



Pôle d'Excellence NOGEBAT

Nouvelles Générations de Batteries



Cofinancé par
l'Union européenne



Région
Hauts-de-France

Arnaud LEVECQUE : Responsable Commercial
Yannick BENARD : Responsable Technique

07/10/2025

Contexte

Accords de Paris



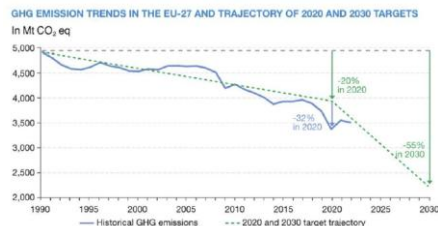
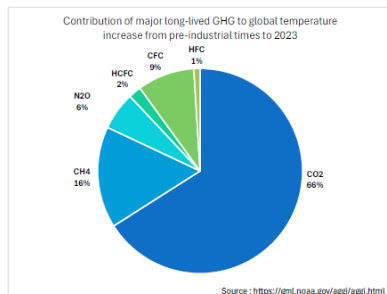
Objectifs principaux :

- Limiter le réchauffement climatique **en dessous de 2°C**
- **Ne pas dépasser 1,5°C** par rapport aux niveaux préindustriels



Etat des Lieux au 21 janvier 2025

Feuille de Route Commission Européenne

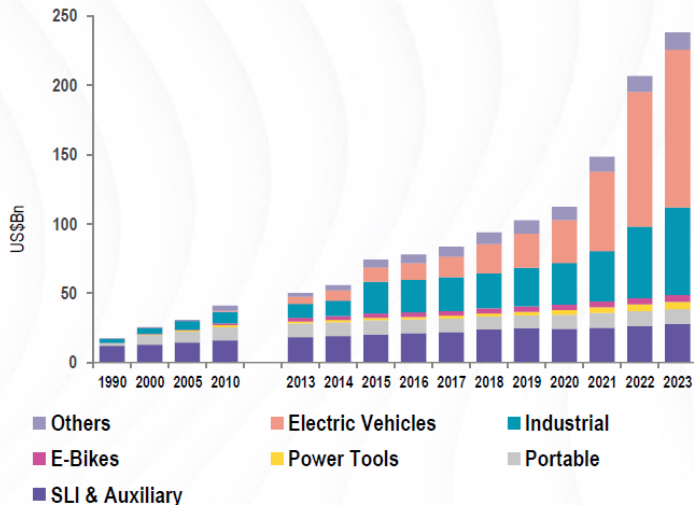


Objectifs :

- 2030 : **-55% Gaz à Effet de Serre (vs 1990)**
- 2040 : **-90% (vs 1990)**
- 2050 : **Neutralité Carbone**

Intensification du Marché de la Batterie

Worldwide battery market by application, 1990-2023, US\$Bn

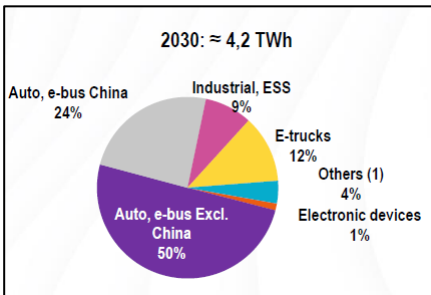
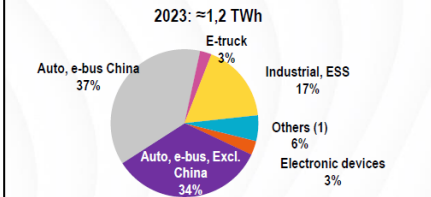


Source : Avicenne Energy Octobre 2024

Tendances :

- Applications **Industrielles & Stationnaires**
- Accroissement **EVs** (incl. Trucks) :
 - 2023 : 0,9 TWh
 - 2030 : 3,6 TWh

Li-ion Battery sales, Worldwide, per application :



Batteries Lithium ~80% du marché Batteries en 2024

Contexte Automobile

L'Automobile au coeur de l'essor de la batterie

GLOBAL BEV & PHEV SALES

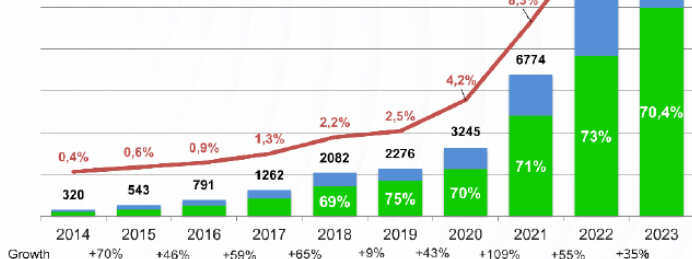
('000s)

EV VOLUMES

Battery Electric Vehicles

Plug-In Hybrids

EVs % of Light Vehicles



Source : Avicenne Energy Octobre 2024

Prévisionnel de Ventes x-EV :

≈**30% à 35%** (EV + PHEV) de parts de Marché en 2030

Développement de l'électrification : Bus, Trucks...

Enjeux de l'adhésion



Durée de
Vie



Sécurité



Densité
Énergétique



Temps de
Chargement



Coût

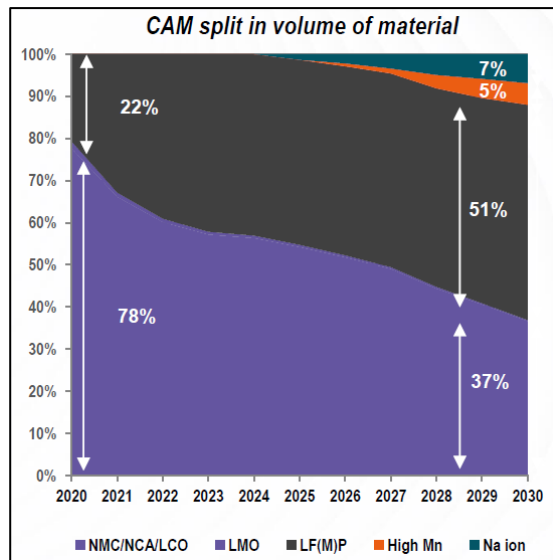


Développement
Durable

Contexte Automobile

2030 : Principales Chimies utilisées seront celles sur base NMC & LFP/LFMP qui représenteront ensemble ~85% du marché

Diversification des Chimies : Na-ion...



Source : Avicenne Energy Octobre 2024

CONFIDENTIAL



Challenges :

- Evolution des composés NMC à **haut taux de Nickel**
- Arrivée du **LMFP**
- Développement des **Anodes Si**
2030 : ~16% Parts de Marché
- Développement du **Semi Solide** & Perspectives **Tout Solide**
- Réemploi **matières recyclées**

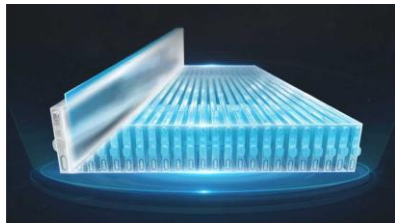


Contexte Automobile

Choix Stratégiques

Formats de Cellules

- Cylindriques (21700, 46XXX...)
- Prismatiques
- Pouch
- Blades



Architecture Véhicules

- Modules
- Cell to Pack
- Cells to Chassis
- Stratégies de Refroidissement

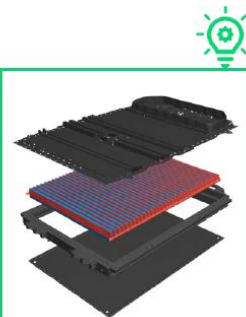
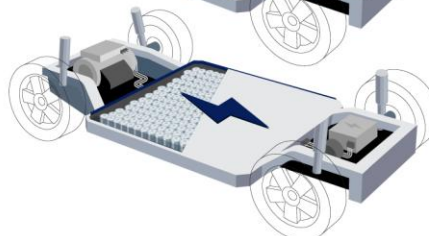
Module



Cell-to-Pack



Cell-to-Chassis

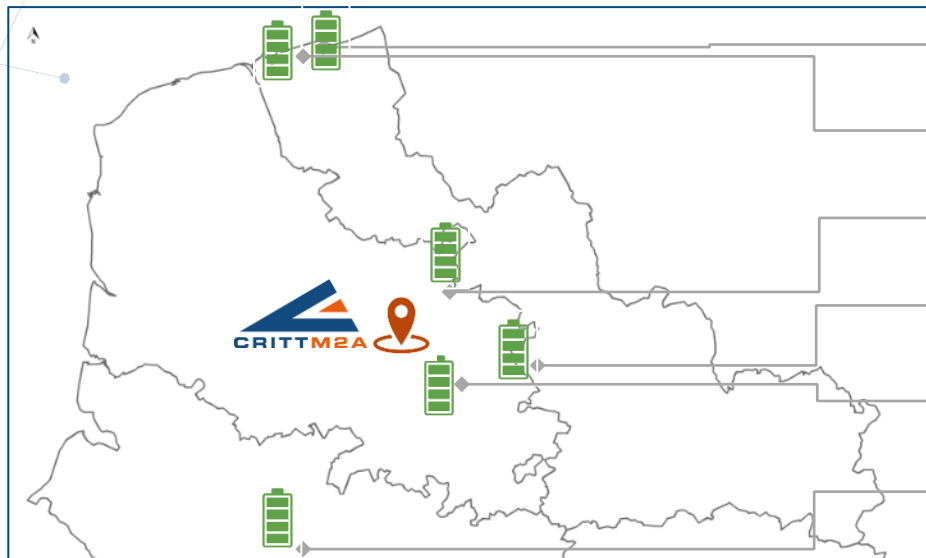


Xiaomi SU7 2024,
101 kWh, NMC / Prismatic

Xiaomi's market-leading CTP integration features 34 cooling channels that enable **dual-side cooling** of the cells, significantly improving **thermal uniformity** and supporting **faster charging**, though this advanced design comes with increased part count, weight, and cost.

L'Expertise au Cœur de La Vallée de la Batterie

SyTec 2025
Anniversaire
RITT M2A



ProLogium

VERIKOR

ACC
AUTOMOTIVE CELLS Co

AESC

EnerSys

TIAMAT

Nos Partenaires

Communauté d'Agglomération
Béthune-Bruay
Artois Lys Romane

TERRITOIRES
D'INDUSTRIE
Béthune-Bruay
Flandres Lys

Region
Hauts-de-France

ARIA
INDUSTRIE
AUTOMOBILE
HAUTS-DE-FRANCE

HDF
HAUTS-DE-FRANCE
INNOVATION
DEVELOPPEMENT
Region
Hauts-de-France

MEDEE

corem

next
move
collaboration is the driver

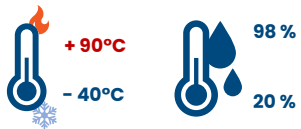
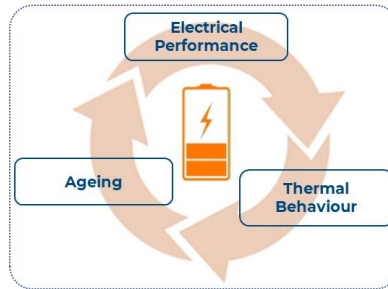
i-TRANS
INNOVATION CATALYST

Nos Equipements

246 cells tests channels
Up to 8V / 1000A

29 modules tests channels
Up to 160V / 1350A

12 packs tests channels
Up to 1200V / 1800A



BMS Management
Cooling System (down to -30°C)

Une Réponse aux besoins d'expertise et de développement



Pôle d'Excellence Nouvelles Générations de Batteries **NOGEBAT Structurant pour la chaîne de valeur Batterie en Hauts de France**

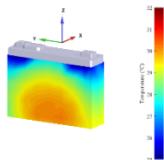
Cofinancé par l'Union Européenne



Modélisation et Réalisation d'essais Hybrides

Intégration d'Intelligence Artificielle

Caractérisation Matériaux



Déploiement Nouvelles Méthodologies d'Essais

Moyens de Tests adaptés aux Nouvelles Générations de Batteries



Chiffres Clés

Budget 23 M€

Durée 49 mois

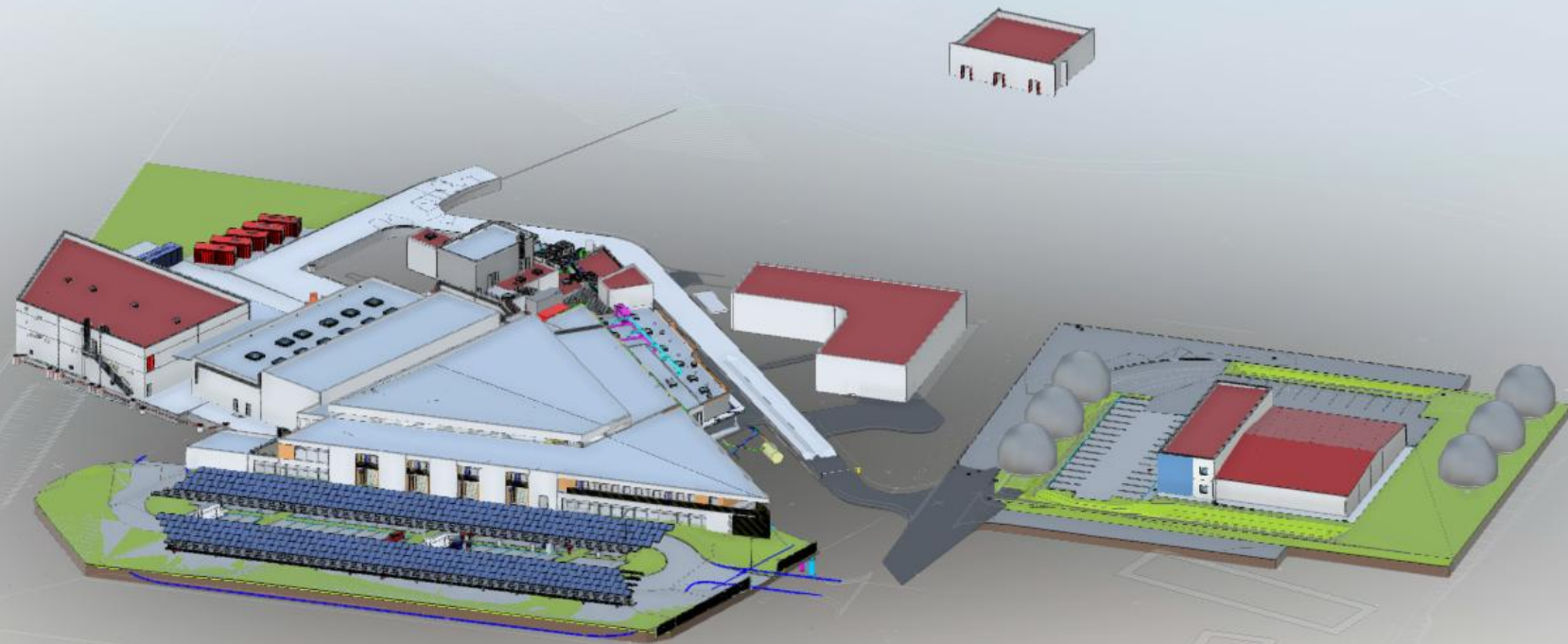
Recrutement 40 ETP

3 Thèses

Création de Nouvelles Zones d'Essais Spécifiques

Finalisation de la transition énergétique

Vue d'ensemble du CRITT M2A



Partenaires du projet

- Bureau d'études



- Génie Civil



- Fournisseur cycleurs et automatisation



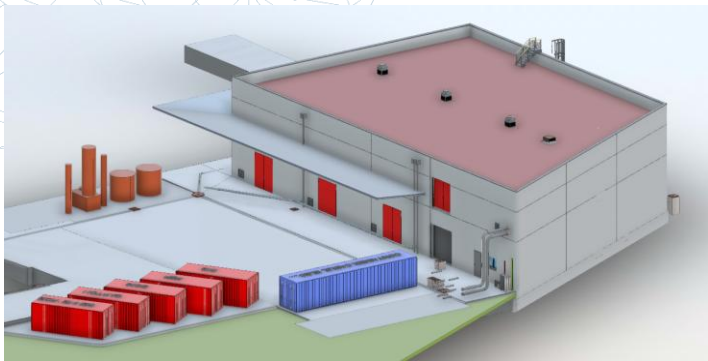
- Fournisseur d'enceintes climatiques



- Intégrateur et installateur



Création d'un nouveau bâtiment



- 1480 m² répartis sur 2 niveaux
- 3 Zones d'essais
- Transfo électrique 2500kVA dédié
- Possibilité d'intégrer 60 enceintes thermiques



Equipements mis en place



Total de voies

198

Voies cellules

8

Voies modules

Réparties dans
44 enceintes thermiques

Upgrade possible pour ajout de 96 voies et 16 enceintes thermiques

44 enceintes thermiques

R-744

3 cascades

1254 Litres



-40°C à +90°C

4°C/min

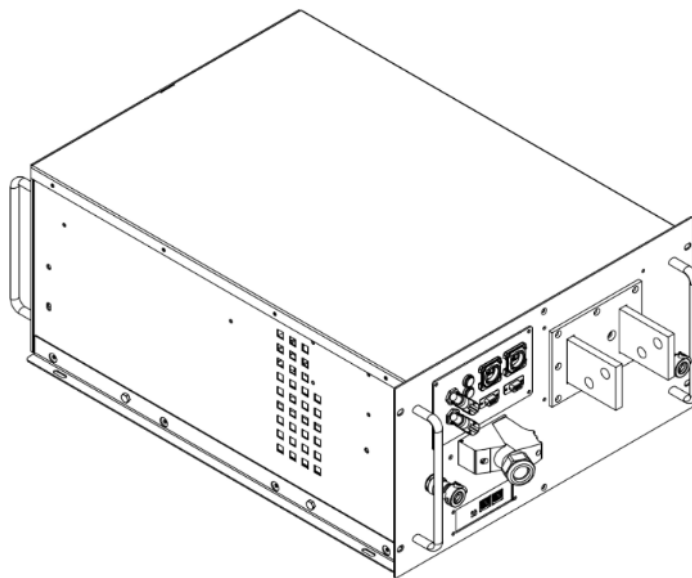
Zoom sur les cycleurs cellules

198 voies cellules

1200 A

8 V

10 kW



Double range :
0 – 120 A
0 – 1200A

0,4 ms

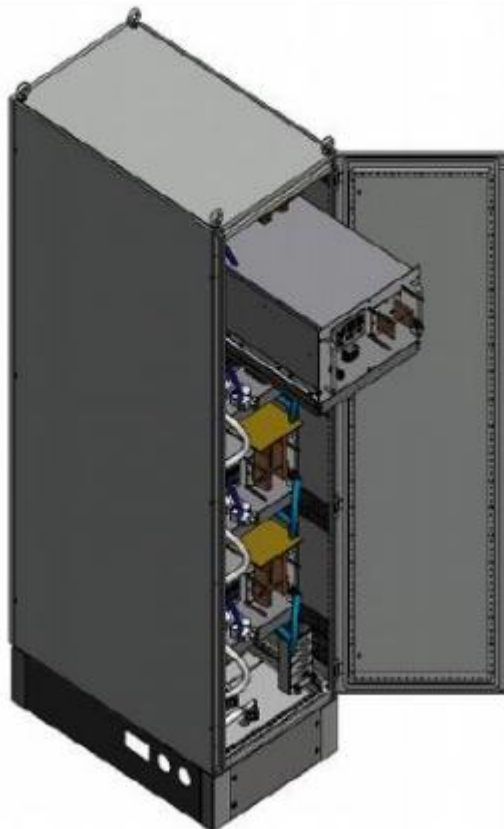
Zoom sur les cycleurs modules

8 voies modules

600 A

600 V

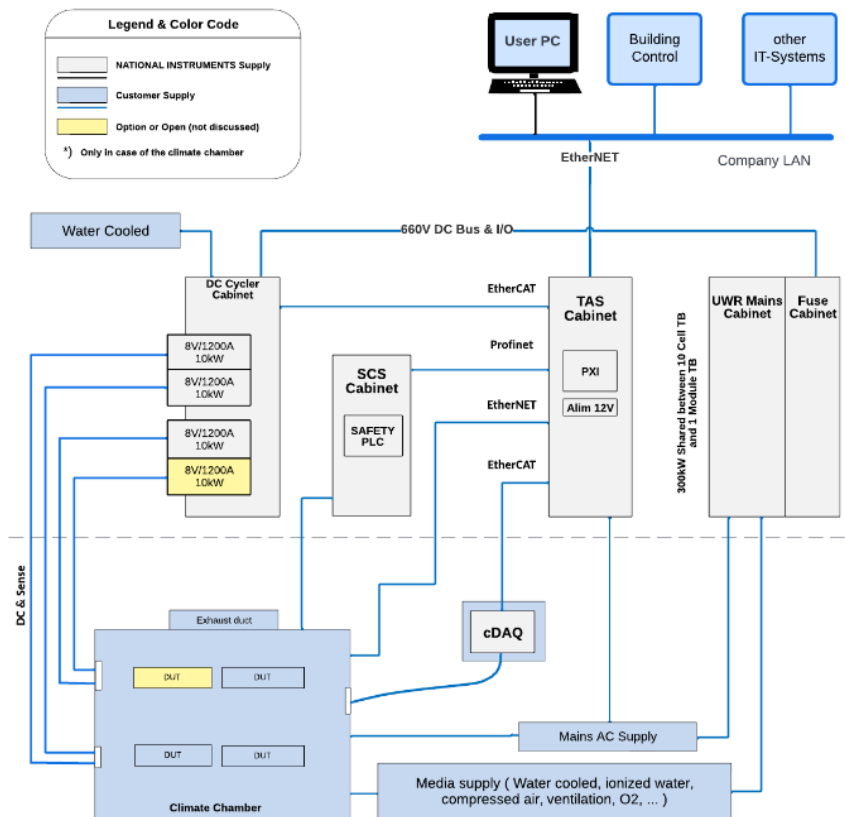
100 kW



Double range :
0 – 150 A
0 – 600A

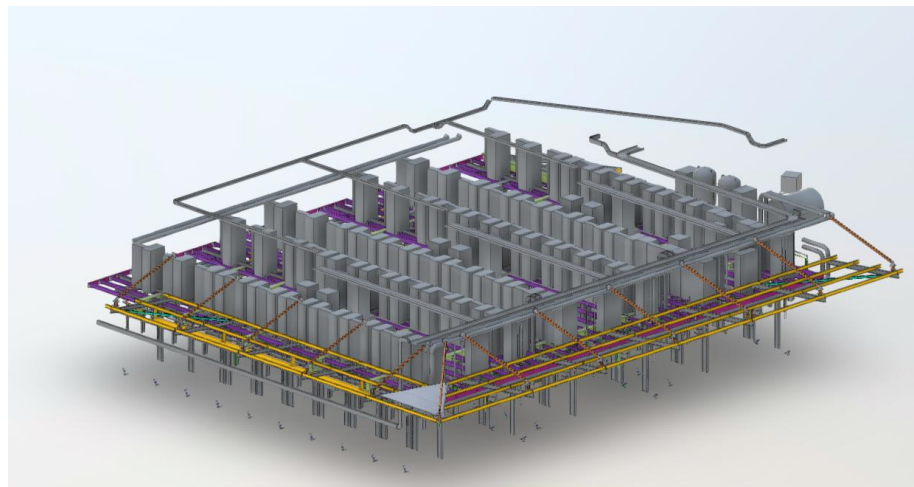
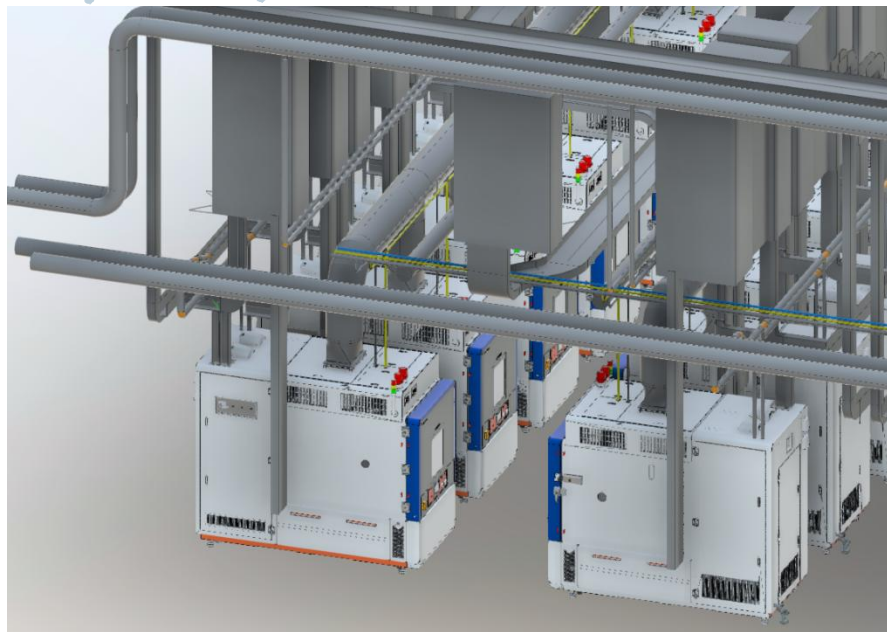
0,4 ms

Zoom sur l'automatisation



Zoom sur l'intégration

Intégralité du projet réalisé en Bim sur Revit



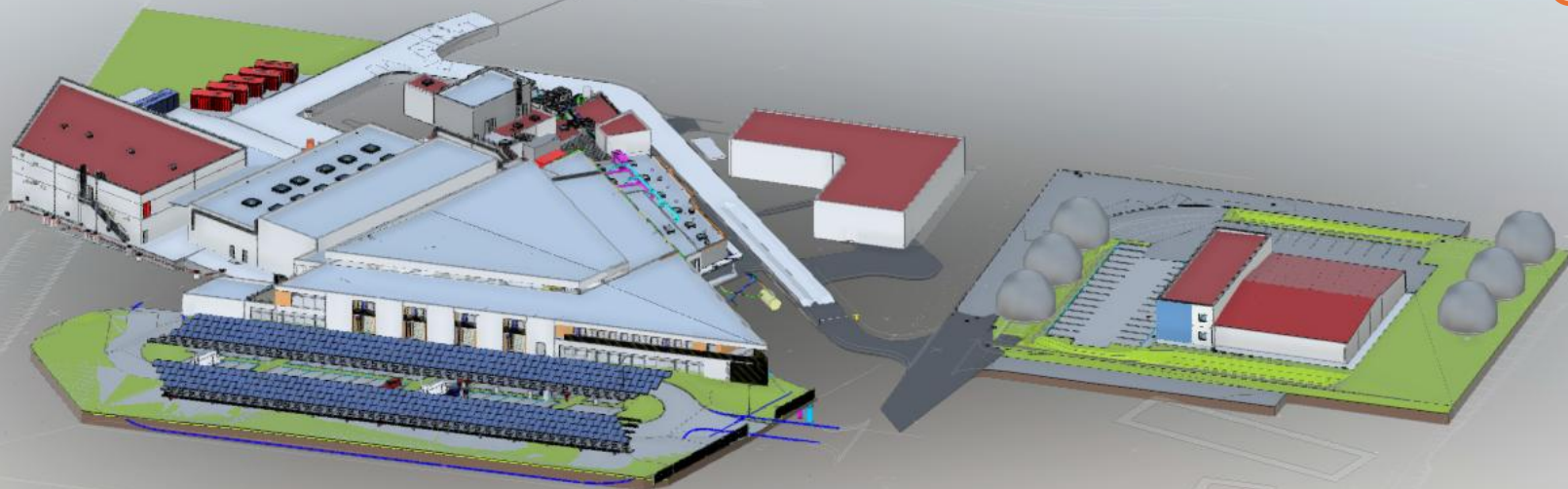
Utilisation de la réalité augmentée pour l'installation



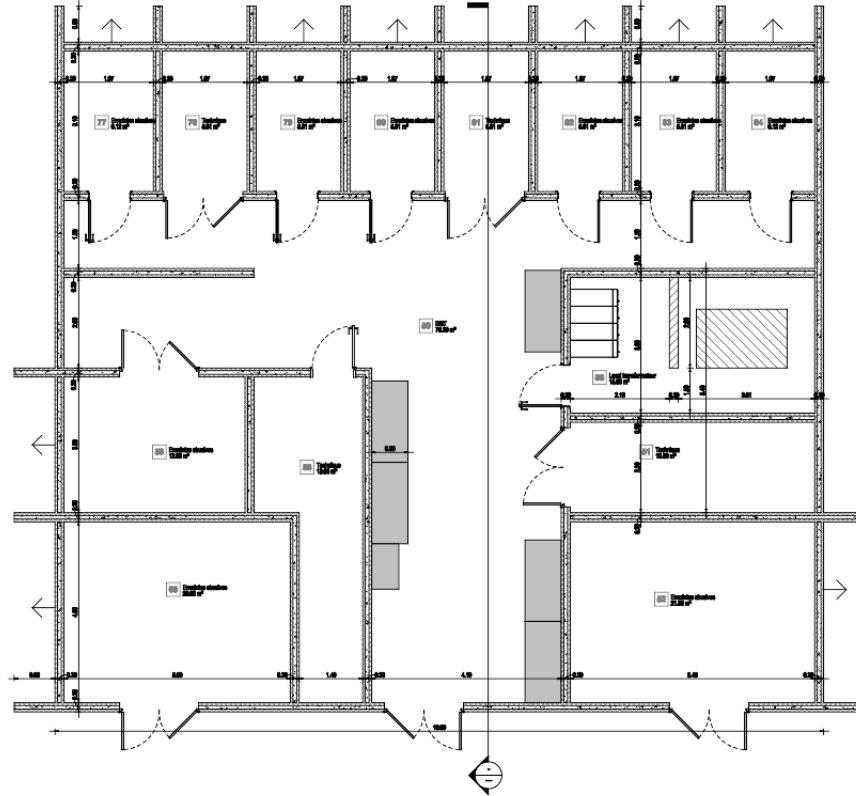
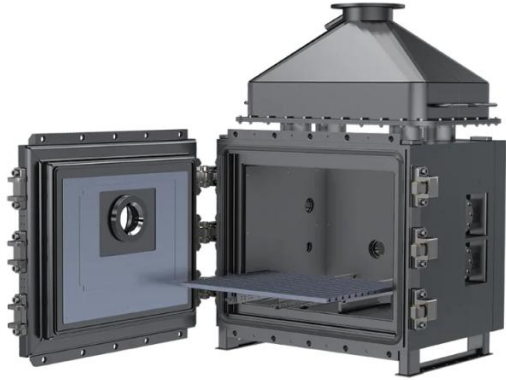
Nouvelle zone abusive

Zone abusive

PROJET EN
FINALISATION
D'ETUDES



Définition en cours





MERCI