

## Communiqué aux médias

Dübendorf, St-Gall, Thoune, 8 octobre 2012

**La balayeuse à hydrogène part de St-Gall pour se rendre à Berne**

### La propulsion à l'hydrogène: succès en test pratique

**Depuis le printemps 2012 cette balayeuse est en action dans les rues de St-Gall – à l'entière satisfaction du service de la voirie de la ville. Maintenant ce véhicule s'est déplacé pour trois mois à Berne où le conseiller municipal saint-gallois Fredy Brunner l'a remis à la conseillère municipale bernoise et cheffe de la direction des travaux publics, des transports et des espaces verts, Regula Rytz.**

Après Bâle et St-Gall, Berne est la troisième ville à tester cette balayeuse propulsée à l'hydrogène. Les expériences positives dans les rues des collines de St-Gall, où les conducteurs du véhicule ont attesté que ce véhicule ne présentait aucune limite ou inconvénient par rapport aux balayuses conventionnelles à moteur diesel, constituaient pour cette utilisation à Berne une base importante pour l'équipe de ce projet qui a eu à lutter avec des difficultés techniques durant la première phase d'expérimentation pratique. «Déjà à Bâle, il est apparu que notre concept était prometteur et que les performances du véhicule étaient bonnes, toutefois différents composants nous ont posé quelques problèmes», explique le chef de ce projet Christian Bach. La majorité de ces problèmes ont entre-temps été résolus ainsi que l'a montré son utilisation de plusieurs mois sans grandes pannes dans la ville de St-Gall.

Avec cette utilisation à Berne, Bach et son équipe espèrent tirer des enseignements supplémentaires, par exemple sur le fonctionnement de cette balayeuse sur des pavés et lors de basses températures. Mis à part le plan technique, l'objectif de ce projet est aussi de diffuser dans la pratique des informations sur la propulsion à l'hydrogène et de dissiper les réserves vis-à-vis des nouveaux concepts de motorisation. Ce projet doit ainsi renforcer l'intérêt pour des modes de propulsions nettement plus durables et moins bruyants.

Comme les balayuses sont des véhicules lourds, en service chaque jour durant environ sept heures, leur consommation d'énergie est près de 10 fois supérieure à celle d'une voiture de tourisme normale. De plus, elles sont utilisées dans des zones sensibles telles que les zones piétonnes et le centre des villes. Leur rayon

d'utilisation uniquement local permet de les exploiter judicieusement avec l'infrastructure actuellement encore limitée pour leur approvisionnement en hydrogène

### **Le véhicule en chiffres**

Le véhicule de base de Bucher Schörling possède un moteur diesel de 55 kW et un système d'entraînement hydraulique raffiné pour la propulsion, l'aspirateur et les brosses. Ce moteur a été remplacé par une pile à combustible de 16 kW avec un entraînement électrique et une batterie de 12 kWh. La pile à combustible est en mesure de recharger 10 fois la batterie à partir des 7.5 kg d'hydrogène stocké dans une bouteille sous pression de 350 bar sur le véhicule, ce qui assure sans problème une exploitation de toute une journée sans avoir à refaire le plein. Ce nouveau mode de propulsion a permis de réduire de plus de moitié la consommation d'énergie du véhicule: Au lieu de 5 à 5.5 litres de diesel par heure (correspondant à une consommation d'énergie de 180-200 MJ) il ne consomme plus que 0.3 à 0.6 kg d'hydrogène par heure (soit 40-80 MJ par heure). Les émissions de CO<sub>2</sub> – même avec une production de l'hydrogène par reformage à la vapeur de gaz naturel – sont d'environ 8 kg par heure au lieu de 21 kg par heure pour le moteur diesel, émissions dues à la production du carburant comprise.

### **La vision**

A l'avenir, les excédents à court terme de la production d'électricité renouvelable pourraient être utilisés pour la production décentralisée d'hydrogène utilisé ensuite directement dans des véhicules à hydrogène, sans reconversion en électricité ou autres processus de transformation ultérieurs. Ce stockage de l'électricité sous forme chimique va gagner en importance dans l'avenir du fait du développement actuel de la production d'électricité photovoltaïque et éolienne. Pour que de tels concepts puissent passer dans la pratique, il faut disposer de véhicules à hydrogènes. Les véhicules communaux à hydrogène pourraient être un premier pas dans ce sens.

Ce projet est financé et réalisé par l'Empa, l'Institut Paul Scherrer (PSI), Bucher Schörling, Messer Schweiz et Brusa ainsi que le Centre de compétence Energie et mobilité (CCEM du Domaine des EPF, Novatlantis – Durabilité dans le Domaine des EPF, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et les régions pilotes de Bâle, St-Gall, Berne (Canton et Ville de Berne, SwissAlp3000).

### **Informations**

Christian Bach, Lab. Moteurs à combustion, tél. +41 58 765 41 37, [christian.bach@empa.ch](mailto:christian.bach@empa.ch)  
[www.empa.ch/hy.muve](http://www.empa.ch/hy.muve)



La balayeuse propulsée à l'hydrogène en action.

Le texte et la photographie en version électronique peuvent être obtenus auprès de: [redaktion@empa.ch](mailto:redaktion@empa.ch)