Démonstration du véhicule hybride rechargeable à Strasbourg

Bilan des trois années d'expérimentation - Avril 2013



EDF TOYOTA Strasbourg.eu & COMMUNAUTÉ URBAINE

Avec le soutien de l'ADEME

ADEME Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

Un suivi rigoureux des véhicules, de la recharge et des utilisateurs



- Un suivi précis des véhicules, une partie d'entre eux a été équipée d'un enregistreur de données,
- Des enquêtes utilisateurs réalisées par EDF et Toyota,
- Une supervision des bornes par EDF et SODETREL, pour contrôler et entretenir les bornes en stationnement privé ou public

Trois années d'expérimentation de mobilité durable en grandeur réelle à Strasbourg

LE DISPOSITIF

33 partenaires
70 VHR
112 bornes qui offrent 145 points de charge

AU FINAL, UNE GRANDE STABILITÉ DES PRATIQUES EN TROIS ANS

- Plus de 4 millions de km parcourus
- Un kilométrage moyen observé de plus de 19 000 km par an
- Une fréquence moyenne de recharge de 1,1 fois par jour
- Une durée de charge moyenne de 75 minutes
- Un tiers du temps de conduite est effectué en mode électrique
- Une réduction de consommation d'essence de 46% comparée à celle d'un véhicule conventionnel de même catégorie

Des systèmes de charge plus performants

La recharge, un geste vite devenu habituel, majoritairement au travail (60%) et au domicile (37%)

- Les dispositifs intégrés dans les coffrets de charge ont permis de décaler la charge dans le temps, puis de la programmer automatiquement la nuit pour bénéficier d'un coût de recharge optimisé
- Le suivi de la consommation via internet a permis de vérifier que la charge ne coûtait en moyenne que 30 centimes d'euro TTC
- L'utilisateur recharge plus régulièrement et plus facilement dès qu'il en connaît son coût



Quelles évolutions pour la collectivité ?

Dans le cadre de l'ouverture de l'expérimentation à de nouveaux usagers, le réseau de recharge public a été renforcé de 8 bornes interopérables et accessibles à tous les véhicules électriques et hybrides rechargeables.

La Communauté Urbaine de Strasbourg accompagne l'essor de l'usage des véhicules électriques et des hybrides rechargeables en développant une infrastructure de charge. Pour cela, la collectivité bénéficie d'un retour d'expérience sur lequel elle s'appuie pour renforcer son infrastructure de charge publique.

Bilan

L'essentiel de la charge continue de se faire majoritairement au travail (60 %) et au domicile (37 %).

Néanmoins, les bornes publiques, en voirie ou en parkings publics, sont indispensables : elles lèvent les craintes des utilisateurs et constituent un complément de charge apprécié par tous.

La diffusion de l'information sur l'emplacement et la disponibilité des bornes de charge sont proposées sur les Smartphones. Ce service est particulièrement apprécié.

Les bornes démontrent, au quotidien que la recharge des véhicules électriques sur l'espace public est possible. Peu à peu, le véhicule électrique trouve sa place dans le paysage urbain, les emplacements réservés à la recharge sont désormais respectés par les autres véhicules.



Perspectives proches

La mobilité électrique évolue, de nouveaux véhicules électriques et hybrides rechargeables sont commercialisés en France et en Allemagne. La moitié des bornes publiques de recharge installées au début de l'expérimentation, ont été ou vont être modifiées.

Depuis février 2013 de nouvelles bornes permettant une charge "accélérée" ont fait leur apparition à Strasbourg.

La Communauté Urbaine de Strasbourg s'est engagée pour le déploiement des bornes transfrontalières dans le cadre du programme CROME (Cross-Border Mobility For Electrical Vehicle). Il est au cœur d'un réseau de charge accélérée et rapide qui relie la Moselle au Bade Wurtenberg en passant par l'Alsace.

L'expérimentation laisse donc progressivement la place à une mobilité électrique ancrée dans la réalité quotidienne.



L'expérimentation a contribué au produit final

Les données collectées durant les 3 ans d'expérimentation à Strasbourg ont validé l'efficacité du VHR en matière de réduction de consommation d'essence : -46% comparée à celle d'un véhicule conventionnel essence de même catégorie.



Grâce aux données exhaustives et aux nombreux retours des utilisateurs de Strasbourg, Toyota a pu mettre au point le modèle de série de la Prius Rechargeable avec une autonomie électrique accrue portée à 25 km. Ce choix offre non seulement le meilleur compromis entre kilométrage, performances, encombrement, poids/prix de la voiture, mais il couvre aussi les besoins de transports quotidiens de 80 % des Européens.

Le modèle de série sorti en 2012 s'est vendu à plus de 31 000 unités dans le monde jusqu'en février 2013. Ce nombre est 1,5 fois supérieur à celui des ventes annuelles dans le monde en 2000 de la première Prius.

Considéré comme le pilier de la prochaine génération du véhicule écologique, Toyota poursuit le développement du VHR afin de le rendre plus accessible à un grand nombre d'utilisateurs, par un prix abordable et une recharge plus aisée.

La Prius Rechargeable est donc le tout premier modèle d'une série de véhicules rechargeables à venir.



La recharge, le quotidien du VHR

Recharger son véhicule est un geste qui appartient au quotidien des utilisateurs réguliers du véhicule, il s'agit de se recharger le plus possible de manière à profiter pleinement de l'autonomie électrique. C'est un geste qui se construit dans la durée avec l'appropriation progressive du véhicule.

La charge est majoritairement un acte quotidien et banalisé.



Au départ de l'entreprise, l'utilisateur roule le plus souvent en mode électrique.

A leur domicile, une fois le coût identifié et connu grâce au suivi des consommations proposé par EDF, les conducteurs chargent régulièrement et préfèrent laisser le câble connecté à la borne, prêt à recharger le véhicule.

En dehors, l'utilisateur recharge selon l'opportunité et la proximité d'une borne, selon le prochain trajet à parcourir. Ces bornes publiques constituent un complément de charge apprécié par les utilisateurs.

Coffret Green' Up
LEGRAND





Coffret Witty
HAGER



Coffret Evlink
SCHNEIDER



Prise Green'Up Access
LEGRAND







Les enseignements d'une recharge régulière

Toyota a équipé un tiers des VHR de boîtier d'enregistrement (data logger) pour suivre les performances des véhicules selon leurs trajets, ce qui a permis de tirer les conclusions suivantes :



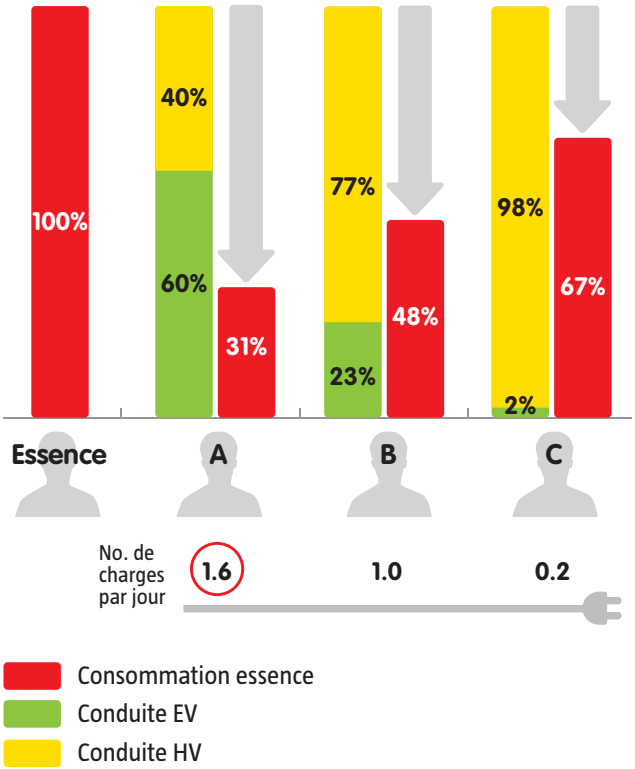
Rapport entre la consommation d'essence et la fréquence de recharge

Les VHR qui sont le plus fréquemment rechargés ont une proportion de conduite électrique plus élevée et consomment moins d'essence.

Par rapport à un véhicule essence de taille comparable, la réduction de consommation de carburant du VHR constatée au cours de l'expérimentation est :

- d'environ 69% pour un conducteur (A) qui recharge 1,6 fois par jour et roule en mode électrique à 60%
- d'environ 52% pour un conducteur (B) qui recharge 1 fois par jour et roule en mode électrique à 23%
- de l'ordre de 33% pour un conducteur (C) qui recharge peu (1 fois tous les 5 jours) et ne roule quasiment qu'en mode hybride

COMPARATIF DES CONSOMMATIONS D'ESSENCE SELON LES PROFILS DE RECHARGE





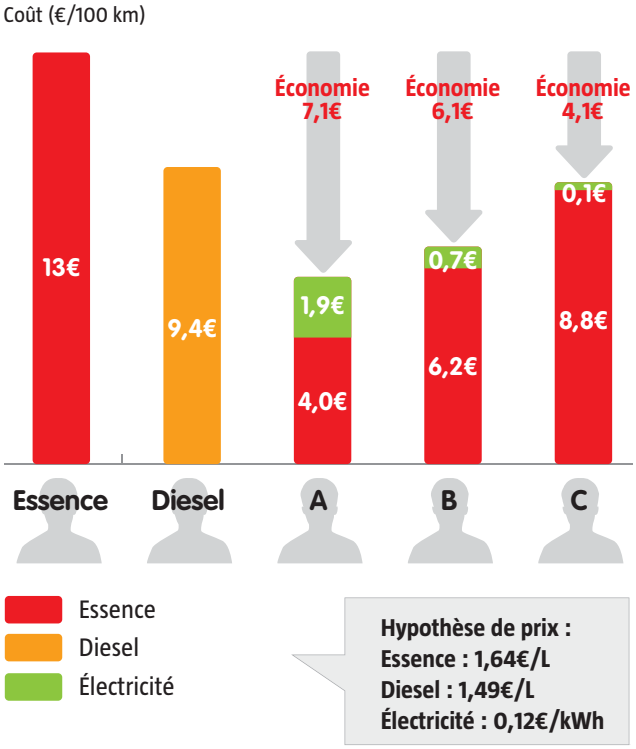
Économies réalisées sur les coûts d'usage annuels

Le coût kilométrique d'usage du VHR est d'autant moins élevé que celui-ci est rechargé régulièrement.

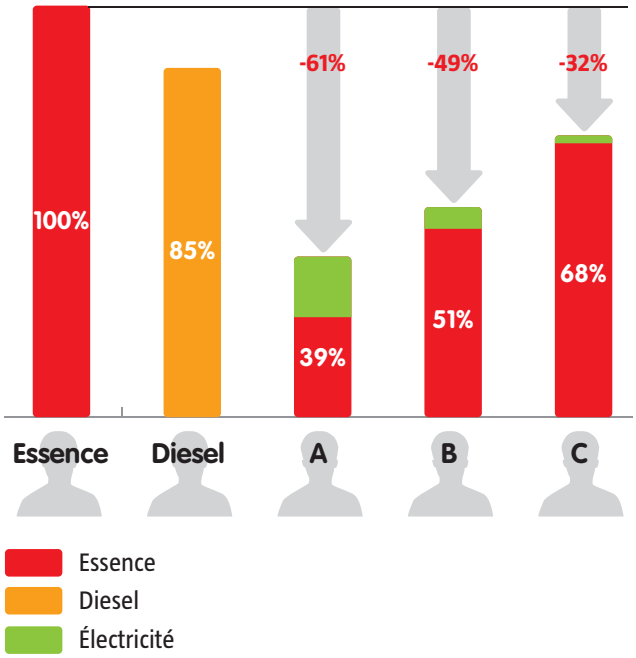
Par rapport à un véhicule essence aux performances similaires et pour un kilométrage annuel moyen d'environ 20 000 km durant l'expérimentation

- le conducteur (A) qui recharge 1,6 fois par jour réalise une économie pouvant atteindre 1 400€ sur une année
- le conducteur (B) qui recharge 1 fois par jour économise jusqu'à 1 200€ en un an
- le conducteur (C) qui recharge 1 fois tous les 5 jours peut bénéficier d'une économie allant jusqu'à 800€ sur une année.

COMPARATIF DES COÛTS D'USAGE ANNUELS CARBURANT ET ÉLECTRICITÉ POUR 100 KM



COMPARATIF DES ÉMISSIONS DE CO_2 PUITS À LA ROUE DU CARBURANT ET DE L'ÉLECTRICITÉ SUIVANT LES PROFILS



Impact sur la réduction des émissions de CO_2

Plus le VHR roule en mode électrique, plus la baisse des émissions de CO_2 mesurée est importante.

Comparées aux émissions de CO_2 d'un véhicule essence de taille comparable, celles d'un VHR peuvent atteindre une réduction de l'ordre de :

- 61% pour un conducteur (profil A) qui recharge son VHR 1,6 fois par jour.
- 49% pour un conducteur (profil B) qui recharge son VHR 1 fois par jour.
- 32% pour un conducteur (profil C) qui ne roule pratiquement qu'en mode hybride

Les émissions de CO_2 du VHR sont inférieures de 20% à 54% par rapport à celles d'un véhicule diesel aux performances similaires.



Contacts utiles

Sodetrel - Groupe EDF
Immeuble Le Colisée
10, avenue de l'Arche
92419 Courbevoie Cedex - France
Contact : Capucine Samé
Tél. : +33 (0)1 58 86 71 92
Fax : +33 (0)1 58 86 72 00
infrastructures@sodetrel.fr

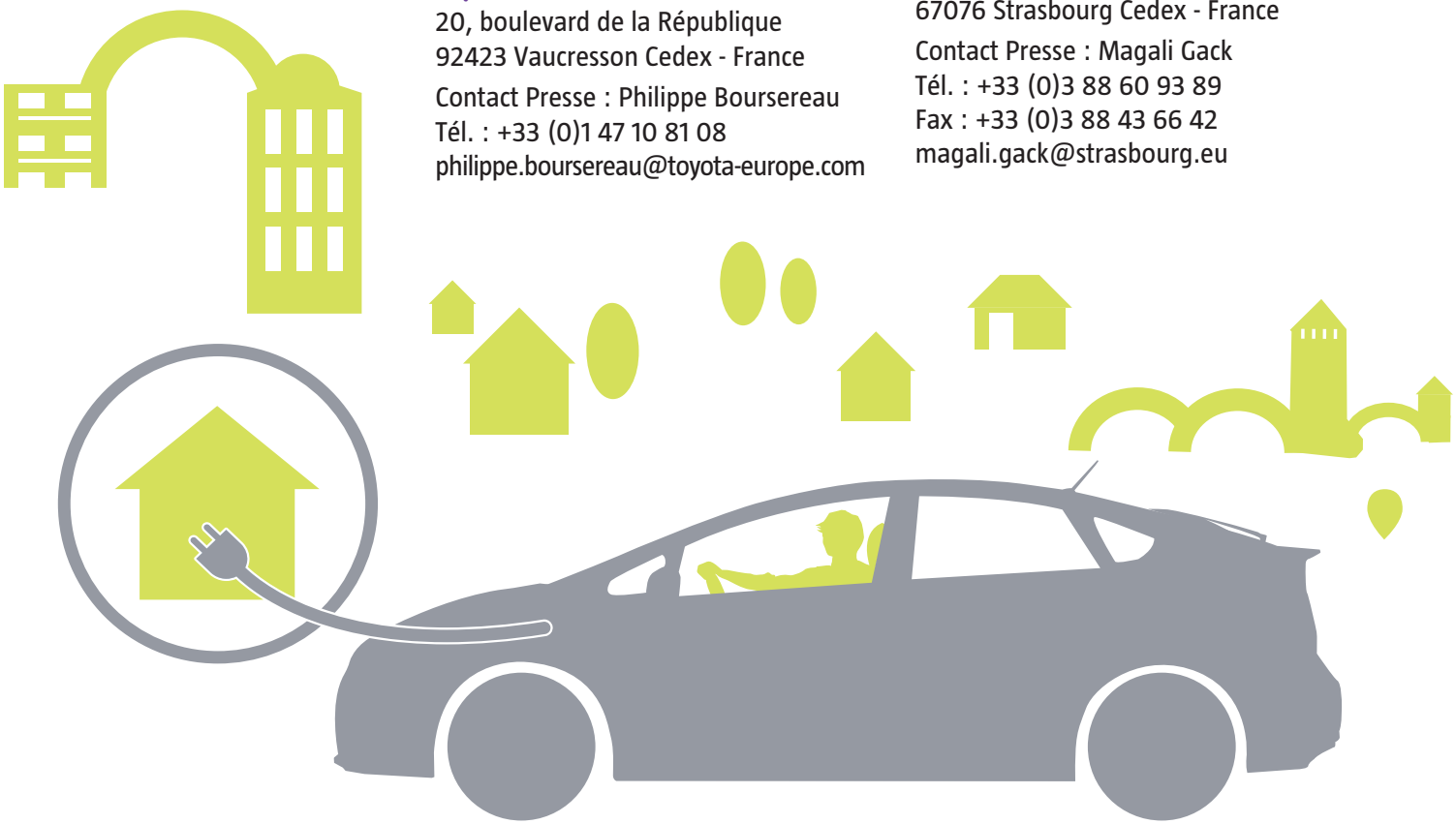
Toyota Motor Europe
Avenue du Bourget 60
B- 1160 Bruxelles - Belgique
Contact Presse : Jean-Yves Jault
Tél. : +32 2 745 31 74
Fax : +32 2 745 20 98
jean.yves.jault@toyota-europe.com

Toyota France
20, boulevard de la République
92423 Vaucresson Cedex - France
Contact Presse : Philippe Boursereau
Tél. : +33 (0)1 47 10 81 08
philippe.boursereau@toyota-europe.com

ARS Concessionnaire Toyota à Strasbourg
6, rue Emile Mathis
67800 Hoenheim - France
Tél. : +33 (0)3 90 20 39 40
Fax : +33 (0)3 90 20 33 47
a.r.s.hoenheim@ctoyota.net

Groupe ÉS
Immeuble L'Avancée
26, boulevard du Président Wilson
67932 Strasbourg Cedex 9 - France
Tél. : +33 (0)3 88 20 60 20
Fax : +33 (0)3 88 20 60 10

Ville et Communauté Urbaine de Strasbourg
1 parc de l'Etoile
67076 Strasbourg Cedex - France
Contact Presse : Magali Gack
Tél. : +33 (0)3 88 60 93 89
Fax : +33 (0)3 88 43 66 42
magali.gack@strasbourg.eu



Crédits photos : © EDF - © TOYOTA

Avec le soutien de l'ADEME