

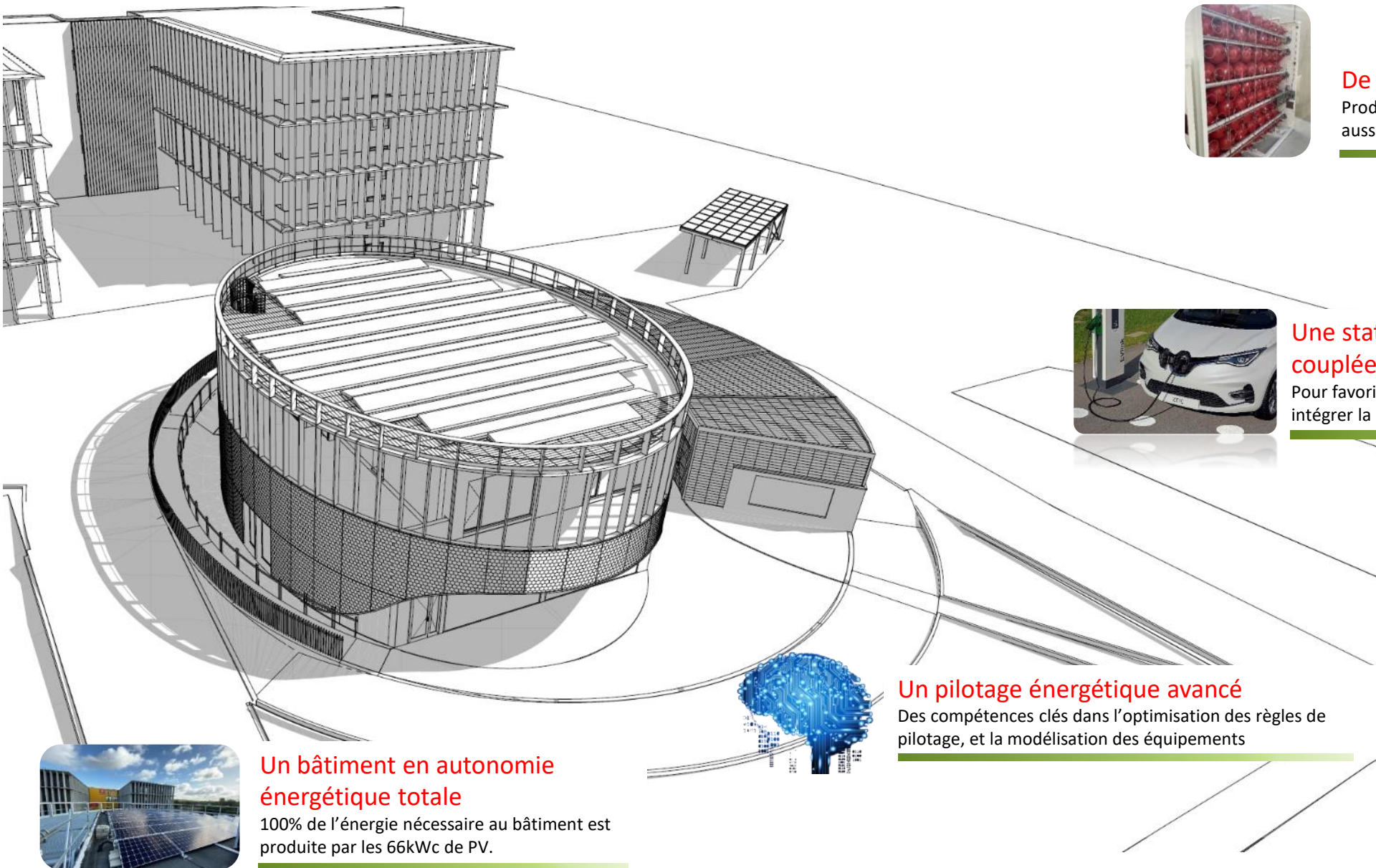


DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

## **TOTEM - Innovation Playground**

**Présentation au workshop du 23 septembre 2022 à Béziers**

**« Comment tendre vers l'autonomie énergétique de nos bâtiments? »**



## De l'hydrogène 100% vert et local

Produit exclusivement à partir de l'énergie solaire, et utilisé aussi bien pour le bâtiment que pour les véhicules



## Une station de recharge étroitement couplée au bâtiment

Pour favoriser l'émergence de nouveaux services et intégrer la mobilité de demain.



## Un pilotage énergétique avancé

Des compétences clés dans l'optimisation des règles de pilotage, et la modélisation des équipements



## Un bâtiment en autonomie énergétique totale

100% de l'énergie nécessaire au bâtiment est produite par les 66kWc de PV.

### Panneaux photovoltaïques

L'unique source d'énergie de TOTEM provient des 66kWc de champ photovoltaïque présents sur la toiture et l'ombrière, qui incluent 9kWc de technologie CEA en hétérojonction bifaciale.

### Local batterie

Le stockage court terme de TOTEM est composé de 6 packs batterie LG Lithium-ion pour un total de 550kWh, et d'un onduleur Sunsys de 66 kW

### Electrolyseur

Lorsque c'est nécessaire, l'énergie provenant du champ photovoltaïque est transformée en hydrogène, grâce à un électrolyseur de technologie AEM, d'une puissance de 5kW. La production est d'environ 2Kg d'hydrogène par jour.

### Station de recharge des véhicules électriques

6 emplacements pour véhicules électriques, dont la recharge est pilotée par des algorithmes avancés, qui prennent en compte les besoins des usagers, l'énergie disponible, la puissance adaptée.

### Pile à combustible

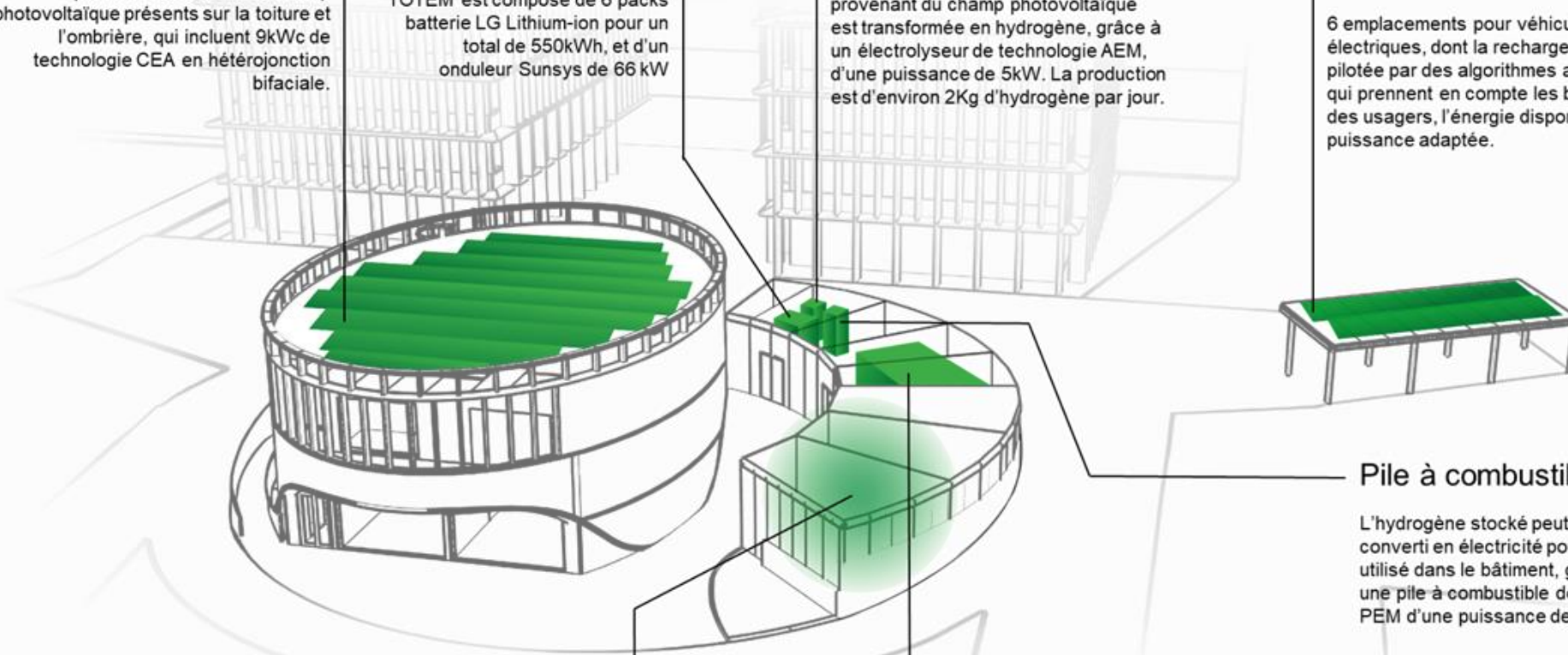
L'hydrogène stocké peut être converti en électricité pour être utilisé dans le bâtiment, grâce à une pile à combustible de type PEM d'une puissance de 10kW

### Zones R&D

Afin d'accueillir les projets de nos partenaires de R&D incluant des équipements spécifiques, nous avons pré-équipé 3 zones dédiées, de la taille d'un container 20 pieds

### Stockage hydrogène

Pour utiliser en hiver le surplus d'énergie généré en été, nous le transformons en hydrogène que nous stockons à 200 bars, avec une capacité totale de 100Kg.















1 Borne  
Groupe Cahors  
FASTE0 à 50kW  
4 points de recharge  
(2 en AC, 2 en DC)

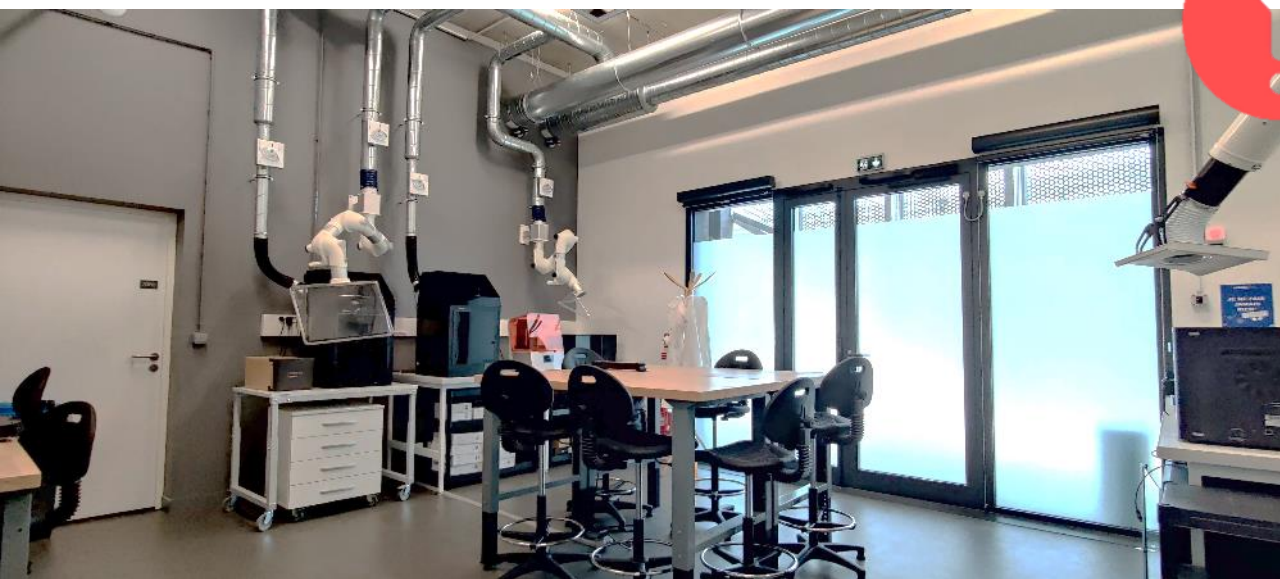
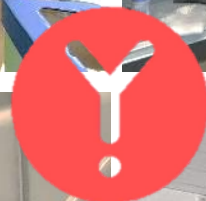
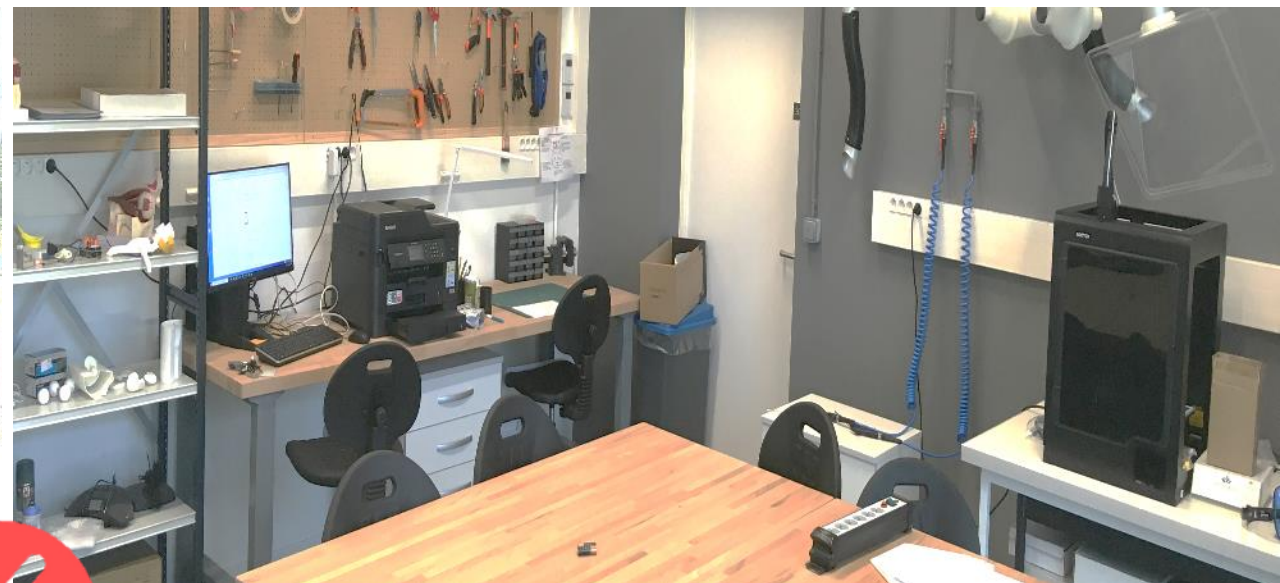
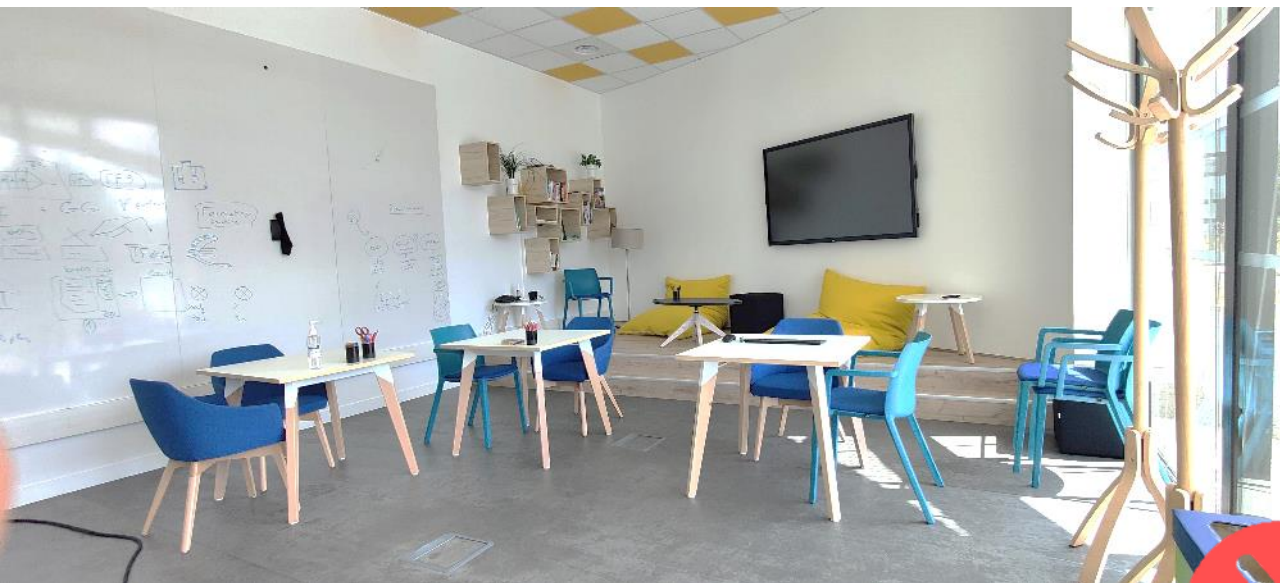


3 bornes Schneider  
22kW



1 Borne  
Magnum CAP 10kW  
Bidirectionnelle  
Protocole CHAdeMO





**Bâtiment  
100%  
Autonome**



**Tricycle  
hydrogène**

**Futura Gaïa**



**EMS  
Ferme du  
futur**



**Batteries  
seconde  
vie**



**EMS  
Bâtiment  
intelligent**





- Développement d'un EMS pour une solution d'agriculture verticale.
- Gestion des recettes et du stockage d'énergie.
- Optimisation multicritères : économique, environnemental, agronomique.



- Intégration du pack batteries dans l'environnement de gestion énergétique de la plateforme TOTEM
- Différents profils de cyclage quotidien durant 1 an
- Suivi de la résistance interne et de l'état de santé

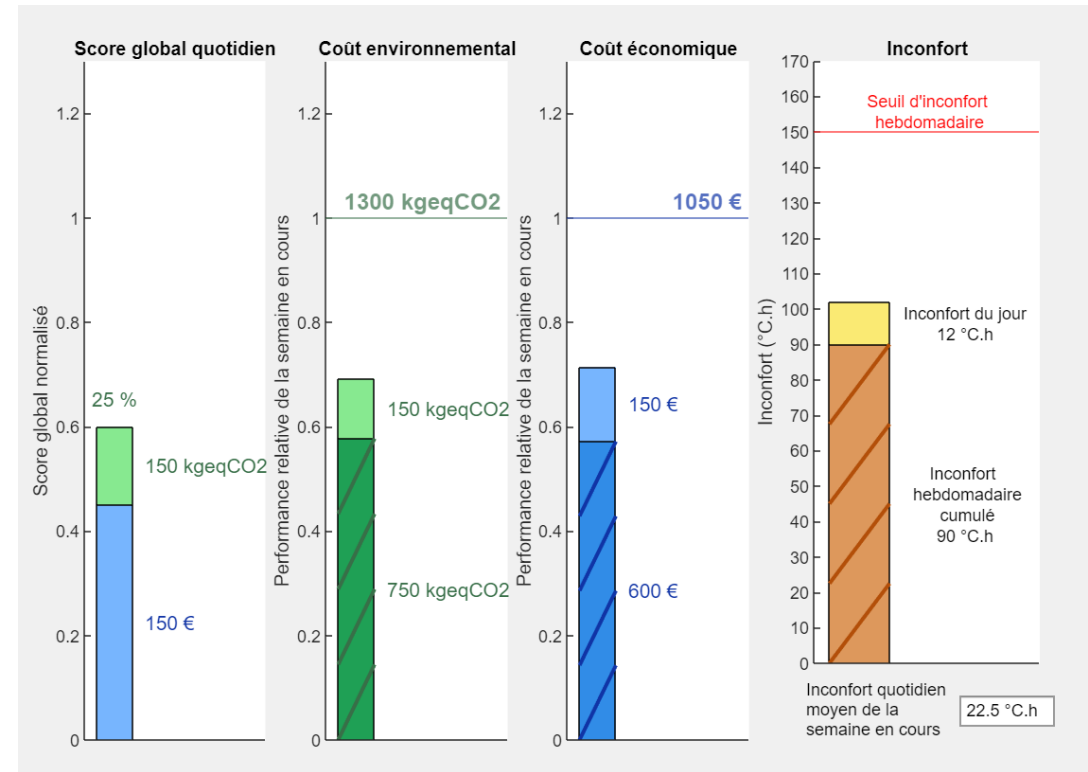




- Conception et démonstration d'un tricycle hybride batterie – hydrogène
- Système en range-extendeur d'augmenter l'autonomie du véhicule de livraison « dernier kilomètre ».



## GA SMART BUILDING DÉVOILE SON FUTUR SIÈGE SOCIAL ET LANCE UNE NOUVELLE GÉNÉRATION D'IMMEUBLE QUI RÉPOND AUX ATTENTES D'UN MONDE POST COVID ET POST CARBONE.







**Merci de votre attention**