





# UNE NOUVELLE SOLUTION DE TRANSPORT

Véhicule urbain multi-services, Microbus a été créé pour répondre à :

- la demande des usagers du Transport Public
- des modes de transport qui s'inscrivent dans le développement durable.

**Histoire du développement :**

2000 : Naissance du projet « bus du futur » – Etudes Marketing

2001 : Présentation d'une maquette échelle 1 à la Cité des Sciences

2004 : Livraison du premier microbus roulant

2005 : Commercialisation de la version thermique

: Mise en expérimentation de la version électrique

2007 : Livraison du 100ème microbus

Mise en expérimentation de la version Stop-and-Start

Valeo.

2008 : Création de la co-entreprise GRUAU MICROBUS

2009 : Développement de la seconde génération 100% Electrique avec les batteries Batscap au Lithium Metal Polymère.





## DES CARACTERISTIQUES UNIQUES

- Un design unique et attractif pour capter de nouvelles clientèles
- Un petit véhicule adapté au cœur de ville : L=5,46 x l=2,08 x h=2,95 m
- Une capacité optimisée : 22 passagers + 1 conducteur
- Une accessibilité unique : porte latérale de 1400 mm, plancher bas (180 mm) et plat associé à un abaissement du bus pour un accès direct du trottoir.

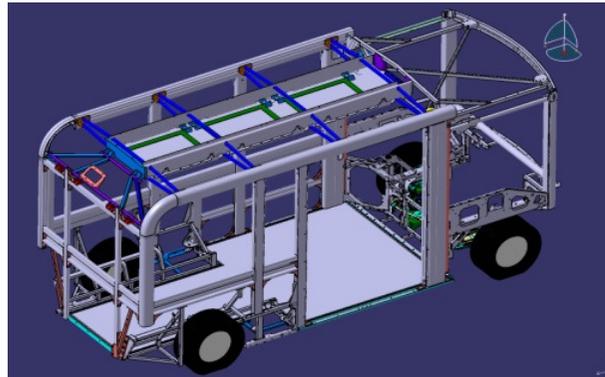




## UN MICROBUS QUI A TOUT D'UN GRAND

La société GRUAU MICROBUS est un Constructeur-Créateur, qui :

- Conçoit,
- Développe,
- Produit,
- Commercialise,



de nouvelles solutions de transport collectif idéales pour les « Cœurs de Ville »



## UNE EMPREINTE ECOLOGIQUE FORTE

### Une démarche d'éco-conception / développement intégrant :

- Le choix de composants recyclables à faible impact environnemental;
- L'optimisation des masses pour réduire les consommations énergétiques;
- La sélection de fournisseurs de proximité pour minimiser la pollution liée aux approvisionnements;
- La mise en place de circuits de valorisation des matières en fin de vie des véhicules.





# UNE 1<sup>ère</sup> EXPERIENCE ZEV

## ➔ SITE DE REZE TRENTEMOULT (Nantes)



<b>Distance Journalière</b>	103 km
<b>Durée exploitation Journalière</b>	9h20
<b>Chargeurs embarqués</b>	

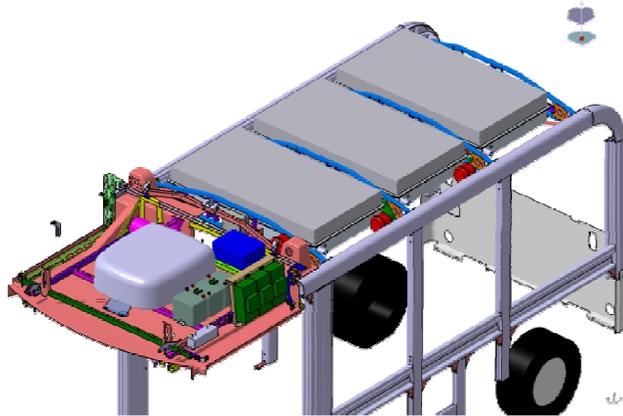
## RESULTATS :

- ➔ Pas de changement des batteries à mi-journée
- ➔ Exploitation pendant 4 ans



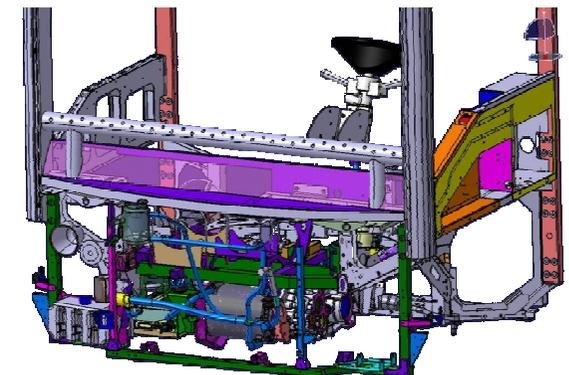


# UN VRAI BUS ELECTRIQUE



<b>Distance Journalière</b>	<b>120 km</b>
<b>Durée exploitation Journalière</b>	<b>10 h</b>
<b>Batteries LMP</b>	<b>3 x 30 kWh</b>
<b>Chargeurs</b>	<b>non embarqués</b>
<b>Temps de charge</b>	<b>8 h</b>

- Batteries performantes et intelligentes : 4 x plus d'énergie embarquée par rapport aux batteries traditionnelles et sans liquide (électrolyte solide)
- Développement de la base roulante avec liaison au sol de type « poids lourds »
- Location des batteries – sans entretien
- Capacité : 22 personnes





## UNE SOLUTION BATTERIE INNOVANTE

→ Approche système (avec BATSCAP) pour la chaîne de traction électrique et les accumulateurs

### CONCEPTION :

- Batteries BATSCAP développées spécifiquement pour les applications de traction électrique :
- Batteries de forte capacité, très adaptées aux cyclages profonds, contrairement à bon nombre de batteries lithium développées pour des applications de type téléphonie, micro-informatique, ...



## UNE SOLUTION BATTERIE INNOVANTE

### APPROVISIONNEMENTS :

- Sécurité des approvisionnements compte-tenu de la position d'actionnaire du fournisseur
- Production sur 2 sites : Quimper et Montréal



## UNE SOLUTION BATTERIE INNOVANTE

### FABRICATION :

- La fiabilité de la production est assurée par des lignes continues automatisées, y compris pour l'électrolyte qui est solide.
- La régularité d'épaisseur des différents composants permet de garantir des performances optimales.

### ENVIRONNEMENT :

- Pas d'élément liquide
- Deuxième vie (voire troisième) organisée grâce au principe de location, puis recyclage assuré par Gruau Microbus



## UNE SOLUTION GLOBALE DE SERVICE

### Des coûts d'exploitation maîtrisés

- **Les batteries sont louées au kWh tout compris: facturation basée sur l'utilisation réelle des batteries contrairement aux forfaits mensuels ou kilométriques généralement pratiqués : « *Vous ne payez que lorsque vous consommez !* »**
- **En fin de vie, les batteries sont remplacées automatiquement : « *pas de surprise financière après la mise en exploitation et un environnement préservé !* » → solution pérenne.**



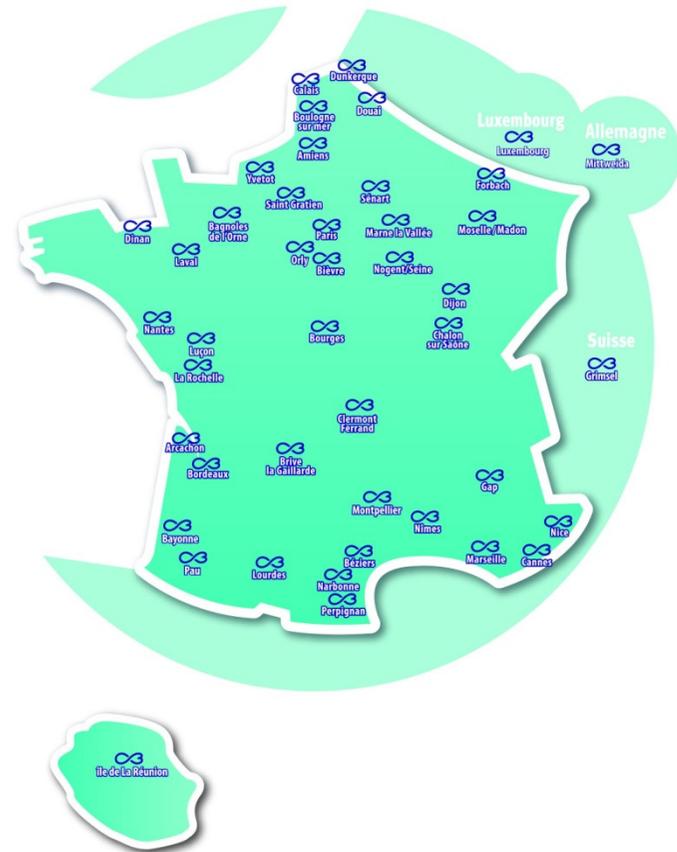
## UNE SOLUTION GLOBALE DE SERVICE

### Une maintenance de proximité:

- Pour chaque nouvelle implantation de Microbus, mise en place d'un Point Service Gruau Microbus de proximité
- La maintenance complète, de type « FULL MAINTENANCE », est assurée par le partenaire agréé Gruau Microbus. Elle inclut la maintenance préventive et curative des microbus, hors pneumatiques et accidents. La facturation est réalisée au kilomètre, « vous ne payez que lorsque vous roulez »



# UNE SOLUTION GLOBALE DE SERVICE





## UNE SOLUTION GLOBALE DE SERVICE

**« les coûts d'exploitation sont garantis et dépendent uniquement de l'exploitation ! »**

**Le coût de possession sur la durée d'exploitation choisie est calculable dès l'investissement.**



**microBUS**  
ELECTRICITY

- **Une solution pérenne.**
- **Une accessibilité unique au monde par plancher plat et bas ajustable à la hauteur du trottoir**
- **Un véhicule très maniable au gabarit réduit qui se faufile partout et au design attractif**
- **L'énergie embarquée(90 kWh) la plus forte valeur du marché, une récupération d'énergie maximale et un véhicule optimisé en masse (aluminium, composites...) « un champion de l'autonomie ! »**
- **Un contrat de service qui garantit l'exploitation**



# UNE NOUVELLE SOLUTION DE TRANSPORT



**Merci de votre attention**

