

Communiqué de presse

Helsinki, 21 mai 2007

Au Salon UITP de Helsinki, Van Hool et ses partenaires UTC Power, Siemens et Air Liquide présentent l'autobus à pile à combustible hybride destiné au continent européen. La société flamande de transports publics De Lijn sera la première à mettre cet autobus en service sur son réseau.

VAN HOOL et ses partenaires font un important pas en avant dans le domaine des transports publics écologiques avec le développement de l'autobus à pile à combustible hybride.

Toutes les parties concernées veulent ainsi apporter une réponse concrète aux défis de notre monde actuel et à la mission des transports publics dans notre société.

Ce projet, dont le principal objectif est de contribuer à réduire l'émission de gaz d'échappement nocifs, en particulier de fines particules et de CO₂, a été concrétisé en moins d'un an dans un climat de confiance et d'étroite collaboration.

Cet autobus urbain moderne et écologique associe le fruit de 60 ans d'expérience de Van Hool en tant que constructeur d'autobus au savoir-faire d'UTC en tant que spécialiste de piles à combustible, à la technologie Siemens de la traction électrique, en combinaison avec Air Liquide en tant qu'important fournisseur d'hydrogène.

Bientôt, cet autobus à pile à combustible sera mis en service pendant six mois à titre d'essai au sein de la société de transports publics De Lijn en Belgique.

Léopold Van Hool, administrateur délégué de la société Van Hool, affirme qu'il est particulièrement enchanté que "grâce au soutien des Autorités flamandes et de la société De Lijn, Van Hool a pu ainsi contribuer à apporter une solution concrète visant à réduire sensiblement les émissions nocives et le bruit au cœur de nos villes et villages dans le secteur des transports publics, un domaine dans lequel Van Hool est très active. Nous devons rester conscients du fait que seule une étroite collaboration entre les Autorités, les utilisateurs et les intervenants de la vie économique permettra dans une prochaine phase de commercialiser et d'exploiter à bon escient un produit technologiquement d'avant-garde comme l'autobus à pile à combustible. L'intérêt pour celui-ci ne manque certainement pas, de même que les projets concrets, notamment de AC Transit à Oakland, en Californie, à Washington DC, Hambourg, Luxembourg, Londres et Amsterdam, pour n'en citer que quelques-uns."

La principale caractéristique du nouvel autobus est qu'il ne génère **plus aucune émission de gaz nocifs**. La motorisation est assurée d'une part par une pile à combustible, dans laquelle, sous l'influence de l'oxygène de l'air, l'hydrogène est transformé en énergie électrique par un procédé d'électrolyse inversé. L'émission est de la **vapeur d'eau pure à 100 %**.

D'autre part, tout surplus d'énergie électrique produite par la pile à combustible est stocké dans des batteries, lesquelles assurent la traction lorsque l'autobus quitte un arrêt et soutiennent celle-ci chaque fois que cela est nécessaire.

L'énergie libérée lors de chaque actionnement des freins (à chaque arrêt) est récupérée et stockée dans les batteries en vue d'une utilisation ultérieure. Les moteurs électriques sont à cet effet enclenchés automatiquement et servent de générateurs.

Cette forme de motorisation est appelée pour cette raison **PILE A COMBUSTIBLE HYBRIDE**. D'une part, de l'énergie est obtenue de l'hydrogène et d'autre part, l'énergie disponible dans les batteries est réutilisée pour la traction et l'alimentation électrique des différents systèmes (climatisation, pompes de direction, etc).

Il en résulte une consommation moindre de combustible et un rendement supérieur à celui d'un moteur diesel ou uniquement à l'hydrogène.

L'hydrogène pur se trouve dans des réservoirs à hydrogène installés sur le toit; leur poids est d'environ 40 kilos avec une pression de 350 bars.

Etant donné que la pile à combustible ne comporte aucun élément mécanique mobile, le bruit typique, propre aux moteurs à essence ou au diesel, n'existe plus, de sorte que l'autobus est nettement plus silencieux qu'une variante diesel moderne.

Van Hool a développé cet autobus de pointe à hydrogène sans le moindre compromis par rapport à la variante diesel moderne. Le principal objectif opérationnel est la **capacité en voyageurs**. **Malgré le poids propre à un véhicule hybride, cette capacité est de 94 à 104 voyageurs en fonction de l'agencement des sièges et de la norme de confort pour voyageurs debout.**

Afin d'atteindre cet objectif, Van Hool a développé un véhicule à **trois essieux avec second essieu directionnel**, d'une longueur de 13,2 mètres. Il en résulte que le véhicule conserve un rayon de braquage de maximum 24 mètres comme prescrit par la directive européenne. Les trois essieux permettent en même temps d'augmenter davantage la stabilité, la manœuvrabilité et la sécurité de l'autobus.

Le véhicule présente en outre toutes les caractéristiques d'un autobus moderne à plancher abaissé : seuils abaissés à toutes les portes, 3 larges portes, plancher abaissé sur toute la longueur, accessible pour voyageurs moins valides, grandes vitres panoramiques, gestion électrique de la climatisation.

Le rayon d'action est de 350 kilomètres et les prestations lors de l'accélération et le freinage de l'autobus rivalisent avec celles de la variante au diesel et sont même supérieures.

Ce tout premier **autobus de pointe à pile à combustible et motorisation hybride peut être qualifié sans conteste de première mondiale.**

Ce véhicule sera mis en service à partir du 18 juin 2007 pour une durée de six mois par la société flamande de transports publics De Lijn. Entre-temps, des accords ont déjà été conclus avec d'autres sociétés de transports publics en Belgique et à l'étranger pour des démonstrations et des évaluations.

La pile à combustible est fabriquée par UTC Power et est constituée de 750 petites piles à combustible PEM, lesquelles fournissent ensemble une tension de 600 V avec une puissance de 120 kW. Une pile à combustible PEM (Proton Exchange Membrane) est constituée de

deux plaques séparées par une membrane. Van Hool et UTC Power ne sont d'ailleurs pas à leur premier coup d'essai dans ce domaine. Les deux sociétés possèdent en effet déjà une expérience commune avec 5 autobus hybrides à pile à combustible, lesquels sont quotidiennement en service aux Etats-Unis depuis fin 2005, dont 3 chez AC Transit, 1 chez SunLine en Californie et 1 chez CTA dans le Connecticut.

UTC Power fait partie du groupe américain United Technologies Corporation, à South Windsor, Connecticut, lequel est actif sur divers terrains, dont le programme de navette spatiale de la NASA. UTC Power est le leader mondial dans le domaine de piles à combustible destinées à des applications militaires, civiles et de transport.

Jan van Dokkum, Président de UTC Power déclare : "Nous pensons que la possibilité de leasing de l'autobus dans le cadre de démonstrations accélérera la vente de ces autobus à zéro émission. Les autobus Van Hool équipés des systèmes de piles à combustible UTC Power PureMotion™ Model 120, lesquels sont déjà en service en Californie et dans le Connecticut, offrent un rendement en carburant nettement meilleur que celui des autobus à moteur diesel.

Siemens est, en tant que leader mondial sur le plan de la technique de la traction électrique, présent sur de nombreux marchés. Dans le cadre de ce projet, des études très poussées en matière d'applications furent avant tout menées en combinaison avec les modules de construction standard ELFA Drive de Siemens. Outre les moteurs électriques nécessaires à la force de traction, Siemens fournit l'électronique de puissance et le système de gestion de l'énergie permettant d'exploiter efficacement celle-ci. Le résultat est un système de motorisation fiable et performant qui tire au maximum profit de l'énergie disponible grâce à son rendement élevé.

Air Liquide jouit d'une renommée mondiale dans le domaine de la fourniture de gaz et est par conséquent le partenaire idéal pour l'approvisionnement des stations-service en hydrogène.

Van Hool est un constructeur belge indépendant d'autobus, d'autocars et de véhicules industriels. Depuis des années déjà, Van Hool donne le ton en matière de développement d'autobus écologiques à plancher abaissé. Après les trolleybus, les autobus au gaz et les versions hybrides diesel-électriques, ce projet constitue un pas important en faveur de véhicules de transports publics silencieux, à zéro émission.

Van Hool, Public Relations
pr@vanhool.be
+32 3 420 22 11