

# Le e-BUSWAY

transporte 35 % de passagers supplémentaires



Fiche Innovation Semitan

## Innovation : le Busway s'allonge et passe à l'électrique

L'e-Busway, une nouvelle génération de bus d'une longueur de 24 m à charge électrique rapide, renforce la capacité d'une ligne de bus à haut niveau de service (BHNS) à partir de septembre 2019.

### LES DÉFIS RELEVÉS

- ✓ Améliorer la capacité d'accueil des voyageurs.
- ✓ Maintenir la qualité de service : régularité, confort, haute fréquence.
- ✓ Assurer une exploitation performante, y compris en heure de pointe.
- ✓ Répondre aux ambitions de transition écologique de la Métropole.



L'e-busway de  
**24 m**  
transporte jusqu'à  
**150**  
voyageurs

soit  
**35 %**  
de passagers  
en plus qu'un bus de  
**18 m**



Les 22 nouveaux véhicules bi-articulés sont équipés de 4 doubles portes.

## Accroître la capacité d'une ligne à haut niveau de service

Première ligne BHNS de France en 2006, la ligne 4 du Busway est un des emblèmes de l'innovation à la nantaise. Avec 19 véhicules en service en heure de pointe sur 7 km, cette ligne à haute fréquence et aux horaires étendus transporte environ 44 000 voyageurs chaque jour.

La ligne 4 circule en site propre sur tout son parcours, entre le centre-ville de Nantes et la ville de Vertou. 12 ans après sa mise en service, elle est en limite de capacité, avec pour conséquence un confort moindre et des temps de parcours perturbés.



## L'idée fait son chemin

En 1985, Nantes innove en lançant le premier réseau de tramway moderne. Depuis près de 35 ans, la collectivité accorde sa confiance à la Semitan pour l'exploitation, la modernisation et la sécurisation du réseau de transport public de la métropole nantaise. Dans le laboratoire nantais, des équipes de la Semitan et de Nantes Métropole conçoivent et développent les transports de demain. Le choix de l'alimentation électrique permet de répondre à la feuille de route pour la transition énergétique de Nantes Métropole et la bi-articulation augmente la capacité de la ligne : c'est l'e-Busway.

### LE LABO NANTAIS



**Pour optimiser l'exploitation de la ligne 4, la solution de recharge électrique par « opportunité » s'est rapidement distinguée.**

Cette solution minimise le poids et la taille du stockage d'énergie sur le bus en rechargeant les batteries pendant la montée et la descente des passagers, aux 2 terminus et aux 2 stations sur la ligne.

**Des totems de recharge avec un éclairage de nuit et en mode recharge « flash »**

## Capitaliser l'expérience

**L'e-Busway est un bus électrique à recharge rapide et bi-articulé de 24 m. L'innovation nantaise : capitaliser sur plus de 10 ans d'expérience pour mettre en œuvre un bus de 24 m sur une ligne à haut niveau de service.**

L'e-Busway s'appuie également sur le savoir-faire des entreprises Hess et ABB qui innovent avec une version électrique d'un bus bi-articulé de grande capacité. Les 22 véhicules sont des lighTram®25 produits par le constructeur Hess en Suisse. L'alimentation électrique repose sur le système à biberonnage TOSA (trolleybus optimisation système alimentation) conçu par la société helvético-suédoise ABB. Cette dernière fournit la chaîne de traction complète (batteries, convertisseur, moteurs de traction), ainsi que les systèmes de recharges sur les bus et les potences en station.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Bus bi-articulé : trois caisses et deux articulations.
- Longueur : 24,38 m.
- Recharge électrique en ligne par connexion conductive aérienne TOSA.



### En un temps record

À chaque station équipée d'un totem de recharge, le véhicule déploie rapidement un bras télescopique pour recharger en 20 à 30 secondes ses batteries fixées sur le toit. Au terminus, l'e-Busway complète sa charge.

### Testé et approuvé

Huit mois avant la mise en service, un e-Busway en test sur la ligne a permis d'appréhender le gabarit du véhicule (sur sa voie réservée, en giration et sur des itinéraires déviés), son ergonomie et les interfaces avec les autres systèmes.

### LES ATOUTS

- + de capacité
- de nuisance sonore
- + écologique, avec zéro émission polluante locale

- Capacité 40 passagers assis, 108 debout et 2 places pour personne à mobilité réduite.
- 6 écrans d'information dynamique.
- Un design intérieur de qualité, plafond rétro-éclairé.
- WIFI public et prises USB intégrées aux sièges voyageurs.



L'organisation intérieure favorise la répartition des passagers dans le véhicule.

### EN PARTENARIAT AVEC :

Hess, ABB, Egis, Eurovia, Eiffage Énergie, CMR et Citeos.

### BIEN VU !

**Marqueur de l'identité renouvelée de la ligne, le totem de recharge (design agence AUP) est éclairé en blanc la nuit et en rouge lorsqu'il se recharge.**



## Cinq adaptations techniques à la nantaise

1. Un nouveau centre technique et d'exploitation de 18 300 m<sup>2</sup>.
2. Au terminus Foch-cathédrale : reconstruction du pôle d'échange pour assurer la giration de bus plus longs et installer les totems de recharge, avec prise en compte des recommandations de l'architecte des Bâtiments de France sur ce site historique classé. La sous-station électrique est implantée dans un parking à proximité.
3. Le terminus Porte de Vertou a été entièrement repensé pour optimiser les déplacements des usagers. 4 positions de bus sont créées avec leur totem de recharge et une sous-station électrique semi-enterrée intégrée à l'environnement.
4. 2 stations intermédiaires reçoivent un totem de recharge et une sous-station électrique.
5. Plusieurs stations ont fait l'objet de rénovation et aménagements : réfection de plateforme, création de double-sens et zone de retournement, allongement de quais, etc.

Damien Bergeron  
dbergeron@semitan.fr  
Philippe Bègue  
pbegue@semitan.fr

**semitan**  
Transporter. Progresser. Partager.