

Compte-rendu de la réunion Idées du 11 février 2013

Le véhicule urbain

1. Introduction

Rappel du fonctionnement d'IDées

- Présentation des réunions à venir.

«Chine : People's Car Project»

François CHERY

- Le projet « People's Car Project » a été conçu par Volkswagen en 2011 pour être présenté à « Auto China » en 2012. Il s'agissait de recueillir auprès des 500 millions d'internautes chinois la meilleure proposition de voiture idéale
- Sur les 119 000 propositions recueillies, celle qui a été retenue concerne une automobile à deux places -Zéro-émission- à sustentation électromagnétique pour route électrique.
- Le projet de « People's Car de la jeune Chinoise Wang Jia est basé sur un concept physique fictif, qui permet à l'automobile de se déplacer en sustentation.
- Volkswagen a élaboré un film de « pseudo-réalité » mettant en scène les parents de Wang Jia.
- Le clip ainsi réalisé est une bonne illustration du rôle de l'imaginaire collectif dans le choix d'une automobile. Il constitue en outre une excellente publicité pour Volkswagen, dont le logo figure en bonne place.

Les présentations sont disponibles sur le site de la Fondation :

<http://www.fondation-tuck.fr/fondation-tuck-groupe-de-reflexion-idees.html>

2. Exposés :

« L'offre de mobilité Multicity »

Sylvaine MAURY

Responsable Innovation - Services de mobilité – Citroën

La présentation est disponible sur le site de la Fondation :

<http://www.fondation-tuck.fr/fondation-tuck-groupe-de-reflexion-idees.html>

- L'offre de mobilité Multicity de Citroën vise à couvrir l'ensemble des besoins de déplacement des utilisateurs.
- Elle met en œuvre un site Internet et des applications mobiles.

- Elle facilite l'autopartage en proposant des services de location entre particuliers.
- Elle en contact conducteur et passager, pour organiser un covoiturage.
- L'offre de mobilité Multicity est avant tout destinée à couvrir des besoins occasionnels de mobilité.
- Elle permet à Citroën de s'adresser à une nouvelle clientèle, plus jeune et plus urbaine.
- La rentabilité du projet devrait être atteinte vers 2014-2015, compte-tenu de la difficulté au départ de faire connaître et admettre un tel service.
- L'offre est en constante évolution. Elle exploite la position d'agrégation du service, pour initier de nouvelles relations avec les clients et les accompagner dans le changement.
- Elle répond à de nouvelles valeurs sociales, moins individualistes et plus collectives. Toutefois, alors que le concept de Velib' s'est rapidement implanté, le concept d'Autolib' est plus difficile à mettre en œuvre, ce qui montre la nécessité de s'adapter le mieux possible aux besoins des utilisateurs.
- L'offre Multicity vise donc à proposer une palette de solutions. Ces solutions doivent être adaptées au milieu urbain auquel elles sont destinées.
- Le périurbain nécessite des solutions nouvelles. C'est un terrain sur lequel l'usage de l'automobile est à réinventer.
- L'évolution de l'offre de mobilité peut être favorisée par la création de « maisons de la mobilité », aidant à faire connaître les nouveaux services de mobilité, assurant une action d'animation pour faire évoluer les comportements et constituant un lieu de rencontre physique pour les différents utilisateurs de ces nouveaux services.
- De nouveaux concepts peuvent émerger à travers une réflexion collective (« Etats Généraux de la Mobilité »).
- Un nouvel imaginaire est à créer. Il faut en même temps faire preuve de pragmatisme à travers des bilans et des retours d'expérience.

« Aspects macroénergétiques et macroéconomiques de la mobilité automobile électrique »

Gilbert CAZENOBE
Chef de projet E&P, AREVA

La présentation est disponible sur le site de la Fondation :

<http://www.fondation-tuck.fr/fondation-tuck-groupe-de-reflexion-idees.html>

- La consommation d'un véhicule électrique par unité de masse et kilomètre parcouru est restée remarquablement constante au cours du temps, aux alentours de 110 Wh/t.km.
- En France, en raison de la prépondérance du nucléaire, les émissions de CO2 sont de 75 g/kWh.

- Dans un tel contexte, l'utilisation d'un véhicule électrique conduit à un niveau d'émission de CO₂ très faible, de l'ordre de 20g de CO₂ par km, pour un véhicule de 2 tonnes, compte-tenu du rendement du chargeur embarqué (0,9) et des pertes sur le réseau de T&D (0,93).
- Deux catégories de véhicules sont raisonnablement accessibles à la mise en œuvre d'une propulsion électrique : les véhicules particuliers (VP : 31,5 Millions) et les véhicules utilitaires légers (VUL : 3,8 Millions).
- En France, les centrales nucléaires fonctionnent en suivi de charge. En fonctionnant à pleine charge, elles pourraient fournir quelques dizaines de TWh supplémentaires, sans nécessiter de nouveaux investissements, utilisables pour les transports de proximité.
- Utiliser cette énergie potentiellement disponible impliquerait de déclencher la charge des véhicules de nuit, entre 22h30 et 5h30.
- La consommation de pétrole en France est de 80 Mt/an. Le transport terrestre représente environ 40 Mt/an dont 12,5 à 17 Mt pour les déplacements de proximité.
- La consommation de pétrole contribue en France pour environ 50 G€ au déficit de la balance commerciale.
- La mise en œuvre de la propulsion électrique, pour l'ensemble les déplacements de proximité, permettrait potentiellement de réduire de 8 à 11 G€ ce déficit dans l'hypothèse « absurde » où tous les véhicules assurant les déplacements de proximité seraient électriques. Il faut toutefois avoir en mémoire que cette transition s'étalera sur plus d'une vingtaine d'année.
- Il faut pour cela vaincre un certain nombre d'obstacles liés en particulier au fait que le véhicule électrique est par nature dédié aux déplacements de proximité. Plusieurs solutions sont envisageables : bi-motorisation (10 Millions de ménages concernés), utilisation du véhicule électrique toute l'année et location véhicule thermique pour des déplacements exceptionnels, propulsion hybride, véhicule électrique attribué par l'entreprise pour les déplacements domicile-travail.

« Le système de véhicule Rainbow »

Patrick TONNELIER **Rainbow system**

La présentation est disponible sur le site de la Fondation :

<http://www.fondation-tuck.fr/fondation-tuck-groupe-de-reflexion-idees.html>

La mobilité urbaine requiert de nouveaux types de véhicules, plus compacts et consommant moins d'énergie.

- Ces nouveaux véhicules devront répondre à des problématiques majeures : congestions, trajets périurbains, déplétion du pétrole, pollution, empreinte carbone.
- Les constructeurs proposent des petites voitures, qui conduisent à des gains économiques, mais avec un faible impact sur la mobilité et de faibles gains en stationnement.

- Les recherches sur la réduction des consommations et des émissions de GES tendent vers des concepts de voitures légères, mais qui ne répondent pas aux besoins de compacité facilitant la mobilité.
- L'idéal serait de combiner le confort de la voiture et la mobilité d'un véhicule de type scooter, tout en réduisant l'empreinte environnementale.
- La multiplicité des solutions étudiées donne aux spécialistes la certitude d'avoir exploré toutes les pistes, ce qui ne facilite pas la prise en compte de nouvelles propositions.
- La solution proposée par Rainbow System est un véhicule étroit à quatre roues offrant deux places en tandem. Cette solution combine de nombreux avantages : faible encombrement assurant la fluidité du trafic et la facilité de parking, consommation d'énergie réduite et d'une faible empreinte environnement, sécurité d'un véhicule doté d'une carrosserie qui s'ouvre pour accéder au véhicule et se rabat en circulation.
- La voiture électrique à elle seule ne suffira pas à résoudre les problèmes environnementaux. L'empreinte au sol d'un véhicule électrique comme la Tesla est excessive et ne réduit pas la congestion du trafic urbain.
- La solution du véhicule étroit offrant deux places en tandem a déjà été explorée par certains constructeurs, notamment pour une utilisation en taxi (Naro Prodrive, Goldwing, BMW), dans des versions 2, 3 ou 4 roues qui restent proches de la conception d'un scooter.
- Des véhicules qualifiés d' « ultra commuter » commencent à être proposés, en versions 3 et 4 roues. Ces véhicules, qui peuvent servir à différents usages (cabriolet, livraison).
- Le concept Rainbow permet de réduire par un facteur 2 la longueur et la largeur du véhicule, par 4 la surface au sol et le poids. Il est donc possible garer quatre fois plus de véhicules sur la même surface de parking.
- Il combine deux innovations majeures : quadricycle inclinable stabilisé (sécurité) + carrosserie modulable intégrale (mobilité).
- Il se prête à une utilisation en cockpit ouvert ainsi qu'en cockpit intégralement fermé.
- Il constitue une nouvelle catégorie de véhicule « Ultra Commuter » : Ultra Mobile Etroit Inclinable Carrossé (UMEIC)

3. Discussion

La ville sans voitures

- Il n'est pas possible de supprimer totalement les automobiles en ville, ne serait-ce que pour assurer les livraisons.
- La voiture traditionnelle semble toutefois vouée à disparaître en ville, pour des raisons de pollution et de congestion du trafic.

- En centre ville (Paris intra muros), elle peut être remplacée par des transports collectifs, des vélos et des véhicules électriques légers. Le problème est plus difficile à résoudre en milieu périurbain, ce qui implique la mise en œuvre de solutions innovantes.
- Les pays émergents, où la croissance du trafic est la plus importante, connaissent déjà de nombreuses difficultés.
- En Chine, on peut observer le développement spectaculaire des vélos et scooters électriques. Des restrictions s'appliquent déjà sur les véhicules standards.
- Dans l'avenir une part croissante des déplacements physiques devrait être remplacée par des déplacements virtuels (télé travail, télé achats, télé réunions). Pour le moment l'impact n'est pas encore significatif, mais cette situation pourrait évoluer.
- Les externalités générées en milieu urbain par les véhicules lourds et encombrants restent insuffisamment prises en compte. Une des solutions possibles, facilitée par les technologies numériques actuelles, consiste à appliquer un système de péage urbain, comme à Londres.
- Il serait utile d'engager un effort de réflexion sur des solutions innovantes de rupture (tapis roulant ?). Des solutions de rupture se heurtent toutefois à la difficulté d'être compatible avec l'aménagement existant des villes, qui ne pourra être transformé que très progressivement.

Bilan des véhicules électriques

- Outre l'intérêt en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, les véhicules électriques présentent également d'autres avantages : absence de bruit, suppression de la pollution locale. On évite notamment les émissions de particules (celles-ci peuvent être toutefois réduites par l'utilisation de filtres à particules).
- Dans le bilan GES, il faut tenir compte des recharges en périodes de pointe de demande, la fourniture des pics étant assurée par des centrales thermiques. La recharge différée est essentielle, elle devra être totalement généralisée afin d'éviter les risques sur le réseau.
- Le bilan avantageux obtenu en recharge différée à partir d'une production d'électricité d'origine nucléaire ne peut pas être généralisé aux pays qui exploitent des combustibles fossiles pour générer leur électricité. Toutefois, l'indépendance vis-à-vis du pétrole peut faire préférer cette solution des VE roulant au charbon dans les pays où la ressource est disponible.
- Le bilan économique du véhicule électrique est sujet à débat. Il entraîne un surcoût, qui ne lui permet de pénétrer le marché que s'il est favorisé par un bonus écologique suffisamment élevé.
- Pour les partisans du véhicule électrique, ce surcoût s'explique largement par les investissements engagés pour optimiser le véhicule thermique. Ainsi le développement des moteurs Diesel actuels « common rail » a nécessité des financements considérables, sans aucune commune mesure avec ceux dont a bénéficié jusqu'à présent le véhicule électrique.

Le concept Rainbow

- Pour que le concept puisse déboucher, il faut que le prix reste acceptable. Par rapport à un scooter dont le prix est de 9 à 10 000 €, le surcoût de la carrosserie est estimé à 2 500 €.
- Il est bien adapté au contexte périurbain.
- Le facteur sécurité n'est pas évident à apprécier. Il dépend de l'évolution du contexte.
- Il reste à apprécier le bilan économique et les conditions d'utilisation d'un véhicule complet, intégrant un système de propulsion thermique ou électrique.
- Malgré ses avantages, pour le moment, le concept n'a pas trouvé d'industriel prêt à le commercialiser. Il s'agit du principal obstacle à surmonter.

Services intégrés de mobilité

- Un premier retour d'expérience peut être déjà établi à partir de l'offre Multicity. Les services qui rencontrent le plus de succès sont la location de voitures, le téléchargement de cartes. L'utilisation du site en moteur d'itinéraire représente 50% du trafic informatique.
- Les systèmes d'autopartage et de covoiturage favorisent la bimotorisation et facilitent donc la pénétration des véhicules électriques.
- Dans l'avenir des solutions intermédiaires entre transport individuel et transport collectif pourraient se développer : transports collectifs flexibles, circulation de véhicules en trains de wagonnets reconfigurables.
- Plus l'offre de mobilité va se diversifier, plus il sera important de pouvoir optimiser l'utilisation des différentes options à travers des services intégrés de mobilité.

Situation au niveau international

- L'évolution de la mobilité ne doit pas être analysée sur un plan purement national. Dans une économie mondialisée, les solutions étudiées doivent pouvoir trouver un marché aussi large que possible.
- Il faut tenir compte de l'ensemble des solutions élaborées au niveau européen ou international. L'expérience d'un constructeur comme Volkswagen, qui a mené des études prospectives étendues sur le futur de la mobilité, est intéressante à cet égard.
- De nouvelles options seront sans doute plus faciles à appliquer dans les pays émergents que dans les pays déjà développés.

4. Prochaine réunion :

Lundi 13 mai 2013 à 16h
Domaine de Vert Mont

Sur le thème : « L'organisation de la mobilité en milieu urbain »