



Vu dans la Lettre Confidentielle de Ville, Rail et Transports :

Siemens signe un tram discrètement révolutionnaire pour le Qatar

*A première vue, le tram Avenio que Siemens produit à 19 unités pour la cité universitaire du Qatar et testé actuellement au centre d'essais de Wildenrath semble... très classique. A un petit détail près, que l'on peut observer à chaque extrémité de la toiture : des pantographes aux dimensions inhabituellement réduites. Lorsque le tram marque un arrêt dans certaines stations équipées d'un rail aérien de contact, ces petits pantographes assurent la recharge du véhicule en énergie électrique. Également proposée en Chine par CSR, cette application innovante du « biberonnage » (déjà pratiqué par les bus électriques) au tram s'explique par le fait que sur la ligne de 11,5 km à laquelle il est destiné, il a été demandé de **ne pas installer de ligne aérienne de contact**. Dans la solution réalisée par Siemens, **pas d'alimentation par le sol non plus**, mais un stockage d'énergie à bord. Avec une deuxième innovation : alors que les avantages et inconvénients respectifs des batteries et des super-condensateurs sont déjà connus, le stockage Sitras HES de Siemens combine ces deux solutions. Ainsi, les super-condensateurs (plus adaptés pour les cycles rapides) sont mis en œuvre pour le biberonnage, alors que les batteries lithium-ion (qui peuvent stocker des charges importantes) récupèrent jusqu'à 30 % de l'énergie de freinage.*

Vu que la ligne desservie, qui comptera 24 arrêts lors de son ouverture en 2016, est établie dans un environnement essentiellement piétonnier, la vitesse n'y dépassera pas 40 km/h. Une performance qu'autorise, avec une autonomie de 2,5 km, l'énergie embarquée à bord de ce tram plutôt compact (trois modules, 27,7 m de long, 239 voyageurs maximum). L'aménagement intérieur fait alterner des groupes de deux places assises individuelles et de larges sièges, ces derniers offrant aux voyageuses la possibilité de ne pas avoir de voisin. Encore une solution discrète, qui permet ici aux hommes et aux femmes de voyager dans les mêmes espaces.

Dénommée Education City People Mover, cette ligne de tram sera également une première au Qatar dans la mesure où l'émirat ne disposait pas de voies ferrées jusqu'à présent. Mais elle ne restera pas longtemps un cas isolé : vers 2018-2020 devraient ouvrir les lignes du réseau Lusail, un métro léger largement équipé par

Alstom et Thales. Également dépourvu de lignes aériennes de contact, ce réseau sera quant à lui équipé de l'APS, solution aujourd'hui à l'œuvre dans l'émirat voisin de Dubaï.

Sauf erreur, la photo représente un tram CAF Urbos 3 en service à Séville, identiques aux trams livrés à Nantes et à Besançon, à la longueur près.

A première vue, le principe est le même que pour le projet de Siemens au Qatar, supercapacités avec un lot plus ou moins important de batteries, mais on peut relever deux différences entre ces deux lignes :

- la ligne de Séville est très courte, environ deux kilomètres contre 11,5 km au Qatar, ce qui permet des biberonnages fréquents et relativement longs aux terminus,
- elle est, semble-t-il équipée partiellement de caténaires, ce qui réduit encore les distances à parcourir sans caténaire.

En résumé, le projet de Siemens pour le Qatar est "discrètement révolutionnaire" dans la mesure où il promet une augmentation considérable de l'autonomie de son véhicule. Comme nous le savons, la question de l'autonomie constitue le seul véritable handicap des véhicules électriques avec stockage d'énergie à bord.