chez
Dupont de Nemours



Raphaël VUILLAUME
Resp Technique

14 ans d'expérience
Process industriel – passion
électronique
Dvpt. procédé et fabrication

NOS PARTENAIRES

Validation

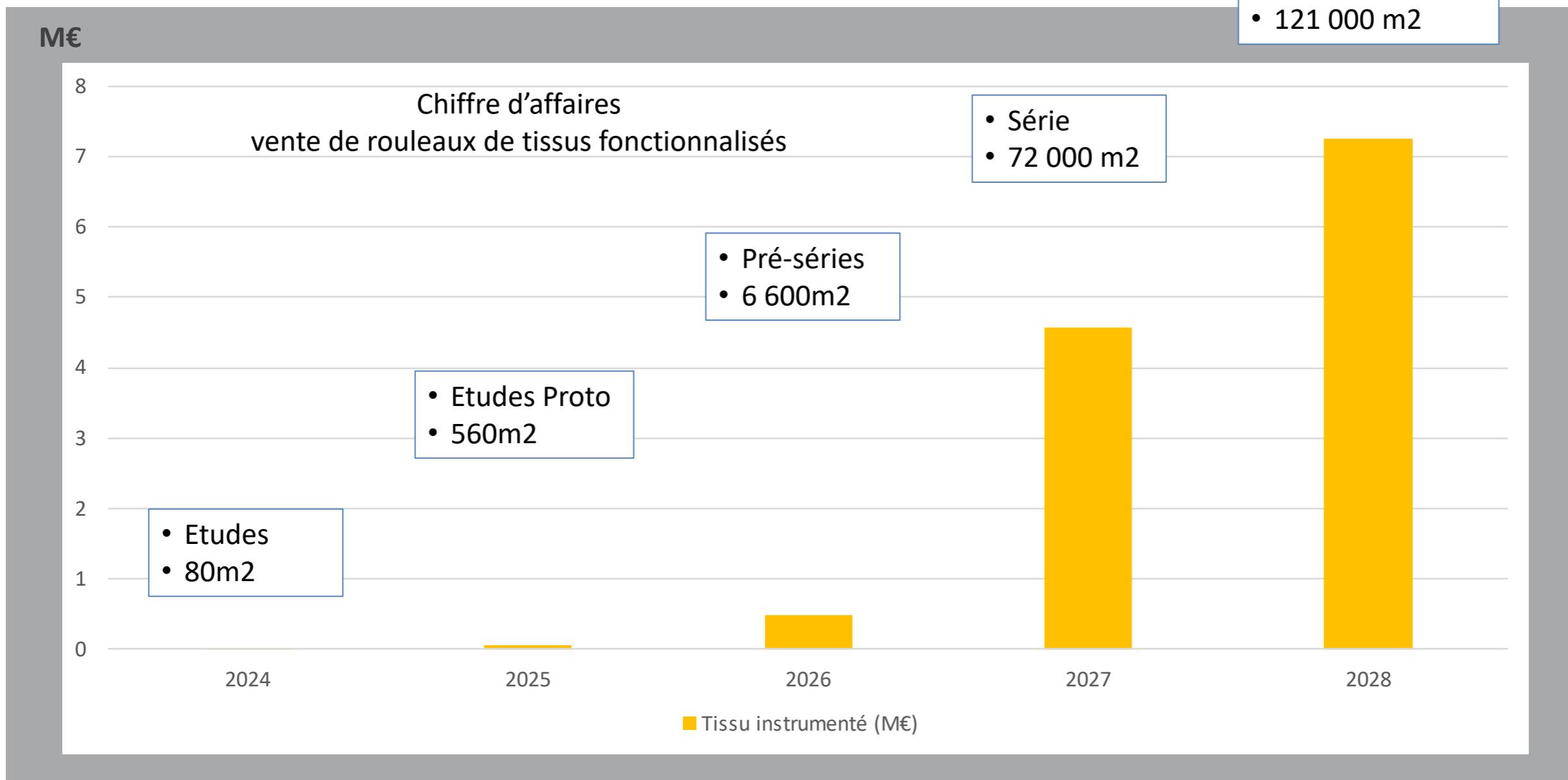


Promotion



Accompagnement

NOS PROJECTIONS D'ACTIVITÉ :



PROGRAMME D'INNOVATION INDUSTRIELLE

EOPROMFLEX® R2R

Métallisation



Imprimante

Caractéristiques cibles

- Largeur laize : 300mm
- Vitesse d'avance : 4m/min

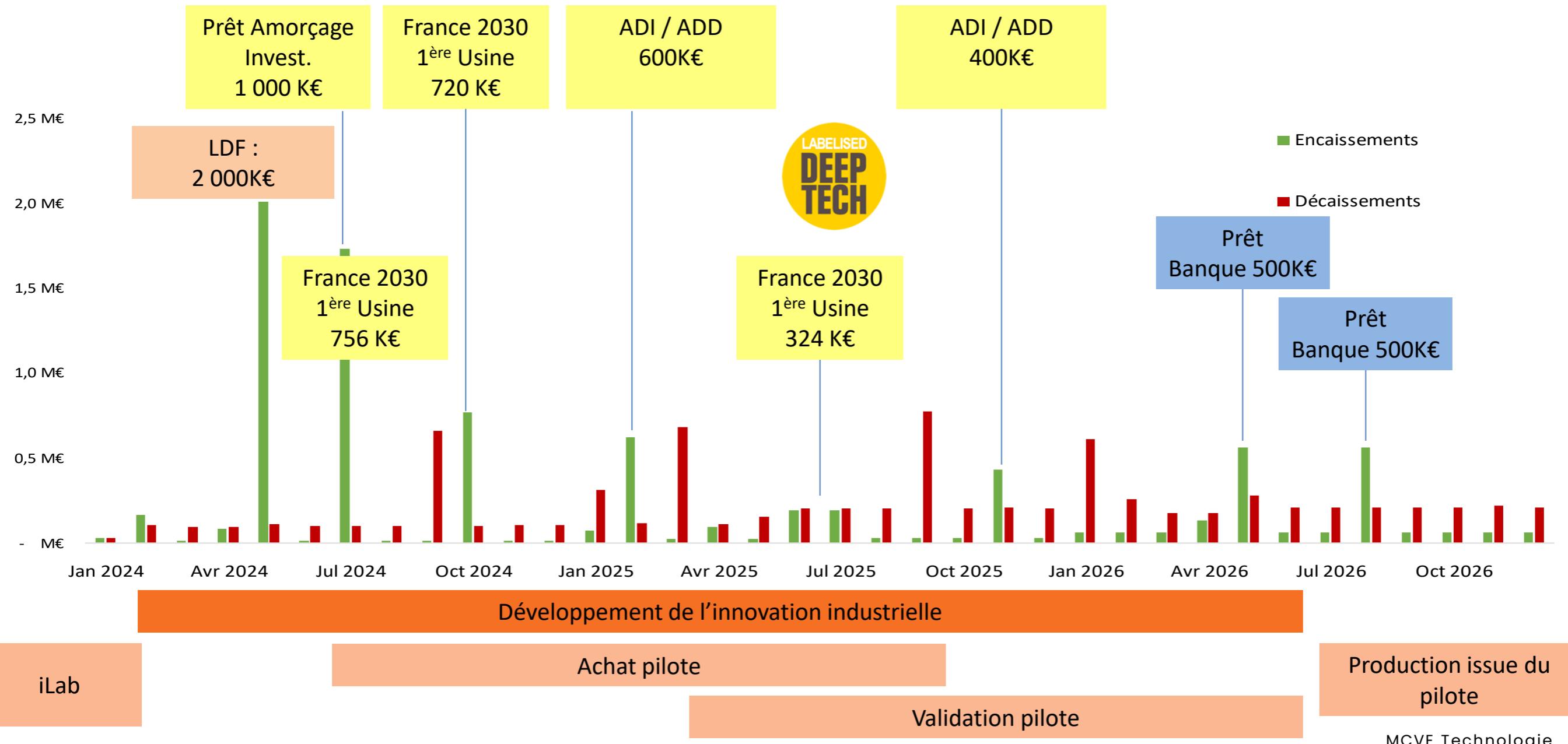
Par an par équipe :

- EOPROM® : 8 500Kg
- Textile = 125 000 m²

Total Projet : 5.45M€

Poste de dépenses K€	2024	2025	2026
Frais de Personnel	327	520	811
Frais G. + achats	154	253	292
Prest. et S/trait.	250	500	212
Labo R&D	15	15	20
Pilote Industriel	560	790	0
Modif Pilote Industriel	0	350	300
Production	0	0	75
Bâtiment	0	0	0
CAPEX	575	1155	395
TOTAL	1.3 M€	2.4 M€	1.7 M€

PLAN DE FINANCEMENT : à confirmer





CONTACT :

✉ cweisse@mcve-tech.com
☎ +33 6 29 02 56 74
🌐 www.mcve-tech.com

LE MARCHE DES SMART COMPOSITES

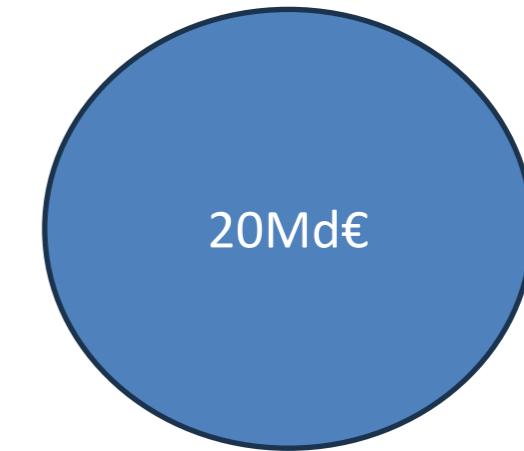
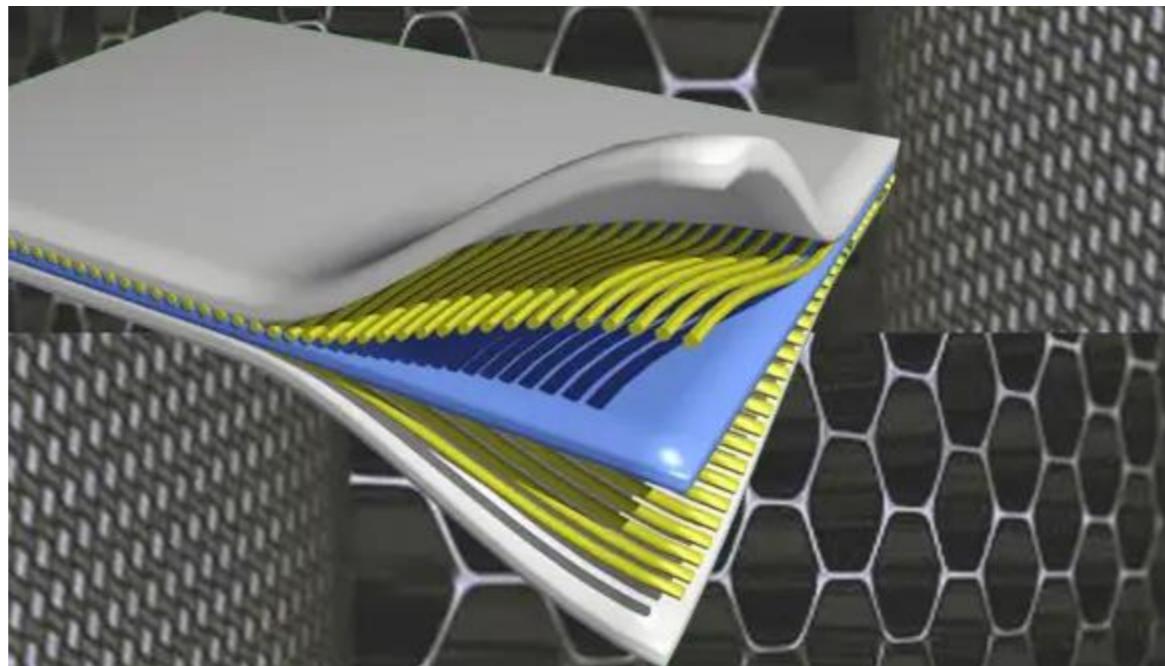
Smart Composites Market Report | Global Forecast From 2023 To 2031



Croissance annuelle 10.5%



2022



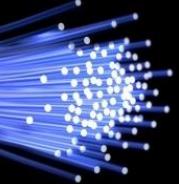
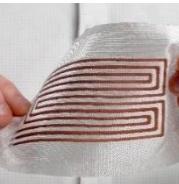
2030



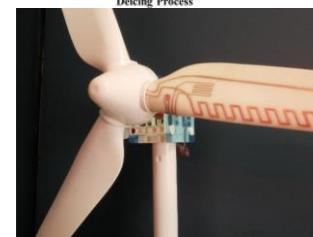
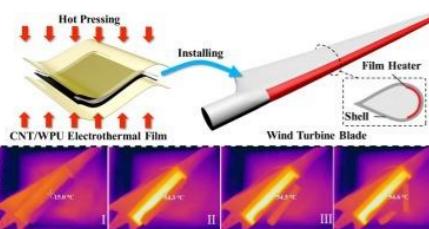
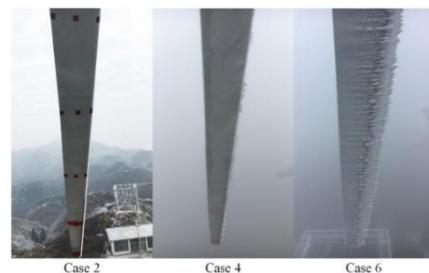
Avantages des composites intelligents :

- créer des matériaux légers et performants
- Apport de data pour le client final

LA CONCURRENCE de la surveillance des structures

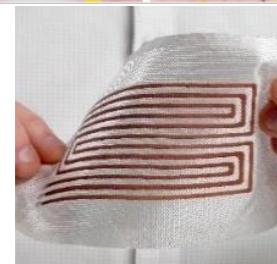
Technologies	Fonctions	Pendant utilisation	In Situ	Intégrité matériau	Solution Industrielle	Société
 CND Contrôle Non Destructif	Aucune	Non	Non	Complète	Oui	NDT Inspection (France)
 PCB Flex	Complètes	Oui	Non	Non	Oui	Molex - Piezotronics (China)
 Fibre optique FOS	Limitées	Oui	Oui	Oui	En qualification	SCK-CEN (Belgique)
 SmartSkin	Complètes	Oui	Oui	En qualification		MCVE Technologie

LA CONCURRENCE : Degivrage EOLIEN



Technologies	Fonction s	Durée de vie	In Situ	Intégrité matériau	Solution Industrielle	Prix	Société
Revêtement en surface anti adhérant (nano matériaux)	Mono	Faible	Non	Complète	Oui	+	PPG (US)
Couche de fibre de carbone chauffante	Mono	Haute	Oui	Non (délaminage)	Oui	+++	Vectra (DAN)
EoHT	multi	Oui	Oui	Oui		++	MCVE

LA CONCURRENCE : siège chauffant



Technologies	Fonctions	Prix	Complexité	Solution Industrielle	Société
Circuits imprimés flexibles : soustractif	Mono	+++	Fabrication	Oui	Asie
PET ave pate PTC (mélange Ag - C)	Complètes	++	Fabrication	Oui	Italie
EoHT : Additif	Complètes	++	Direct tissu		

BESOIN IDENTIFIÉ : housse de protection pour machine industrielle



Industrie 4.0 :

- Augmenter productivité, limiter les arrêts de productions, limiter les couts de maintenance
- Utiliser l'IA pour la prise de décisions

Besoin du secteur :

- Fonctionnaliser les matériaux en ajoutant des capteurs, des fonctions électroniques
- Rendre les installations communicantes et alerter dès que la fonction est perdue

Partenariat

