

Théâtre Forum Mevrin

Place des Cing-Continents 1 1217 Mevrin 1 / Genève T 022 989 34 34

Tram 14 (direction meyrin-gravière) / Bus 57 / Arrêt Forumeyrin



Partenaires



















e ees



L'hydrogène est-il le carburant des voitures électriques de demain?



Conférence publique

leudi 26 Juin 2014 14h00-18h30 (expo-démo de 12h00 à 18h00) Théâtre Forum Mevrin

Entrée gratuite-inscription recommandée info@innolab-swiss.eu / T 022 7922118











CADCAMation







L'hydrogène, carburant des voitures électriques de demain?

La voiture électrique est-elle promise à un bel avenir à l'horizon 2020 ?

Malgré ses avantages écologiques indéniables, la transition vers le tout-électrique semble encore parsemée d'embûches, que ce soit pour l'électrique à batterie (coût élevé, autonomie limitée, durée de recharge) ou à pile à combustible (coût de l'hydrogène, infrastructure complexe pour le ravitaillement). Pourtant plusieurs constructeurs présents au dernier Salon de Genève clament que la révolution de l'hydrogène est en route et pourrait nous faire basculer dans l'ère post-pétrole. Elle nous promet une volture aux performances comparables aux véhicules thermiques : une autonomie supérieure à 500 kilomètres grâce à une pile à combustible, un plein en trois à quatre minutes et aucur nejet de CO2!

Voitures à Hydrogène, prêtes à entrer sur le marché européen ?

Récemment, les principaux constructeurs (BMW, Daimler, Honda, Hyundal et Toyota) et fournisseurs d'énergie se sont retrouvés à Londres sous l'égide de son Maire afin de signer le plus important accord connu à ce jour concernant les voitures à Hydrogène et les infrastructures d'approvisionnement. Doté d'un budget de 38 millions d'euros, le projet européen Hydrogen For Innovative VEhicles (HyFNE) a permettre le déploiement de 110 véhicules à hydrogène, dont 75 par Hyundai, dans plusieurs villes d'Europe (Bolzano, Copenhague, Innsbruck, Londres, Munich et Stuttgart). Hyundai est le premier constructeur à offrir la technologie des piles à combustibles dans une voiture de série, notamment la quatrième génération de l'ix35 Fuel Cell qui atteint une autonomie de presque 600 kilomètres, dont plusieurs exemplaires ont été déjà livrés à des clients au Danemark. en France, en Allemagne, en Suéde et au Rovaume-Uni.

Et la Suisse, où en sommes-nous?

La balayeuse CityCatH2 est le premier engin utilitaire mû à l'hydrogène réalisé par l'EMPA dans le cadre du projet Hydrogen-driven municipal vehicle (www.empa.ch/hy.muve) et testé par la Ville de Meyrin. Ce véhicule tire sa puissance énergétique d'une pile à combustible qui transforme l'hydrogène en électricité.

L'institut innoLAB, coordinateur du projet hymuve pour la Suisse romande, prévoit la construction à Genève d'une première station solaire et/ou biomasse pour produire et approvisionner l'hydrogène, avec la collaboration des industriels et des hautes écoles.

De son côté, Hyundai Suisse souhaite étendre le projet HyFIVE à notre pays.

Nous avons le plaisir de vous vous inviter à cette conférence-débat avec la participation des experts et industriels en Suisse

Van Khai Nguyen Président innoLAB

Programme

12h00-18h0	 Place des Cinq-Continents: Exposition: City CAT H2, Hyundai ix35 Fuel Cell, Fiat500 H2, vélos-triporteurs électriques eZee super capa Essai libre de la Hyundai ix35 Fuel Cell
14h00	Accueil au Forum : Meyrin cité de l'énergie et de l'innovation M. Jean-Marc Devaud, Maire de Meyrin
14h10	Les enjeux de la mobilité électrique dans la transition énergétique M. Olivier Epelly, Etat de Genève / Office cantonal de l'énergie (OCEN)
14h30	CityCat H2: une balayeuse révolutionnaire pour demain ! M. Christian Bach, EMPA
15h00	CityCat H2 en action : expériences vécues M. Olivier Chatelain, Service de l'environnement Meyrin
15h10	Swiss Engineering au service des ingénieur-e-s
	Mme Yvette Ramos, présidente Swiss Engineering Romandie
15h15	Pause
15h40	La pile à combustible, prolongateur d'autonomie sans CO2 pour voitures électriques
4.51.00	Alexandre Closset, Belenos Clean Power Holding Ltd
16h00	HyFIVE et ix35 FuelCell : l'Europe met les véhicules H2 à l'épreuve M. Nicholas Blattner, Hyundai Motor Group
16h20	Pilote de production d'H2 à Martigny Dr. Heron Vrubel, EPFL LEPA
16h40	Véhicules propres : enjeux R&D pour la Suisse et Horizon 2020 M. Van Khai Nguyen, Association innoLAB
16h50	Table Ronde et discussions Animé par M. Raymond Morel, Social-In3
17h30	Apéro
18h30	Fin

Véhicules à hydrogène, la révolution est en route

Alors que l'UE veut investir 18 milliards d'euros pour soutenir cette technologie, à Meyrin, on teste la balayeuse à pile à combustible

Jean-Marc Corset

Dans le flot du trafic surchargé des villes, les voitures électriques sont silencieuses, mais de moins en moins rares et discrètes. Mais certains constructeurs vont aujourd'hui plus loin en misant sur des voitures électriques fonctionnant à l'hydrogène. Sous l'égide de l'Union européenne et en partenariat avec des fournisseurs d'éner gie, cinq d'entre eux - Hyundai. Toyota, Honda, BMW et Daimler sont en train de mettre en route un vaste projet pour tester un parc de 110 véhicules à hydrogène dans de grandes villes tout en créant une nouvelle infrastructure d'approvisionnement de cette énergie

Voirie très intéressée

Hyundai, Toyota et Honda, qui planchent depuis des décennies, prévoient de commercialiser leur modèle en série dès 2015. Des voitures qui n'émettent aucun polluant, propres et silencieuses. Voilà qui intéresse particulièrement les communes dont les engins de voirie, bruyants et polluants, circulent généralement à l'aube. La Commune de Meyrin a ainsi testé ce printemps un prototype de balayeuse CityCatH2 fonctionnant avec la même technologie de pile à combustible. Cette machine a été développée par l'EMPA, l'institut fédéral de recherches appliquées, qui travaille sur les économies de consommation des véhicules avec des partenaires industriels. A la fin du mois de juin, d'aucuns se sont retrouvés à Meyrin avec plusieurs chercheurs de Suisse romande qui développent de nouvelles techniques dans ce domaine, pour présenter leurs travaux. A l'instigation d'InnoLab, un institut promouvant les technologies durables.

Mobilité énergivore

L'hydrogène est-il le carburant des voitures électriques de demain? Selon les scientifiques, les ressources alternatives sont indispensables à la nouvelle politique énergétique. Le carburant nécessaire à la mobilité représente en effet plus du quart de la consommation totale dans le canton de Genève. Christian Bach, chef du Département moteur à combustible de l'EMPA, pense dès lors qu'une «transition énergétique n'est pas possible sans hydrogène comme moyen de stockage de l'électricité»

Les essais de la balayeuse CityCatH2, premier engin utilitaire mû à l'hydrogène construit par son institut, sont prometteurs. Un véhicule traditionnel,



La balayeuse CityCatH2, testée par la Commune de Meyrin, la Hyundai ix35 Fuel Cell – premier véhicule à pile à combustible construit en grande série - et la Belenos du groupe Swatch (en bas à dr.) лмс

Des recherches en Suisse romande

Les scientifiques, notamment à l'EPFL et dans son antenne du LEPA à Martigny, planchent sur de nouveaux procédés de production de l'hydrogène ainsi qu'un conditionnement liquide plutôt que gazeux. En évitant ainsi les craintes face au danger d'explosion. L'industrie chimique est, elle, en mesure d'en produire d'énormes quantités à bon compte. Cette énergie permet ainsi de propulser un moteur électrique au rendement nettement supérieur que celui du moteur à essence. Celui-ci est également plus fiable car il compte moins de composants. Il peut

donc être utilisé pour des engins industriels de forte puissance. L'hydrogène - que l'on peut stocker facilement moyennant une infrastructure sécurisée - peut également être produit par les panneaux photovoltaïques ou les éoliennes. La pile à combustible, qui fait tourner le moteur, se cache bien sous son nom car il n'y a ni pile ni combustible Il s'agit en réalité d'un générateur d'eau et d'électricité alimenté par l'hydrogène et l'oxygène. Une pile à combustible transforme l'énergie chimique en énergle électrique par oxydation. J-M.C.

qui fait 70% de balayage et 30% de déplacement, consomme en carburant l'équivalent de dix à quinze automobiles pour un coût de 18 000 francs par an. Grâce à la pile à combustible, la réduction de consommation a été de plus de 60% lors des tests menés durant quatre ans.

Au service Environnement de Meyrin, on estime que le système est au point même si certains défauts doivent trouver une solution, notamment les pertes de puissance en montée, la place des batteries (150 kg), ou le rejet d'eau - seule émission - qui pose problème en cas de gel.

Mais la pile à combustible, qui recèle du platine, est encore très chère. Les constructeurs qui se lancent dans ce créneau comptent sur les programmes publics. Selon Nicholas Blattner du groupe Hyundal Motor, l'Union européenne va investir près de 18 milliards d'euros dans les six prochaines années pour soutenir cette technologie. En particulier pour l'implantation du réseau de ravitaillement en hydrogène qui compte actuellement 27 stations principalement en Allemagne et en Scandinavie. En Suisse, il y en a deux, à Brugg (AG) où un essai et conduit avec les cars postaux et à Marin (NE), fief du projet Belenos Clean Power.

Hyundai a annoncé la semaine dernière qu'elle avait réalisé un record de distance pour un véhicule propulsé à l'hydrogène avec un seul plein. L'ix35 Fuel Cell – premier véhicule à pile à combustible construit en grande série selon la firme coréenne – vient de relier Oslo à Malmō - soit 700 kilomètres - à la vitesse moyenne de 76 km/h.

Lancée au début de 2013 à 1000 exemplaires, son coût dépasse largement les 100 000 francs. Hyundai envisage un prix de vente de l'ordre de 45 000 francs en 2015 lorsqu'elle sera commercialisée pour la clientèle privée.

Belenos dans le coup

En Suisse, d'autres projets sont mis en œuvre autour des moteurs électriques propulsés par la pile à hydrogène. Belenos, qui roule pour le groupe Swatch, ne communique guère sur l'avancement de son projet. Le second prototype a déjà parcouru 36 000 km depuis août 2013. Son ambition est élevée puisqu'il s'agit de lancer un petit véhicule de série sur le marché. C'est pourquoi il est monté dans une carrosserie de Fiat 500. Il s'agit donc d'augmenter la densité d'énergie dans la batterie afin de réduire la taille des composants.

Le projet s'oriente aujourd'hui vers une petite pile à combustible qui servirait de prolongateur d'autonomie de la batterie. Le prototype Belenos a déjà permis de doubler l'autonomie de cette voiture électrique qui fait 200 km avec une batterie de 210 kilos. En mode Eco, elle a ainsi déjà roulé jusqu'à 425 km.

Tesla Motors débarque cet été à Mevrin

● Le constructeur phare de la voiture électrique aux Etats-Unis, Tesla Motors, poursuit son implantation en Europe, qui passe par la Suisse. Déjà opérationnelle dans notre pays avec une quinzaine de personnes, la société du flamboyant Elon Musk s'apprête à inaugurer, à la fin du mois d'août, son centre de services à Meyrin. Un point considéré comme stratégique sur la carte de son expansion européenne, qui s'est focalisée ces derniers mois sur la France.

Selon le responsable de Tesla Suisse romande, Jacques Michel,



Jacques Michel Responsable de Tesla Suisse romande

«le marché suisse est très réceptif et la taille du pays permet d'avoir plus d'impact ainsi qu'une réelle présence sur le territoire. Notamment à Genève, ce qui donne la possibilité de faire la liaison avec Paris ou le sud de la France en utilisant les superchargeurs.» Tesla Motors s'est fixé pour objectif de bâtir au plus vite un vaste réseau de ces

stations de recharge rapide des batteries pour les clients qui font de longs voyages.

Pour l'heure, la société compte 30 superchargeurs en Burope et un en Suisse (sur l'aire d'autoroute de Lully, près de Payerne). Ces stations permettent une demi-charge en vingt minutes et une charge totale en une heure, pour une autonomie entre 390 et 500 kilomètres. Le client Tesla a accès aux bornes de recharge gratuitment et... à viel Cela signifie une sensible économie à long terme face à l'essence, selon le représentant de la marque. Le succès semble ainsi prévisible, assure Jacques Michel: «Avec plus de 400 voitures Model S vendues jusqu'à présent en Suisse, un quart l'étaient en Suisse romande.» Une réussite pour cette voiture d'allure sportive qui plaît aux clients fortunés le prix du Model S commence à partir de 72 000 francs - attirés par l'écologie et la technologie Prochainement, Tesla va ouvrir un show-room au cœur de Genève, qui sera complémentaire à son garage de Meyrin. Julie Muller

Economie

«Les meilleures opportunités sont à saisir dans les pays émergents. comme l'a montré le sommet des BRICS»

Cristina Kirchner, présidente de l'Argentine



Trigano, le retour Serge Trigano, le fils du fondateur du Club Med, apporte son soutien à l'homme d'affaires Andrea

franco-chinois (le fonds d'investis-

sement Ardian et le conglomérat

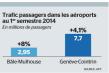
Fosun) pour acquérir le Club Med.

million C'est en dollars le montant obtenu pour financer une application mobile aux Etats Unis. Celle-ci ne sert qu'à envoyer ces deux lettres: «vo»

Le chiffre

EuroAirport L'envol

L'aéroport de Bâle-Mul-house, EuroAirport, a enregistré un quatrième record de fréquentation consécutif au premier semestre 2014 avec un bond de 8%. ATS



Mobilité

La révolution est en route pour les véhicules à hydrogène

Pour soutenir cette technologie, l'Union européenne veut investir 18 milliards d'euros. A Genève, on teste la balayeuse à pile à combustible

Jean-Marc Corset

Dans le flot du trafic surchargé des villes, les voitures électriques sont silencieuses, mais de moins en moins rares et discrètes. Aujourd'hui, certains constructeurs vont encore plus loin en misant sur des voitures électriques fonc-tionnant à l'hydrogène. Sous l'égide de l'Union européenne, et en partenariat avec des fournisseurs d'énergie, cinq d'entre eux -Hyundai, Toyota, Honda, BMW et Daimler - sont en train de mettre en route un vaste projet pour tester un parc de 110 véhicules à hydrogène dans des grandes villes tout en créant une nouvelle infrastructure d'approvisionnement de cette énergie

Voirie très intéressée

Hyundai, Toyota et Honda, planchent sur le sujet depuis des décennies, prévoient de commer cialiser leur modèle en série dès 2015. Des voitures qui n'émettent aucun polluant, propres et silen-cieuses. Voilà qui intéresse particulièrement les Communes, dont les engins de voirie, bruyants et polluants, circulent généralement à l'aube. La Commune de Meyrin a ainsi testé ce printemps un prototype de balayeuse CityCatH2 fonctionnant avec la même technologie de pile à combustible Cette machine a été développée par l'EMPA, le laboratoire fédéral de recherche appliquée, qui tra vaille sur les économies de con-sommation des véhicules avec des partenaires industriels. Fin juin, à Meyrin, plusieurs chercheurs de Suisse romande qui développent de nouvelles techniques dans ce domaine ont présenté leurs tra vaux, à l'instigation d'InnoLab, un institut promouvant les technolo

gies durables. L'hydrogène est-il le carburant des voitures électriques de demain? Selon les scientifiques, les ressources alternatives sont indispensables à la nouvelle politique énergétique. Le carburant néces saire à la mobilité représente en effet plus du quart de la consommation totale dans le canton de Genève. Christian Bach, chef du département Moteurs à combus-tion de l'EMPA, pense dès lors qu'une «transition énergétique n'est pas possible sans hydrogène comme moyen de stockage de l'électricité»

Les essais de la balayeuse CityCatH2, premier engin utilitaire mû par l'hydrogène réalisé par son institut, sont prometteurs. Un véhicule traditionnel qui fait 70% de balayage et 30% de



(1) La balayeuse CityCatH2, testée à Meyrin. (2) Hyundai ix35 Fuel Cell, premier véhicule à pile à combustible construit en grande série. (3) Le bloc de la pile à combustible de la Belenos. J.-M.C/D

Une source d'énergie à haut rendement

à l'EPFL et dans son antenne du LEPA à Martigny, planchent sur de nouveaux procédés de production de l'hydrogène, ainsi que sur un conditionnement liquide plutôt que gazeux, ce qui réduit les craintes d'un danger d'explosion. L'industrie chimique est, elle, déjà en mesure d'en produire

d'énormes quantités à bon compte. Cette énergie permet de propulser un moteur électrique à un rendement nettement supérieur à celui d'un moteur à essence. Il neut donc être utilisé pour des engins

industriels de forte puissance. L'hydrogène - que l'on peut stocker facilement, movennant une infrastructure sécurisée peut également être produit par les panneaux photovoltaïques

ou les éoliennes La pile à combustible, qui fait tourner le moteur, se cache bien sous son nom car il n'y a ni pile ni combustible. Il s'agit en réalité d'un générateur d'eau et d'électricité alimenté par l'hydrogène et l'oxygène. Une pile à combustible transforme l'énergie chimique en énergie électrique par oxydation.

Tesla Motors débarque à Genève

 Le constructeur phare de la voiture électrique aux Etats Unis, Tesla Motors, poursuit son implantation en Europe, qui passe par la Suisse. Déjà opérationnelle dans notre pays avec une quinzaine de personnes, la société du flamboyant Elon Musk s'apprête à inaugurer, fin août, son centre de services à Meyrin. Un point considéré comme stratégique sur la carte de son expansion européenne, qui s'est focalisée ces derniers mois sur la France.

Selon le responsable de Tesla Suisse romande, Jacques Michel, «le marché suisse est très réceptif, et la taille du pays permet d'avoir plus d'impact, ainsi qu'une réelle présence su le territoire. Notamment à Genève, ce qui donne la possibilité de faire la liaison avec



Paris ou le sud de la France, en utilisant les superchargeurs.» Tesla Motors s'est fixé pour objectif de bâtir au plus vite un vaste réseau de ces stations de recharge rapide des batteries pour les clients qui font de longs

Pour l'heure, la société compte 30 superchargeurs en Europe et un en Suisse (sur l'aire d'autoroute de Lully, près de Payerne). Ces stations permet tent une demi-charge en vingt minutes et une charge totale en

une heure, pour une autonomie entre 390 et 500 kilomètres. Le client Tesla a accès aux bornes de recharge gratuitement et... à vie. Cela signifie une économie significative, à long terme, face à ssence, selon le représentant de la marque.

Le succès semble ainsi prévisible, assure Jacques Michel «Sur plus de 400 voitures Model S vendues jusqu'à présent en Suisse, un quart l'était en Suisse romande.» Une réussite pour cette voiture d'allure sportive qui plaît aux clients fortunés - le prix du Model S commence à partir de 72 000 francs - attirés par l'écologie et la technologie. Prochainement, Tesla va ouvris un showroom au cœur de Genève qui sera complémentaire au garage de Mevrin. Julie Muller

déplacement, consomme en carburant l'équivalent de 10 à 15 automobiles pour un coût de 18 000 francs par an. Grâce à la pile à combustible, la réduction de consommation a été de plus de 60% lors des tests menés durant

quatre ans. Au Service de l'environnement de Meyrin, on estime que le sys-tème est au point, même si certains défauts doivent trouver une solution, notamment les pertes de puissance en montée, la place des batteries (150 kg), ou les rejets d'eau - seule émission -, qui po-sent problème en cas de gel.

La pile à combustible, qui recèle du platine, est toutefois encore très chère. Les constructeurs qui se lancent dans ce créneau comptent sur les programmes pu-blics. Selon Nicholas Blattner, du groupe Hyundai Motor, l'Union européenne va investir près de 18 milliards d'euros dans les six prochaines années pour soutenin cette technologie. En particulier pour l'implantation du réseau de ravitaillement en hydrogène, qui compte actuellement 27 stations, principalement en Allemagne et en Scandinavie. En Suisse, il y en a deux, à Brugg (AG), où un essai est conduit avec les cars postaux, et à Marin (NE), fief du projet Belenos

Clean Power. Hyundai a annoncé la semaine dernière qu'elle avait réalisé un record de distance pour un véhicule propulsé à l'hydrogène avec un seul plein. L'ix35 Fuel Cell premier véhicule à pile à combus tible construit en grande série, se lon la firme coréenne - vient de relier Oslo à Malmö, soit 700 kilomètres, à la vitesse moyenne de 76 km/h.

Le coût de cette voiture, lancée début 2013 à 1000 exemplaires, d é p a s s e l a r g e m e n t les 100 000 francs. Hyundai envisage un prix de vente de l'ordre de 45 000 francs en 2015, lorsqu'elle era commercialisée pour la clien tèle privée.

Belenos dans le coup En Suisse, d'autres projets liés aux moteurs électriques propulsés par la pile à hydrogène sont en cours. Belenos, qui roule pour le groupe Swatch, ne communique guère sur l'avancement de son projet. Le second prototype a déjà parcouru 36 000 km depuis août 2013. Son ambition est élevée, puisqu'il s'agit de lancer sur le marché un petit véhicule de série, monté dans une carrosserie de Fiat 500. Ce qui impose d'aug-menter la densité d'énergie dans la batterie afin de réduire la taille des composants.

Le projet s'oriente aujourd'hui vers une petite pile à combustible qui servirait à prolonger l'autono-mie de la batterie. La pile à combustible Belenos a déjà permis de doubler l'autonomie de cette voiture électrique, qui fait normale-ment 200 km avec une batterie de 210 kilos. Elle a ainsi déjà roulé jusqu'à 425 km (en mode Eco).

RJ Revnolds condamné à une amende colossale

Le cigarettier devrait payer une indemnité de près de 24 milliards de dollars à une veuve. Mais il fera appel de ce «verdict fou»

Un tribunal de Floride a ordonné au cigarettier américain RJ Rey nolds Tobacco Company de versei une indemnisation de 23,6 mil-liards de dollars (environ 21 milliards de francs) à la veuve d'un fumeur décédé d'un cancer du poumon, une somme record pour un seul plaignant dans l'histoire de cet Etat du sud.

Le verdict, rendu par le jury du comté d'Escambia après une quin-zaine d'heures de délibération, est assorti de dommages et intérêts d'un montant de 16 millions de dollars à verser à la succession du défunt, Michael Johnson Senior.

Au cours du procès, qui aura duré quatre semaines, les avocats de la veuve de Michael Johnson, Cynthia Robinson, ont fait valoir que RJ Reynolds n'avait pas fait le nécessaire pour informer les consommateurs des dangers du ta bac. Une négligence qui aurait per mis que Michael Johnson con-tracte un cancer du poumon. Selon ces avocats, l'homme était de-venu «accro» à la cigarette et ses multiples tentatives d'arrêter de fumer avaient échoué.

«RJ Reynolds a pris un risque calculé de fabriquer des cigarettes et de les vendre à des consomma teurs sans les informer convena blement des risques», a affirmé Willie Gary, l'un des avocats de Cynthia Robinson, dans un com muniqué. «Nous espérons que ce verdict enverra à RJ Reynolds et aux autres grands cigarettiers un message qui les obligera à arrêter de mettre en danger la vie de per

sonnes innocentes», a-t-il déclaré. RJ Reynolds va faire appel de cette décision, a annoncé dans un communiqué l'avocat de la so ciété, J. Jeffery Raborn, pour qui le jugement va «bien au-delà des limi es du raisonnable et de l'équité»

Le cigarettier est «convaincu que le tribunal respectera la loi et ne permettra pas que ce verdict fou tienne», a ajouté l'avocat, jugeant les dommages et intérêts «très excessifs et irrecevables par les droits étatique et constitution

nel» Le tabac reste la première cause de mort prématurée aux Etats-Unis, tuant près d'un demi-million d'Américains chaque année, selon les experts. Environ 18% des Américains fument, contre

42% dans les années 1960. Quelques jours avant ce verdict sans précédent, la maison mère, Reynolds American, avait annoncé l'acquisition prochaine de sa rivale Lorillard afin de créer un masto donte à même de conquérir le marché des cigarettes électroniques, dont la croissance vient com-penser la chute des ventes de cigarettes traditionnelles.

Cette acquisition pourrait re dessiner le marché américain du tabac, l'un des plus importants du monde, avec des ventes annuelles pesant plus de 90 milliards d'euros en 2013, selon l'institut Euromonitor. AFP