



Nous donnons la parole aux composites !



Qui sommes nous ?

Pitcher

Frédéric FOURREAU (Business Developer)

Entreprise :

SENSE in®

Ville (Dept) :

Ploemeur (56)

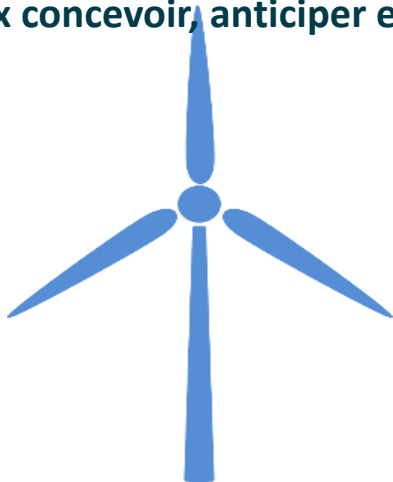
Votre contact :

frederic.fourreau@sense-in.fr
06.32.75.86.93



L'activité de l'entreprise

Des solutions de monitoring (déformation, santé) des matériaux composites pour comprendre, mieux concevoir, anticiper et (ré)agir



Une solution de rupture pour ouvrir de nouvelles opportunités

La technologie SENSEin

Des capteurs catalogues ou adaptés à vos besoins (matière, type de contraintes...)

+ des électroniques d'acquisition et de transmission

+ Un traitement du signal et des datas pour une information pertinente, prédictive

+ Une aide à la spécification de votre besoin et un accompagnement de votre projet d'innovation



Caractère innovant de nos solutions

Non-intrusives à cœur de matière

Précises et très réactives, très économes en énergie, embarquables

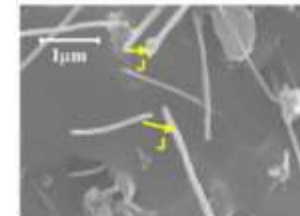
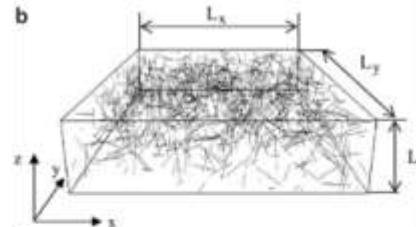
Des savoir-faire assis sur un background scientifique important

10 années de recherche pour assoir la technologie

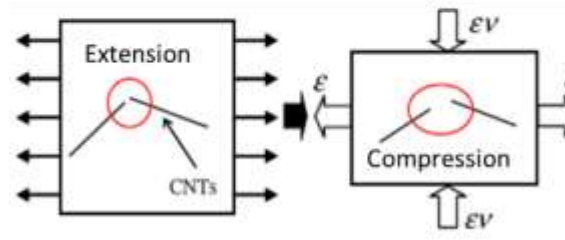
Une technologie de senseurs basée sur la structuration, la fonctionnalisation de nanomatériaux, le savoir-faire de nos laboratoires partenaires

Une maîtrise des lois de comportement qui nous permet d'adapter le senseur aux besoins de nos clients

Une équipe scientifique et technique SENSEin de 4 personnes pour travailler sur vos projets



- ✓ In a sensor, the global resistance is driven by tunnelling conduction
- ✓ The resistance at tunnel junctions depend on the gap
- ✓ Any tiny variation of the gap results in exponential variation of the resistance

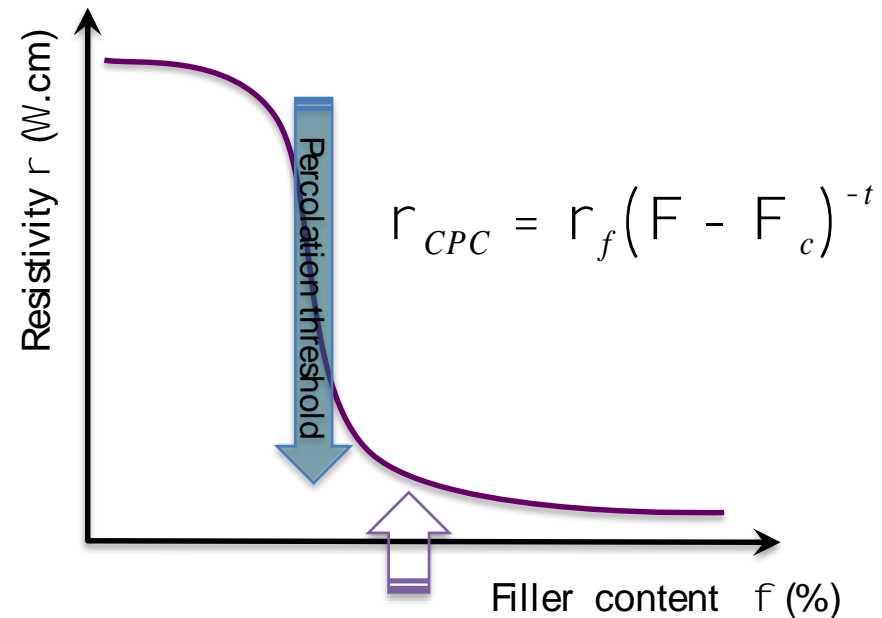
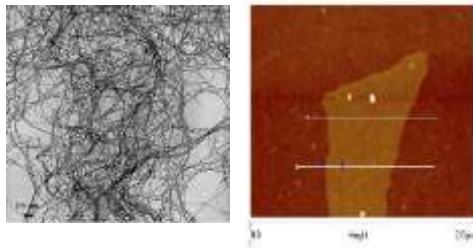
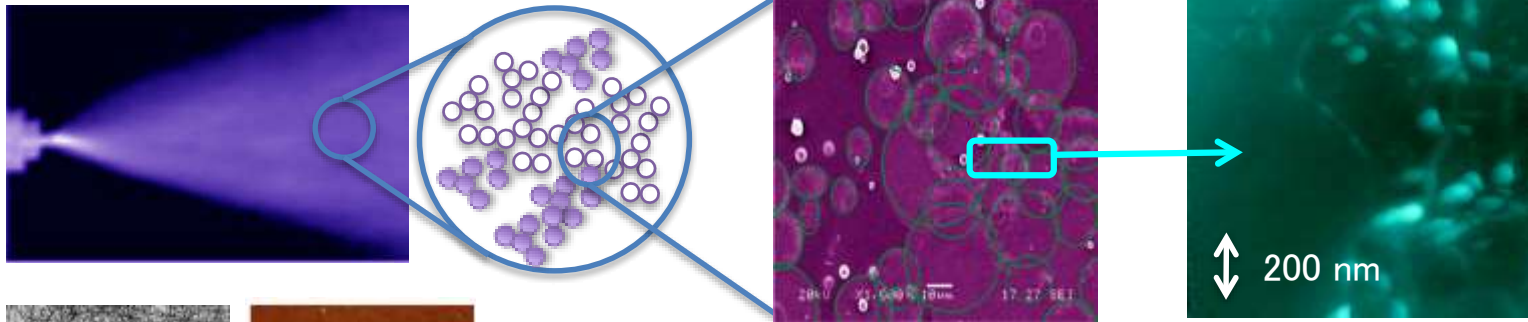


$$R_{CNT} \approx 10^4 \Omega \cdot \text{cm}^{-1}$$
$$R_{CNT} < 10^{-2} \rightarrow 10^{-5} \Omega \cdot \text{cm}^{-1}$$
$$R_{CPC} = R_{\text{contact}} - R_{\text{tunnel}} + (R_{\text{nanotubes}})$$

$$\rho = a e^{(bZ)}$$

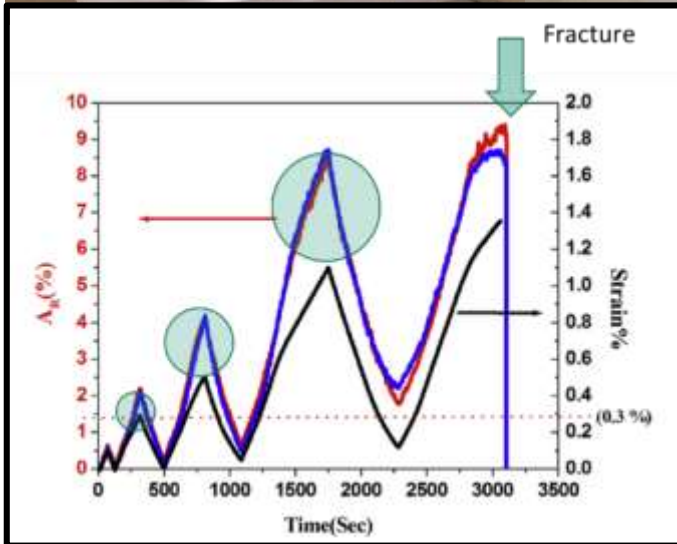
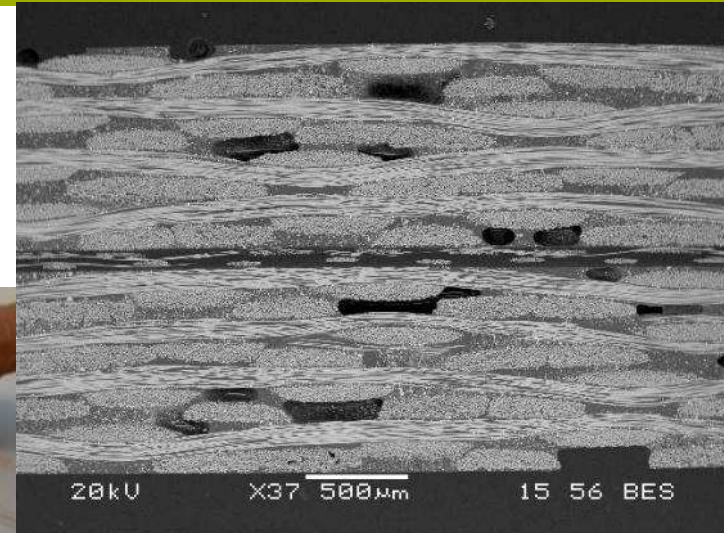
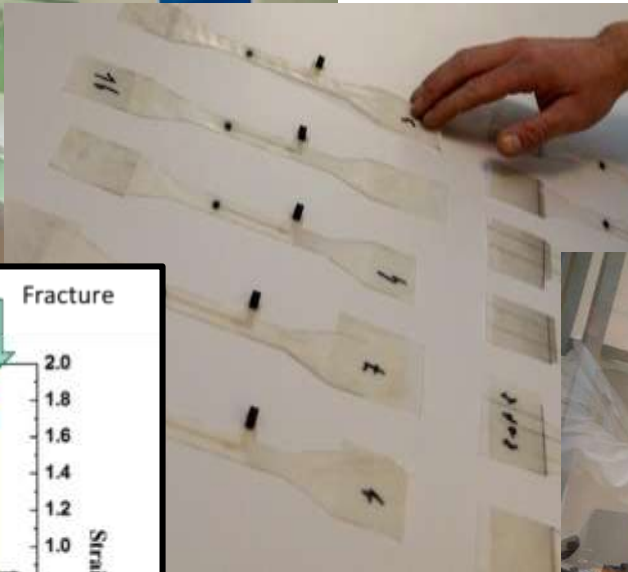
Des savoir-faire assis sur un background scientifique important

Des compétences qui vont du nano au macro



Une expertise technique sur le comportement et la caractérisation des matériaux

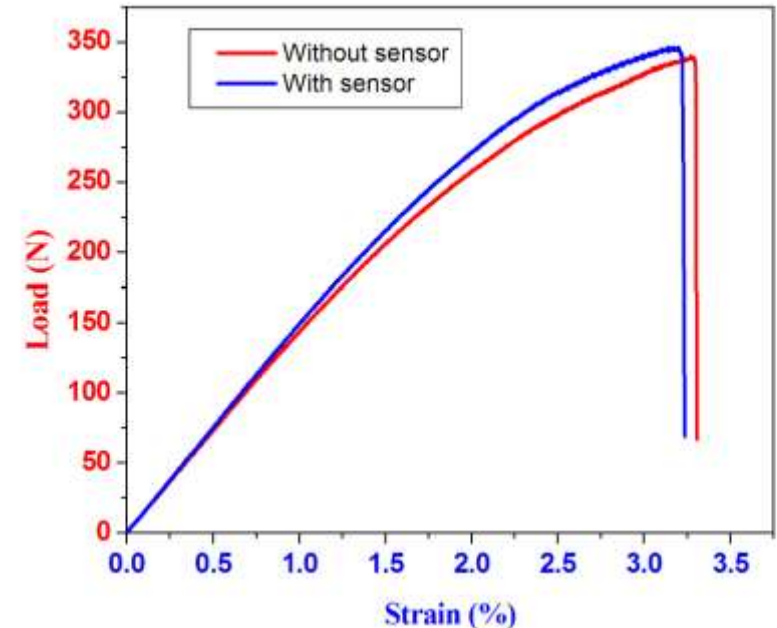
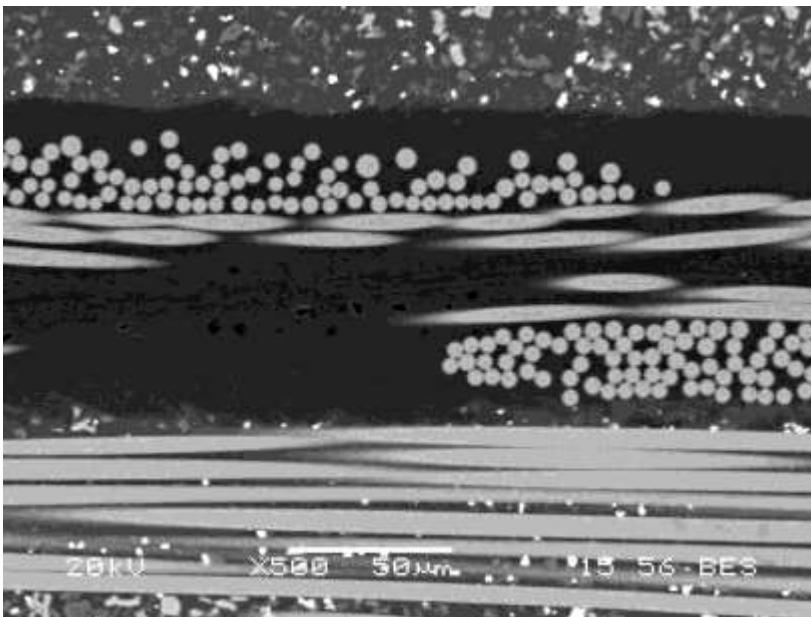
Des compétences qui vont du nano au macro



Une expertise technique sur la comportement et la caractérisation des matériaux

La première validation que nous demande nos clients

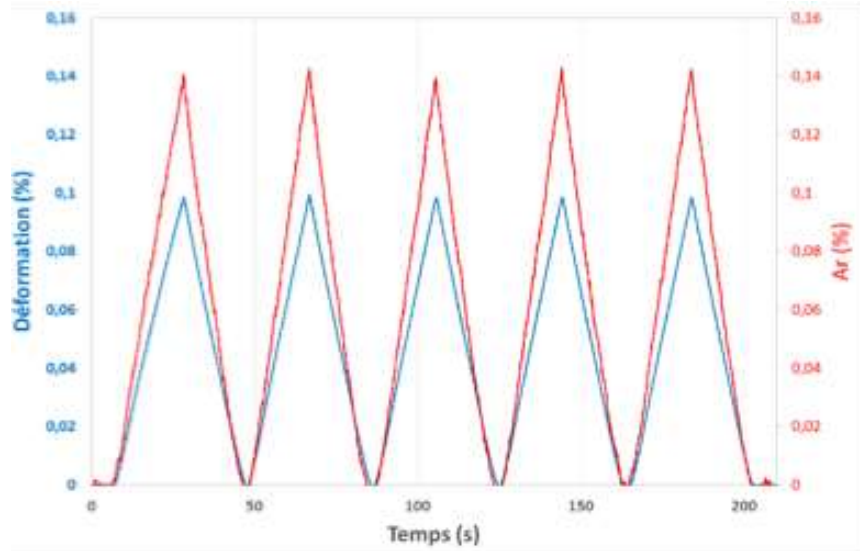
- ✓ Prouver que les capteurs ne sont pas ou très très peu intrusifs



- Nous réalisons une batterie de tests :
 - Test traction, flexion selon les différents axes
 - Tests de cisaillement inter-laminaires,
 - Tests de vieillissement relatifs (avec et sans capteur)

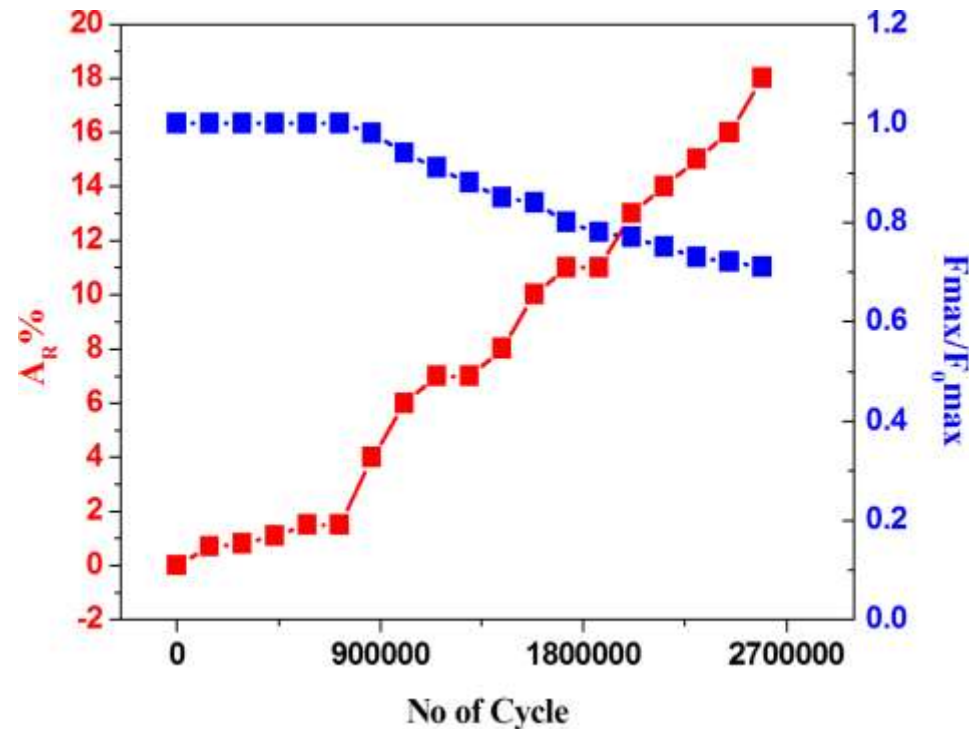
Une expertise technique sur la comportement et la caractérisation des matériaux

De nombreuses validations déjà disponibles à compléter avec vos besoins spécifiques



- ✓ Réponse instantanée du capteur
- ✓ Retranscription parfaite de la déformation
- ✓ Limite de détection à mieux que 0,005%

- ✓ Des tests validant le bon fonctionnement des capteurs à plus de 3 millions de cycles
- ✓ Monitoring des endommagements en fatigue sur un matériau donné



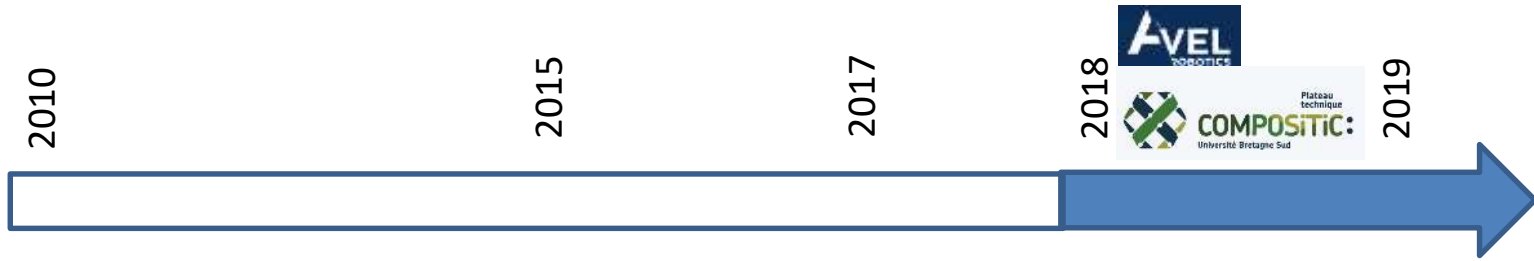
Un déploiement de nos technologies sur des applications très variées

Des preuves de concept pour développer les applications



Un déploiement de nos technologies sur des applications très variées

Des projets collaboratifs démarrent...

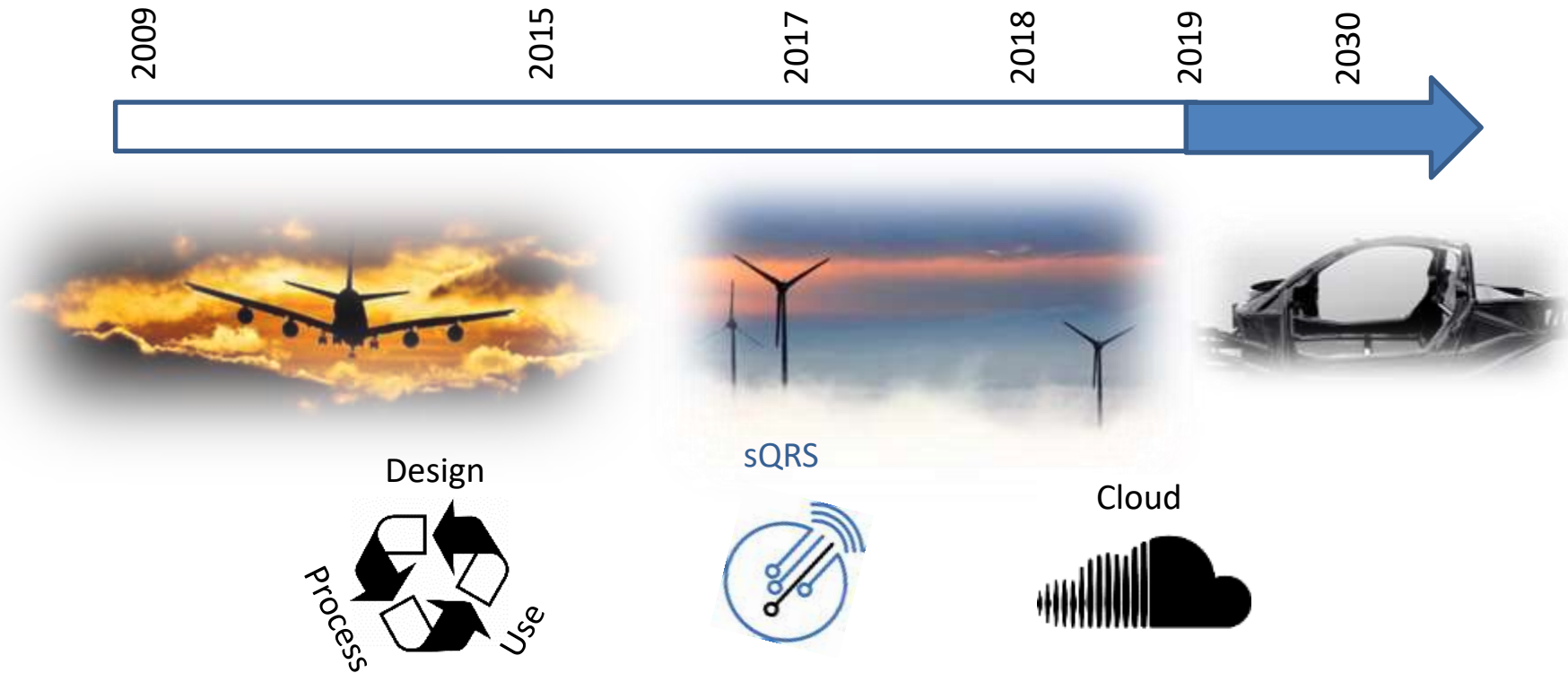


- ✓ **Projet FOIL CONECTION** sur l'instrumentation des foils de bateaux pour suivre leur déformation en vol et anticiper d'éventuels endommagements
- ✓ **Lancement d'un projet collaboratif** sur le suivi des paramètres process pour plus de qualité des pièces composites et de productivité

Journée Technique PRECEND - Enova Nantes

Un déploiement de nos technologies sur des applications très variées

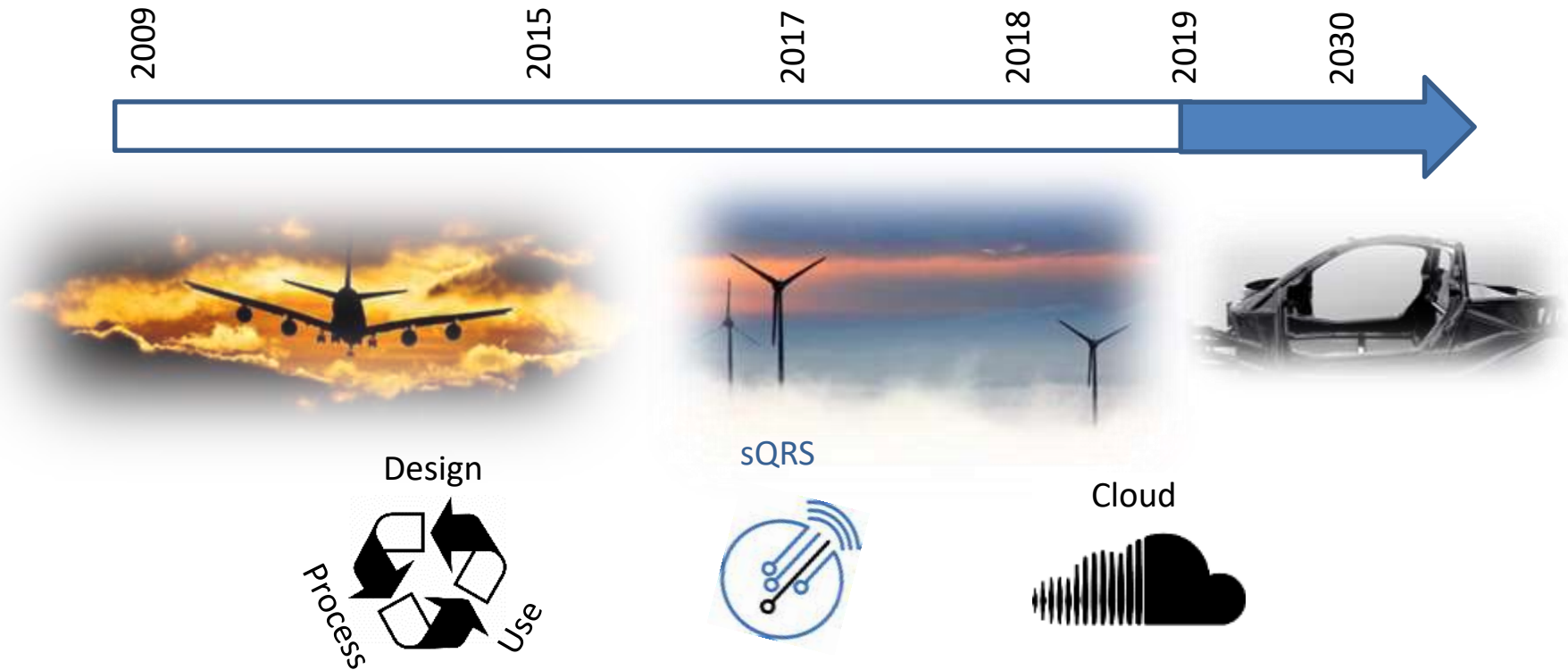
L'avenir : Vers l'internet des objets et l'usine du futur



- ✓ Des partenariats signés avec des partenaires spécialistes de l'électronique embarquée et de l'IOT : de premières application connectées en BLE V5 et en RFID sur le sport connecté

Un déploiement de nos technologies sur des applications très variées

L'avenir : Vers l'internet des objets et l'usine du futur



Et aussi : + de matériaux accessibles (colles, élastomères...)

Une intégration des capteurs dans + de process

Les forces de nos solutions

7 points clés à retenir pour nos solutions SENSE in®

Une technologie:

- ✓ Innovante à cœur des pièces
- ✓ Simple, robuste et accessible (€)
- ✓ Embarquable et connectée

Qui permet:

- ✓ Le « juste » dimensionnement des pièces
- ✓ Une sécurisation & fiabilisation des pièces en usage
- ✓ Un suivi des paramètres de fabrication (Usine 4.0)
- ✓ La réalisation de nouvelles fonctionnalités pour nos clients (IOT)



Vous avez la parole...

