



Tech3E

Environnement
Efficacité
Energétique

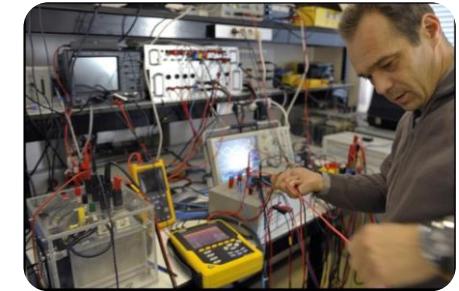
La plateforme technologique dédiée à l'environnement et l'efficacité énergétique



Pourquoi un projet ambitieux de plateforme ?

→ LSEE : couleur expérimentale forte

- Preuve par l'expérimentation
- « Philosophie »
- Moyens expérimentaux qualifiés « d'importants »



→ Quelles thématiques ?



- Efficacité énergétique
- Fiabilité structurelle : SIE

→ Collaborations :

- Collaborations académiques / IRT
 - ▶ En région : L2EP, LAMIH, LEC
 - ▶ SATIE, GREEN, LAPLACE, AMPERE, FEMTO-ST, LMPCA
 - ▶ IRT St Exupéry
 - ▶ Projet CPER CE2I : démonstrateur

Pourquoi un projet ambitieux de plateforme ?

- Support attractif pour des partenaires industriels
(LSEE : 1^{er} labo de l'UA en termes de budget)



thyssenkrupp



RioTinto
Alcan



Pourquoi un projet ambitieux de plateforme ?

→ Pourquoi étendre la plateforme ?

↗ terrain de « jeu » de LSEE
(Chercheurs / doctorants / IGR / IGE)

Proposer des moyens supplémentaires :
• pour les industriels
• Pour les académiques

mutation
nécessaire vers une
structure plus
ambitieuse

→ Effet tremplin de MEDEE

- Attraction de partenaires industriels
- Acquisition de matériel (CPER, contrats, ...)
- Incontestable effet levier

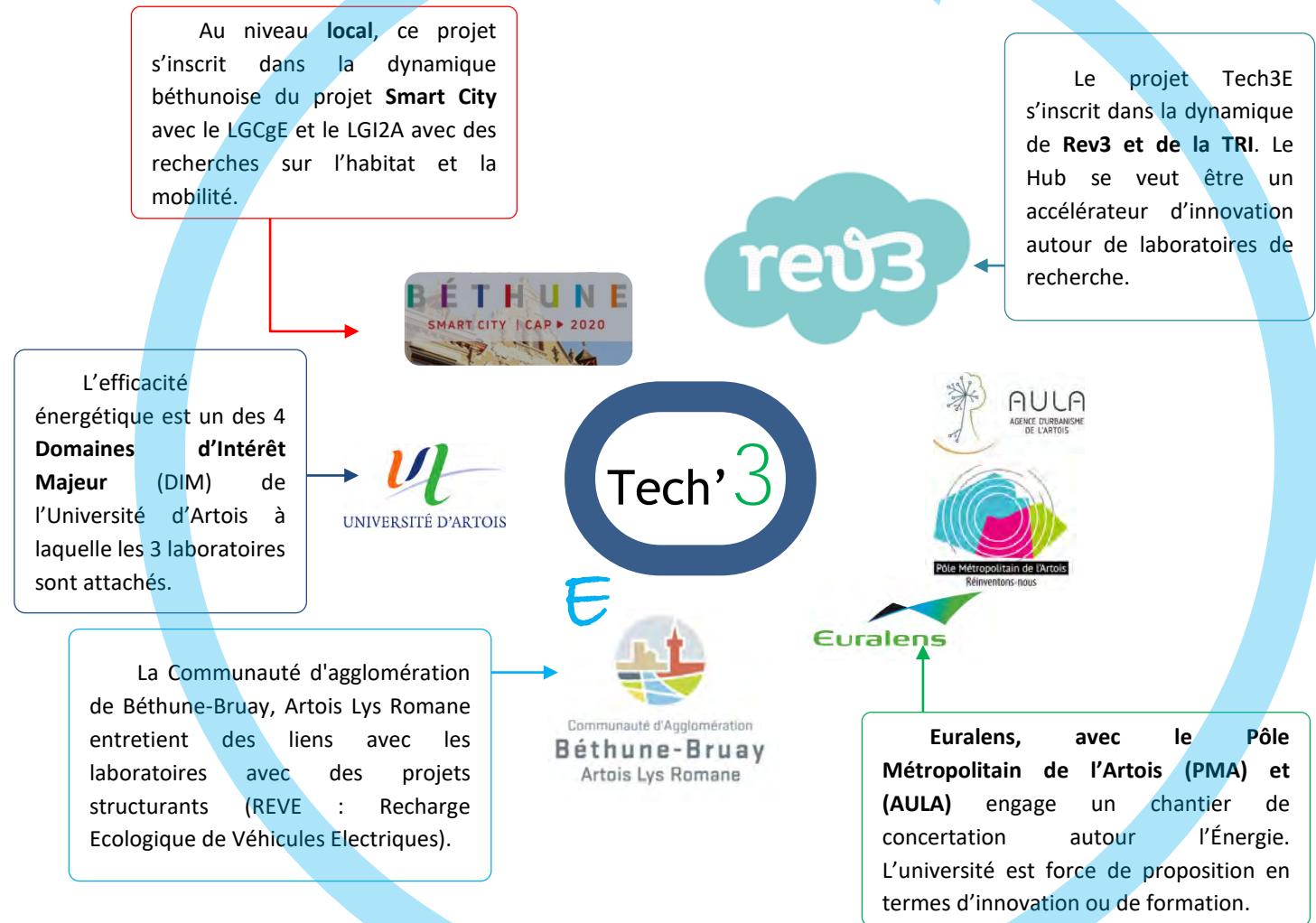


→ Objectifs :

- Faire de Tech3E une plateforme « référente » en France sur les SIE et la caractérisation de machines électriques et transformateurs
- Proposer les services du LSEE aux utilisateurs de la plateforme

Pourquoi un projet ambitieux de plateforme ?

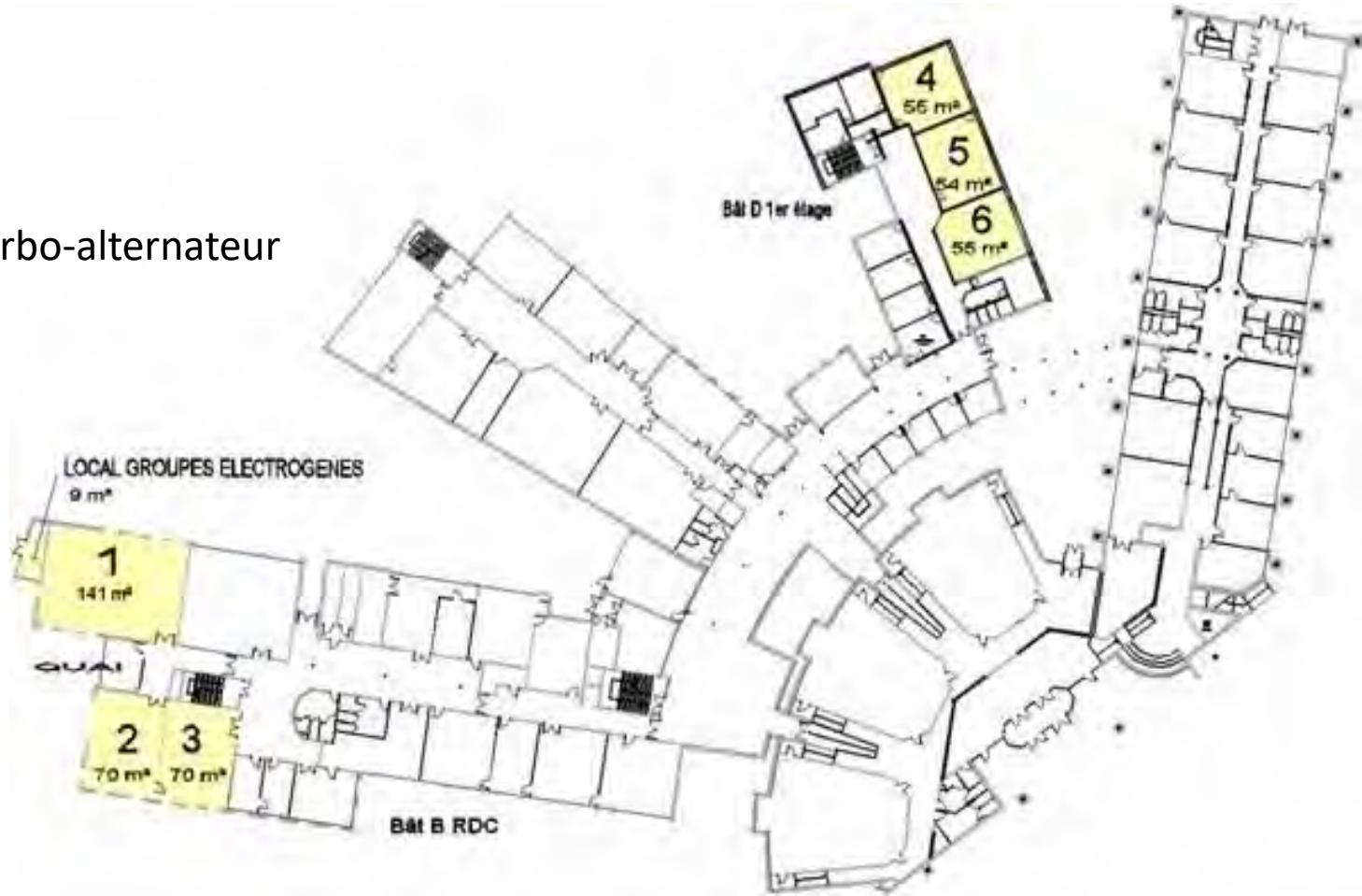
→ Cohérence du projet



Structure actuelle

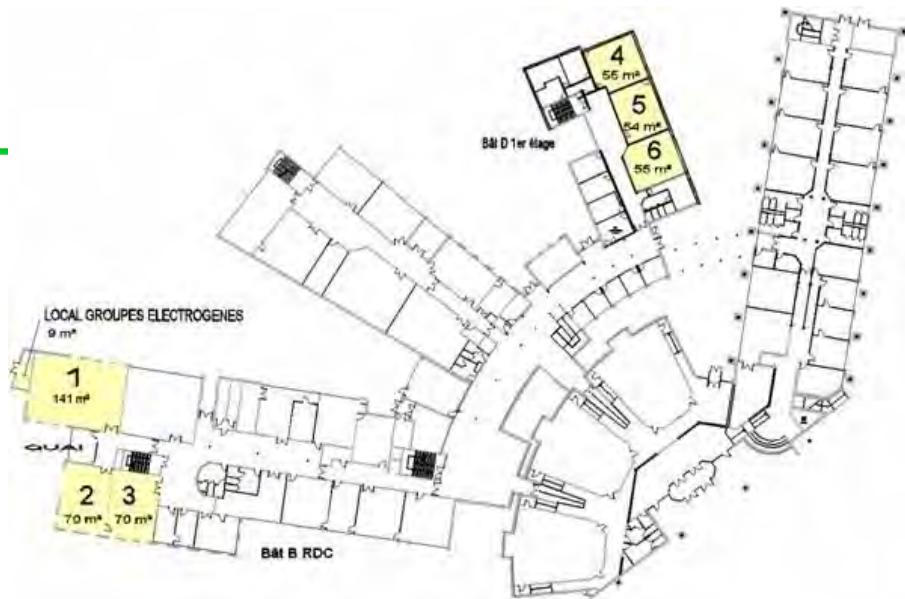
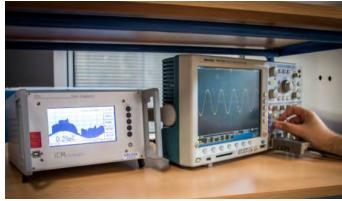
→ Bâtiments

- 280m²
- Local turbo-alternateur



Structure actuelle

→ Moyens d'essais



Structure actuelle



Spectrum analyser

Room for acoustic measurement



Laser



Shaker
Modal hammer



Microphones

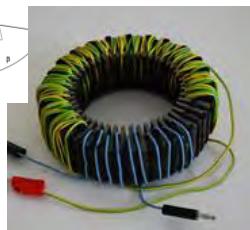
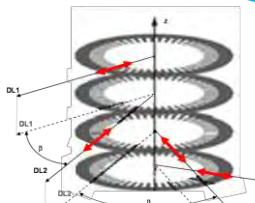


Accelerometers

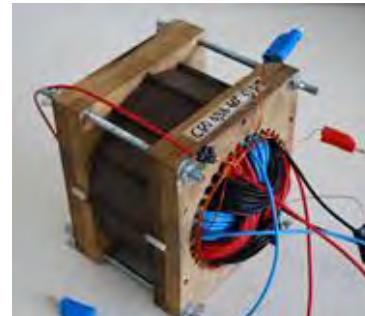
Structure actuelle



Efficacité
énergétique



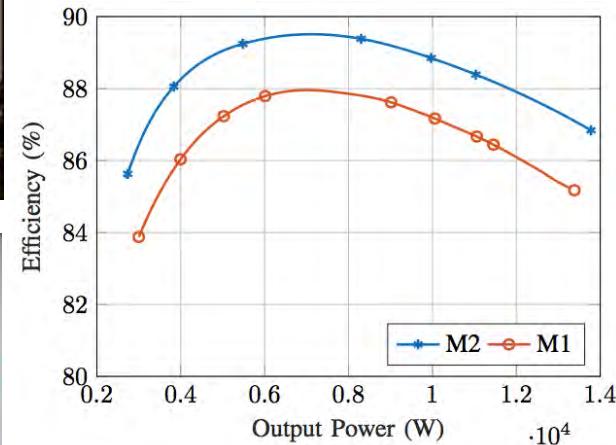
- Wattmètres
- Bancs de charges
- Oscillo rapides + sondes



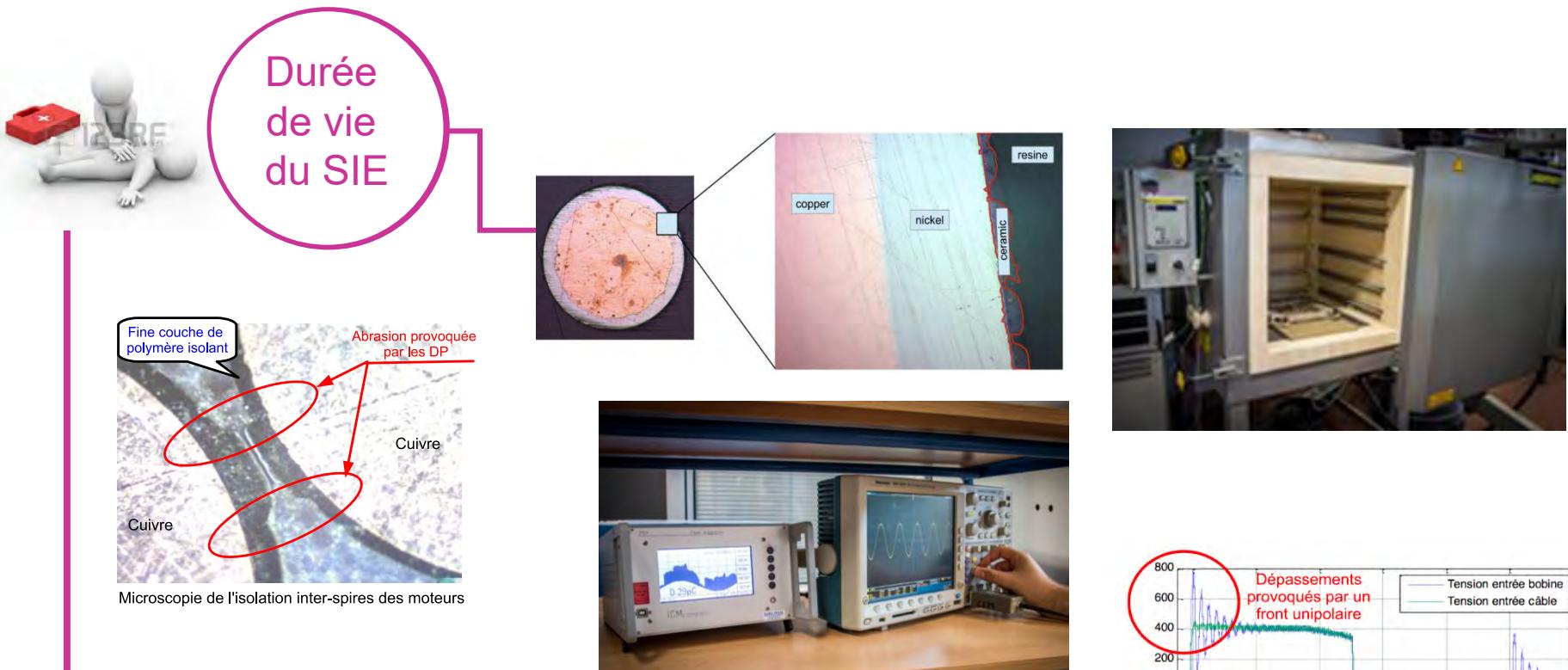
Réalisation de prototypes



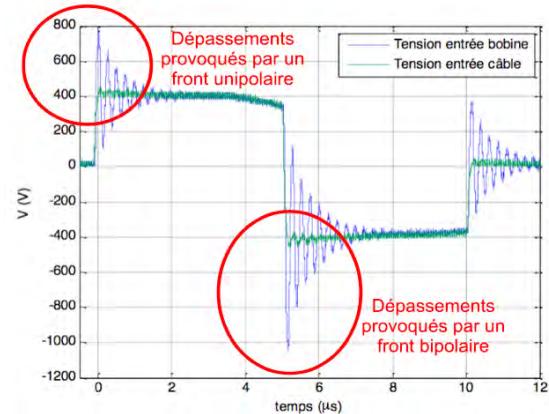
Mesure de rendements



Structure actuelle



- Fours variés (400°C, 1000°C, N2)
- Enceinte climatique (-80°C ⇒ 150°C)
- Système de détection des DP (électrique et optique)
- Générateur d'impulsions à fronts raides
- Moyens de mesure de signaux rapides
- Tests à températures élevées



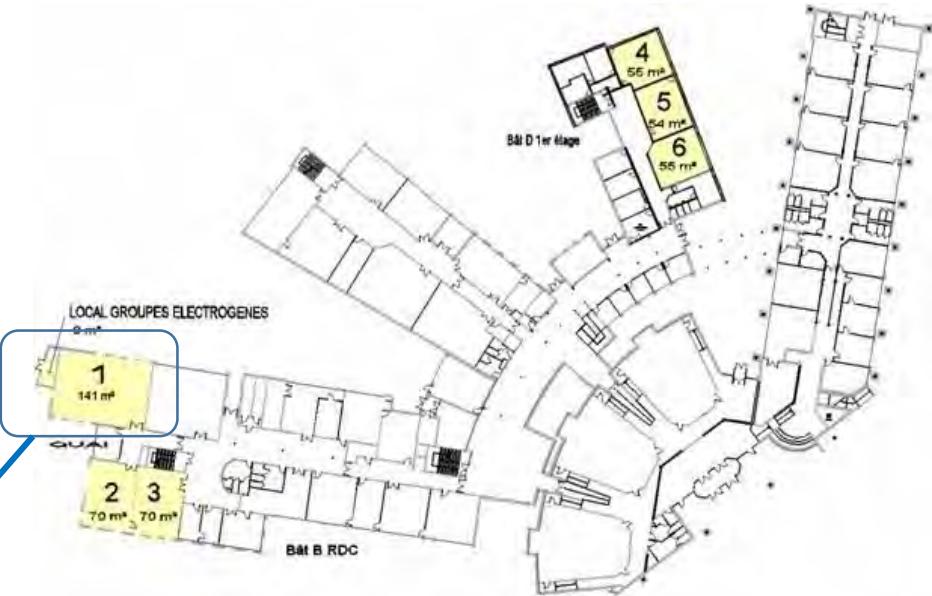
Phase 1 : extension

→ Extension de la salle machine

- + 200m²
- Livraison en sept. 2019
- 600k€ : Université d'Artois



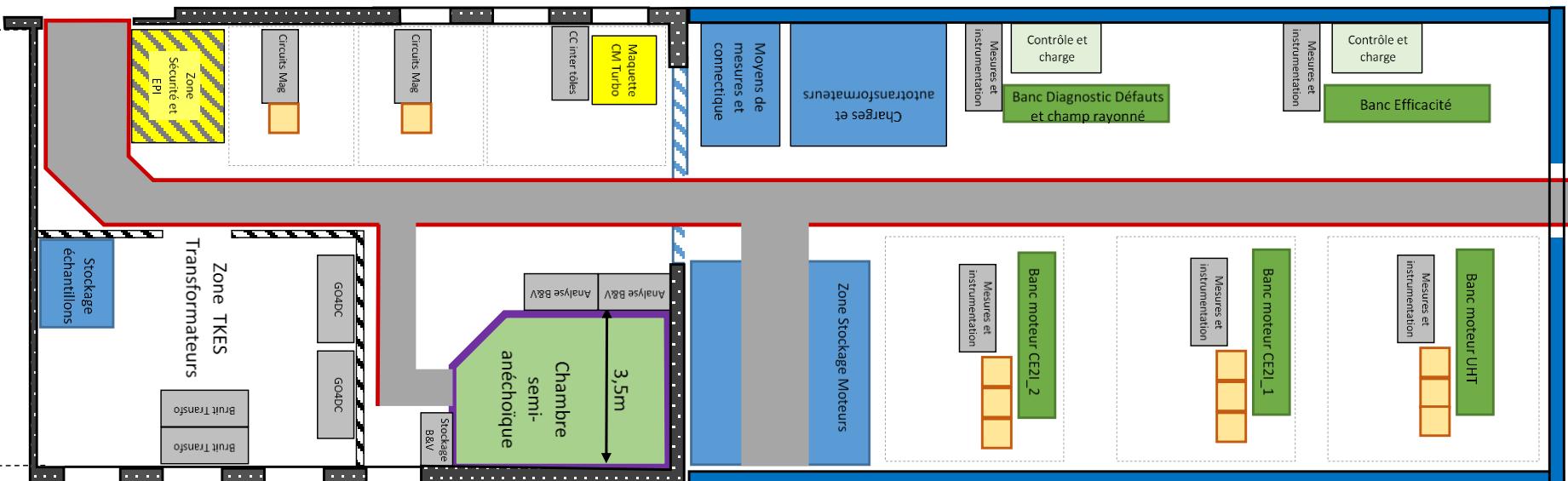
Soutien fort !



Phase 1 : extension

→ Agrandissement de la salle « machines »

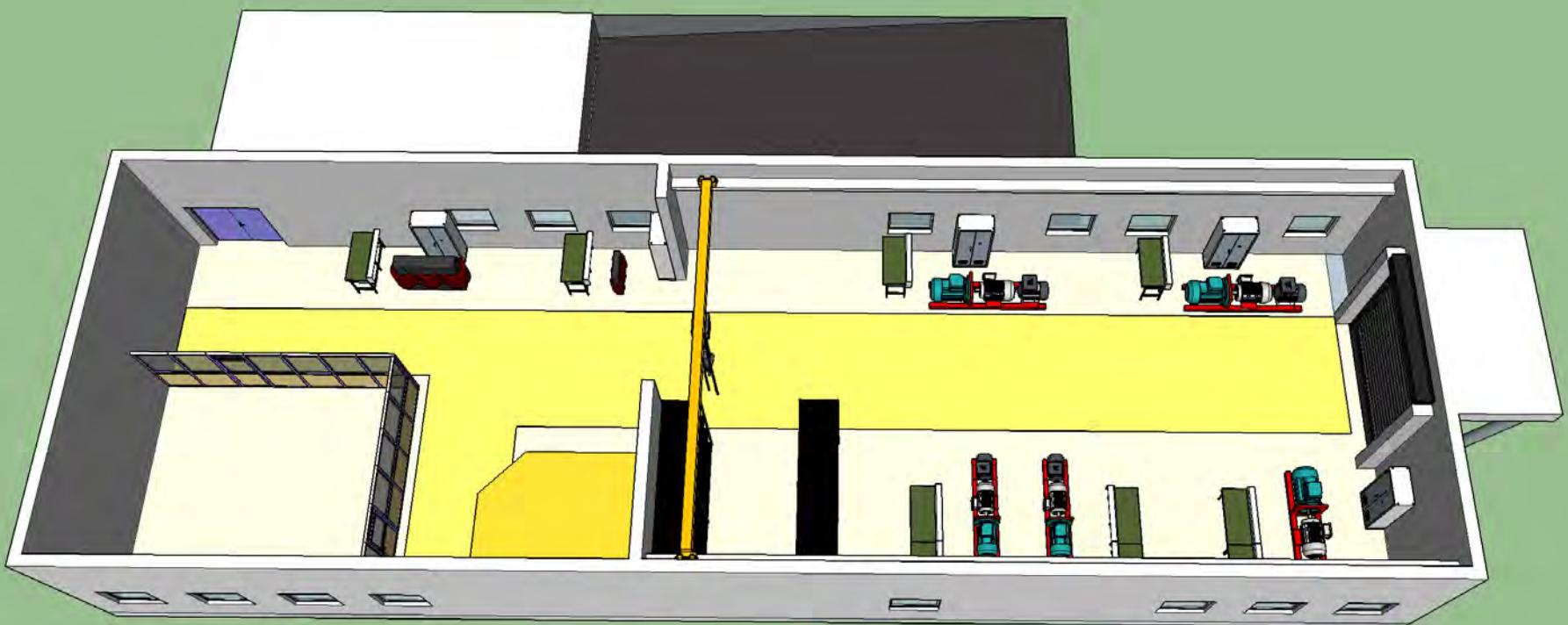
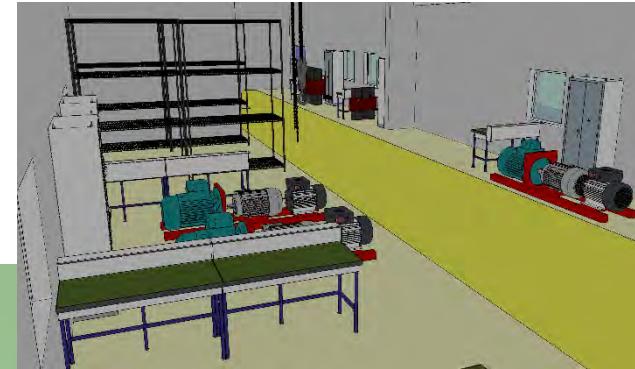
- 1 nef dédiée à l'analyse des circuits magnétiques et transformateurs
- 1 nef de test des machines tournantes
- 1 transformateur de 500 kVA



Phase 1 : extension

→ Agrandissement de la salle « machines »

- 1 nef dédiée à l'analyse des circuits magnétiques et transformateurs
- 1 nef de test des machines tournantes
- 1 transformateur de 500 kVA



Phase 2 : une enceinte dédiée aux partenaires



Phase 2 : une enceinte dédiée aux partenaires



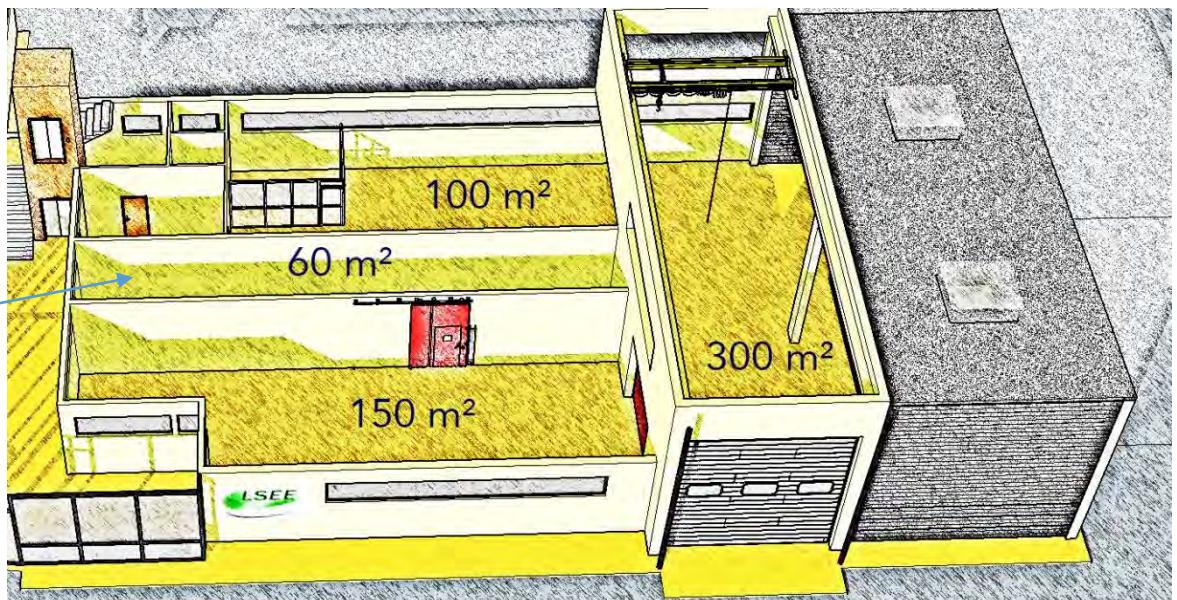
Phase 2 : une enceinte dédiée aux partenaires



Phase 2 : une enceinte dédiée aux partenaires



- ① Accueil + EPI
- ② SIE (210m²)
- ③ Zone Tests Machines et Transfo (400m²)
- ④ Espace Génie Civil
- ⑤ FabLab (100m²)



Phase 2 : une enceinte dédiée aux partenaires

A l'étage : un espace d'accueil et de travail



Phase 2 : une enceinte dédiée aux partenaires

Quel coût ?

Descriptifs	Montant
Immobilier	3 500 000 €
Equipement	2 808 500 €
Personnel	660 000 €
Total =	6 968 500 €

Stratégie ?

Solliciter :

- La Communauté d'agglomération Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane ;
- La Région Hauts de France ;
- Le dispositif Rev3
- Le PMA
- L'Europe à travers des fonds FEDER ;
- L'Etat via des financements de type AMI de l'ADEME ;
- Eventuellement des entreprises partenaires.

Phase 2 : une enceinte dédiée aux partenaires



LSEE - EA 4025

Laboratoire Systèmes Electrotechnique
et Environnement

Au cœur de la machine électrique !

