

Equipé Du Système WATT, Le Premier Bus Électrique À Autonomie Illimitée

Equipé du système WATT, le premier bus électrique à autonomie illimitée

Equipé du système WATT, le

premier bus électrique à autonomie illimitée

Première mondiale, le premier **bus électrique** à autonomie illimitée, sans infrastructure lourde, dit « à biberonnage », équipé du système WATT (Wireless Alternative Trolley Technology), a été mis à l'essai depuis le 17 octobre dernier sur l'Aéroport Nice Côte d'Azur pour effectuer la liaison entre les Terminaux 1 et 2.

L'électrique léger et rapide

Prendre le virage incontournable de la transition énergétique par l'introduction de **mobilité électrique** notamment avec ce bus électrique, dans le cadre de la charte environnementale de l'Aéroport Nice Côte d'Azur avec notamment la volonté de réduire l'empreinte écologique, était au cœur de l'expérimentation WATT. Ce projet rentre dans un contexte en mutation avec l'entrée en vigueur de nouvelles exigences de réduction des nuisances générées par les activités aéroportuaires à l'échelle internationale.

Porté par Transdev, exploitant de l'Aéroport Nice Côte d'Azur, développé et breveté par la société PVI et subventionné par l'ADEME, ce projet de système de recharge ultra-rapide, qui alimente le bus sur son parcours, offre une solution respectueuse de l'environnement à faible émission de CO₂, polluants locaux et particules fines. WATT permet de s'affranchir des problématiques de l'électrique en termes d'autonomie et de capacité en passagers tout en limitant l'infrastructure urbaine et les besoins en énergie.

Le « biberonnage » pour une mobilité durable

L'innovation majeure de WATT est le biberonnage du véhicule qui consiste à effectuer un transfert d'énergie depuis le poteau d'arrêt (Totem) vers le véhicule pendant le temps d'échange de passagers. A la manière d'un système « plug & play », le bras automatisé conçu pour WATT s'adapte à tout modèle de bus électrique standard et s'alimente sur le réseau électrique urbain classique.

D'un point de vue environnemental, WATT permettra une économie de plus de 325 tonnes de CO₂ sur une ligne telle que celle de l'aéroport de Nice, pour la seule durée de l'expérimentation (soit entre octobre 2014 et juin 2015).





Comment ça fonctionne ?

A chaque arrêt, pendant le temps d'échange passagers – soit 20 secondes environ – un bras robotisé situé sur le toit du bus vient se raccorder automatiquement à un totem accumulateur d'énergie intégré au mobilier urbain et alimenté par le réseau électrique standard (9 à 36 kW).

Une fois l'opération effectuée, le bus dispose d'une autonomie jusqu'à 600 à 800 mètres lui permettant de rejoindre l'arrêt suivant sur lequel le rechargement se fera à nouveau. Le dispositif est complété par un pack additionnel de batteries qui permet au véhicule de poursuivre son trajet s'il ne marque pas un arrêt ou lors de son retour au dépôt.

Du concept à la réalité

Le concept WATT est constitué de :

-  Un véhicule conventionnel de 12 m dont la chaîne de traction PVI est 100% électrique ;
-  Un double système de stockage d'énergie embarqué (super condensateurs et batteries) permettant la recharge ultra-rapide du véhicule à chaque arrêt tout en rendant ce dernier autonome ;
-  Un totem accolé au poteau d'arrêt, raccordé au réseau électrique, qui emmagasine l'énergie dans des super condensateurs ;
-  Un bras robotisé qui vient se connecter au véhicule, pour un transfert d'énergie en 10 s environ.

Le projet WATT en quelques dates

2005-Concept WATT System développé par PVI Dépôts de brevets internationaux

2006-2009-Validation en laboratoire puis sur véhicules des concepts de transfert ultrarapides d'énergie

2009-Soutien de l'ADEME dans le cadre des Investissements d'Avenir

2009-2013-Réalisation du premier véhicule démonstrateur et des totems Tests sur banc des technologies mises en œuvre

Fin 2013-Homologations de l'ensemble véhicule et totems

2014-Qualifications techniques et mises au point du démonstrateur

Octobre 2014-Déploiement des totems à l'Aéroport de Nice Côte d'Azur

17 octobre 2014-Début de l'expérimentation avec la phase de marche à blanc pour valider le fonctionnement en condition réelle

Décembre 2014-Phase de formation des conducteurs au fonctionnement du système

Janvier 2015-Début de l'exploitation commerciale avec transport de passagers

Juin 2015-Recueil et exploitation des données de l'expérimentation

Equipé du système WATT, le premier bus électrique à autonomie illimitée

Aéroports de la Côte d'Azur

Pour Dominique Thillaud, Président du Directoire d'Aéroports de la Côte d'Azur, « L'intégration de la technologie WATT System sur l'Aéroport Nice Côte d'Azur est un gage d'innovation fort, cher à notre société, qui s'inscrit naturellement dans la continuité de notre politique environnementale, favorisant les investissements d'avenir à la fois économiques, responsables et citoyens. Aéroports de la Côte d'Azur est fier de tester cette première mondiale entre partenaires français soucieux de la transition énergétique, soulignant l'excellence de notre industrie dans le secteur des transports d'avenir ».

Eric Millet, le chef du Département Mobilité Stationnement se réjouit « d'une intégration et une installation technique complète et facilitée au sein d'un parcours déjà en exploitation sur Aéroports de la Côte d'Azur. Il renchérit « En effet, en amont déjà, l'un des atouts majeurs de WATT System réside dans le fait que la solution ne nécessite pas d'infrastructure lourdes pour la mettre en place; alors que toutes les autres solutions de bus électriques à systèmes de charge rapide dans le monde requièrent tous des aménagements et des travaux conséquents d'infrastructure pour assurer leur fonctionnement. Pouvoir utiliser tous les arrêts existants sans en créer de nouveaux, ni en déplacer ; utiliser le réseau électrique en place sans nouvelles installations dédiées sont autant d'avantages faisant qu'Aéroports de la Côte d'Azur ait été reconnu et retenu comme terrain d'expérimentation propice à tous les types de tests possibles par les différents partenaires du projet » .

Une navette prototype, sera testée durant 9 mois sur l'Aéroport Nice Côte d'Azur pour une mise en exploitation progressive, en complément des 5 navettes thermiques existantes Euro 6 et un déploiement lui aussi graduel, de janvier 2015 à juin 2015.

« En participant à la phase de tests directement en son sol, l'Aéroport Nice Côte d'Azur bénéficie d'un retour d'expérience encore plus direct et concret auprès des partenaires impliqués, tout en restant au plus près des innovations au service de l'expérience client » rajoute Eric Millet. A partir de janvier 2015 50 à 80 passagers par navette, en fonction du nombre de bagages, pourront effectuer un parcours au sein de l'Aéroport Nice Côte d'Azur qui permettra de simuler toutes les configurations possibles de test. Un circuit idéal permettra de réaliser les simulations nécessaires à la validation de la technologie embarquée avec des tests en situation réelle d'utilisation, de janvier à juin 2015 qui visent à réduire l'empreinte énergétique d'Aéroports de la Côte d'Azur. Au niveau de la réduction des nuisances sonores, le silence de fonctionnement est assuré pour le confort des passagers. Ensuite, avec zéro émission de CO2, l'utilisation de la navette WATT permet d'éviter la consommation de plus de 20000 litres par an de diesel. Egalement à l'honneur : accès PMR, climatisation, vidéodiffusions intégrée, identification du parcours par GPS avec temps d'attente à un arrêt...autant de services permettant une souplesse d'utilisation et un confort accru pour les passagers.

Planning :

Jusqu'à fin 2014 : tests et simulation dans toutes les conditions d'exploitation et technologiques possibles.

De janvier 2015 à juin 2015 : Intégration au sein de la flotte des navettes Euro 6 existante en conditions réelles avec les passagers/clients à son bord. Recueil de toutes les informations nécessaires.

2eme semestre 2015 : analyse des résultats et étude de faisabilité sur une transformation possible en projet industriel et commercialisable par les partenaires Transdev et PVI.