ASSEMBLÉE NATIONALE

SÉNAT

 EMENTAIRE D'ÉVALUATION ITIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	S

COMPTE RENDU DE L'AUDITION PUBLIQUE DU 5 JUIN 2013

DANS LE CADRE DU RAPPORT SUR

LES NOUVELLES MOBILITÉS SEREINES ET DURABLES : CONCEVOIR DES VÉHICULES ÉCOLOGIQUES

M. Denis BAUPIN,

Député

Mme Fabienne KELLER

Sénatrice

Composition de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

Président

M. Bruno SIDO, sénateur

Premier Vice-président

M. Jean-Yves LE DÉAUT, député

Vice-présidents

M. Christian BATAILLE, député Mme Anne-Yvonne LE DAIN, députée M. Jean-Sébastien VIALATTE, député M. Roland COURTEAU, sénateur M. Marcel DENEUX, sénateur Mme Virginie KLÈS, sénatrice

DÉPUTÉS

M. Christian BATAILLE M. Denis BAUPIN M. Alain CLAEYS M. Claude de GANAY Mme Anne GROMMERCH Mme Françoise GUEGOT M. Patrick HETZEL M. Laurent KALINOWSKI Mme Anne-Yvonne LE DAIN M. Jean-Yves LE DEAUT M. Alain MARTY M. Philippe NAUCHE Mme Maud OLIVIER Mme Dominique ORLIAC M. Bertrand PANCHER M. Jean-Louis TOURAINE M. Jean-Sébastien VIALATTE

SÉNATEURS

M. Gilbert BARBIER

Mme Delphine BATAILLE M. Michel BERSON Mme Corinne BOUCHOUX M. Marcel-Pierre CLÉACH M. Roland COURTEAU Mme Michèle DEMISSINE M. Marcel DENEUX Mme Chantal JOUANNO Mme Fabienne KELLER Mme Virginie KLES M. Jean-Pierre LELEUX M. Jean-Claude LENOIR M. Gérard MIQUEL M. Christian NAMY M. Jean-Marc PASTOR Mme Catherine PROCACCIA M. Bruno SIDO

SOMMAIRE

	Page
PROPOS INTRODUCTIFS	5
M. Denis Baupin, député, co-rapporteur	5
Mme Fabienne Keller, sénatrice, co-rapporteure	5
withe radiotine Relief, Schattice, co-rapporteure	J
PREMIÈRE TABLE RONDE : COMMENT ÉLABORER UNE TYPOLOGIE DES	
BESOINS ET DES COMPORTEMENTS ?	7
M. Alain Bernard, fondateur de Modulowatt	7
M. Eric Champarnaud, Partner&VP chez BIPE	7
M. Michel Couture, directeur mobilité électrique, EDF	9
M. Dominique Auverlot, commissariat général à la stratégie et à la prospective	11
M. Hervé Pichon, délégué pour les relations avec les institutions publiques, PSA	13
M. Yves Riou, délégué général de la FEDA	13
M. Claude-Jean Couderc, chargé des relations citoyens consommateurs, direction des affaires	
publiques, PSA Peugeot Citroën	16
M. Yvon Roche, co-gérant de France Autopartage	18
Mme Elisabeth Gouvernal, Institut de l'aménagement et d'urbanisme (IAU), Ile-de-France	18
M. Marc Chevreau, président de France Craft Automobile	21
M. Eric Lemerle, responsable des études sur la mobilité, direction de la connaissance client, groupe	
Renault	22
M. Nicolas Louvet, PREDIT, directeur du cabinet 6T-Bureau de recherche	23
M. Gabriel Plassat, ADEME, Transports et Mobilités – Prospective et Énergies	25
Mme Laure Wagner, service de communication, Blablacar	26
M. Gilles Durand, secrétaire général de l'AFGNV	27
M. Marc Teyssier d'Orfeuil, délégué général du Club des voitures écologiques	28
DEUXIÈME TABLE RONDE : QUELLES LEÇONS TIRER DES PRÉVISIONS ?	31
Mme Christelle Chabredier, responsable Innovation, Environnement et Énergie, groupe La Poste	31
M. Eric Lemerle, responsable des études sur la mobilité, direction de la connaissance client, groupe	JI
Renault	32
M. Francoia Cuánat, International Energy Aganay	32
M. Gilles Durand, secrétaire général de l'AFGNV	33
M. Fabrice Hamelin, ENPC, Institut français des sciences et technologies des transports, de	50
l'aménagement et des réseaux	34
M. François Moisan, directeur exécutif Stratégie, Recherche, International, ADEME	35
M. Marc Chevreau, président de France Craft Automobile	37
M. Joël Pedessac, directeur général du CFBP	38
M. Eric Prades, directeur Hydrogène Énergie, groupe Air Liquide	39
	39
M. Marc Teyssier d'Orfeuil, délégué général du Club des voitures écologiques	40
M. Pierre Trami, chef de projet bio-méthane-carburant, GrDF	
M. Laurent Antoni, chef du laboratoire Piles à combustible, CEA-Liten	40
Mme Christelle Chabredier, responsable Innovation, Environnement et Énergie, groupe La Poste	41
Mme Marie Castelli. Association nationale pour le développement de la mobilité électrique en	4 1

M. Pascal Clément, Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies M. Claude-Jean Couderc, chargé des relations citoyens consommateurs, direction des affaires publiques, PSA Peugeot Citroën	42 43
M. Daniel Moulene, Lumeneo	44
M. Bertrand Duflos, expert en nouvelles technologies	44
M. Bruno Marzloff, sociologue, fondateur de la Cité des services	45
M. Alain Bernard, fondateur de Modulowatt	48
ANNEXES	5′
ANNEXE 1 : ÉLÉMENTS DE LA CONTRIBUTION DE M. GILLES DURAND, SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE L'AFGNV	53
ANNEXE 2 : ÉLÉMENTS DE LA CONTRIBUTION DE M. FRANÇOIS MOISAN, DIRECTEUR EXÉCUTIF STRATÉGIE, RECHERCHE, INTERNATIONAL DE L'ADEME	58
ANNEXE 3 :ÉLÉMENTS DE LA CONTRIBUTION DE M. NICOLAS LOUVET, PREDIT, DIRECTEUR DU CABINET 6T-BUREAU DE RECHERCHE	
ANNEXE 4 : ÉLÉMENTS DE LA CONTRIBUTION DE M. GABRIEL PLASSAT, ADEME	60
ANNEXE 5: CONTRIBUTION DE M. ALAIN BERNARD, FONDATEUR DE MODULOWATT	65

PROPOS INTRODUCTIFS

M. Denis Baupin, député, co-rapporteur. Cette audition est la suite du travail que nous avons entamé sur le véhicule écologique. À une époque où l'automobile est confrontée à des enjeux environnementaux, économiques et sociaux complexes, nous avons plus que jamais besoin de prospective, le rôle de l'Office étant d'éclairer les parlementaires, pour guider la réflexion.

Nos premières auditions étaient plutôt tournées sur les dimensions techniques, la motorisation, les services et les impacts sanitaires, les besoins de mobilité et l'organisation de la filière. Aujourd'hui, il s'agit pour nous d'analyser dans un premier temps les typologies de comportement, étant entendu que nous n'avons pas les mêmes attentes en matière de mobilité selon qu'on habite au cœur de Paris ou en Lozère. Pour autant, les attentes peuvent être convergentes sur certaines dimensions, chacun étant ainsi favorable à moins dépenser pour se déplacer. En quoi ces typologies de comportement influent-elles sur les réponses à apporter? Ce sera la thématique de la première table ronde. La deuxième table ronde sera plus prospective: Quelles leçons tirer des prévisions? Quelles seront les évolutions du marché de l'automobile et du besoin de mobilité? Quelles pourraient être les ruptures, notamment d'un point de vue technologique? Comment les acteurs anticipent-ils ces évolutions?

Mme Fabienne Keller, sénatrice, co-rapporteure. Nous souhaitons aujourd'hui mesurer, quantifier, préciser les évolutions qui pourraient profondément marquer l'ensemble de la filière automobile et tenter de dessiner des pistes d'avenir. La mobilité est plurielle, les besoins de nos concitoyens ne sont pas les mêmes selon l'âge, le genre, le lieu d'habitation, la catégorie socio-professionnelle mais, aussi, semble-t-il, selon l'époque, l'appartenance à une génération et ses différences culturelles, l'offre de véhicules, la composition du parc, les nouvelles formes de propriété, le rôle des flottes d'entreprise, l'impact de l'auto-partage, du covoiturage ou de l'inter-modalité. Aussi, la typologie est-elle importante, dans la mesure où elle nous permet de savoir de quoi l'on parle. Nous écouterons en ce sens les conclusions d'une étude engagée par le pôle interministériel de prospective et d'anticipation des mutations économiques – le PIPAME – et réalisée par le BIPE.

Notre objectif est de mieux cerner une réalité complexe et d'en tirer des hypothèses sur l'évolution des comportements : quels seront les types de mobilité dans dix, vingt, trente, quarante ans ? Quels types de véhicules seront proposés ? Disposera-t-on de plusieurs solutions, d'une mosaïque complémentaire et différente ? Quelle sera la place du deux roues en ville, motorisé ou non ? Quel prix sera demandé pour la voiture hybride ? Aura-t-il suffisamment diminué pour qu'il se développe ? Les jeunes, qui achètent moins de voitures que leurs aînés,

finiront-ils par acheter une voiture en vieillissant ou auront-ils structurellement un comportement différent? Quel sera l'impact du télétravail, de l'e-commerce? Serons-nous plus ou moins sédentaires? Deviendrons-nous plus dépendants des nouveaux services et dans quelles proportions? Quelles nouvelles conceptions prévaudront pour les commerces, les gares, le métro, le stationnement et l'aménagement des parkings?

Nous avons déjà abordé plusieurs de ces questions. Mais nous allons essayer de les ordonner aujourd'hui, en nous demandant d'abord comment aborder une typologie des besoins et des comportements.

Puis, dans une deuxième étape, nous nous projetterons dans l'avenir, en 2030, voire 2050, en tenant compte des contraintes écologiques qui s'imposent à nous. Comment la transition énergétique sera-t-elle organisée? Comment atteindrons-nous le facteur 4? Quels carburants seront disponibles? Quels types existeront? Y a-t-il des conditions pour qu'une technologie nouvelle s'impose? Dans l'affirmative, laquelle? L'aide de l'État est-elle nécessaire? Faut-il que l'État soutienne telle ou telle technologie? Autant de questions pour une réflexion prospective.

Pour que cette réflexion soit efficace, nous devons également tenir compte de la réalité des acteurs d'une filière qui contribue largement à l'emploi dans notre pays. L'industrie automobile est caractérisée par des outils industriels extrêmement lourds. Si des décisions de relocalisation sont prises, elles sont souvent définitives, du moins très difficilement réversibles. De la même manière, le tissu industriel des sous-traitants et de tous les prestataires est important. Il en est de même pour les capacités d'exportation.

Aussi faut-il s'intéresser tant aux scénarii d'évolutions maîtrisées qu'à ceux de rupture, ne sachant pas de quoi l'avenir sera fait. Notre travail vise ainsi à éclairer les choix des décideurs. Quels sont les scénarii possibles et les éléments déterminants pour y arriver? Quels sont les leviers d'action? Certaines innovations seront incrémentales, d'autres plus radicales. Je vous propose de contribuer librement à nos débats, pour toutes les appréhender.

PREMIÈRE TABLE RONDE : COMMENT ÉLABORER UNE TYPOLOGIE DES BESOINS ET DES COMPORTEMENTS ?

Mme Fabienne Keller. Quels types de mobilité constate-t-on? Quels critères utiliser pour prendre en compte la diversité des mobilités? Quels comportements moyens apparaissent? Aurait-on fait les mêmes constatations il y a vingt ans? Quels comportements moins fréquents faut-il prendre en compte?

M. Alain Bernard, fondateur de Modulowatt. Modulowatt, c'est une vision de l'automobile et du transport à quarante ans. En comparant plusieurs moyens de transport, nous sommes arrivés à la conclusion que l'automobile n'était pas très différente de l'habillement. On s'habille pour se protéger du froid et pour paraître – analyse qui vaut aussi pour l'automobile. On construit des placards pour ranger ses vêtements, origine de l'industrie de l'habillement; de même, sans parking, il n'y aurait pas d'industrie de l'automobile. Mais on ne sait pas construire les parkings là où l'on en a besoin, raison pour laquelle il faut chercher à ce que la voiture se gare elle-même, ce qui suppose que l'automobile soit légèrement robotisée – une robotisation raisonnable, qui n'exclut pas un responsable en cas d'accident. Partant de l'idée que les voitures vont se garer toutes seules, Modulowatt travaille à un modèle qui consiste à installer d'abord des bornes, financées par un business model rentable. Ces bornes sont prévues pour la connexion automobile, qui, une fois établie, permet aux véhicules de se garer dans les parkings. Vous le voyez : les gens de Modulowatt ont une vraie vision et n'ont pas peur de voir loin.

Mme Fabienne Keller. Si j'entends bien, l'enjeu du stockage est, pour vous, le plus important.

- **M.** Alain Bernard. Si je ne suis pas venu en voiture aujourd'hui, c'est parce que je n'ai aucune idée de l'endroit où la garer. Vous n'achetez pas une garde-robe si vous ne disposez pas de placard pour ranger vos robes...
- M. Eric Champarnaud, Partner&VP chez BIPE. Notre étude prospective a bientôt trois ans d'existence. Faut-il construire une typologie, demandez-vous ? C'est résolument notre avis au BIPE, qui accompagne plusieurs acteurs industriels, comme Renault ou l'ADEME, dans leurs travaux de compréhension et d'anticipation des comportements de mobilité. Pour ce faire, nous avons mis au point il y a six ans une enquête auprès de plusieurs milliers de ménages, que l'on interroge deux fois par an sur leurs comportements de mobilité, leurs attentes, leurs besoins, leurs moyens et leurs souhaits. Ce faisant, nous construisons différentes typologies.

Certains privilégient l'automobile, d'autres des modes différents, ce qui n'exclut pas qu'ils soient équipés d'une automobile.

Notre étude nous conduit à distinguer le monde automobile et le monde non automobile, dans lequel de plus en plus de personnes basculent. Certaines personnes sont auto-dépendantes — des ruraux, par exemple, qui ne peuvent pas faire autrement que de prendre la voiture pour se rendre à leur travail. Certaines sont des autophiles, de vrais amoureux de l'automobile. D'autres sont mobiphages — des familles auto-exclusives, des businessmen ou des couples auto-actifs. La biactivité entraîne un accroissement de l'utilisation de l'automobile. À l'opposé, on peut distinguer les gens qui utilisent les deux roues, vélophiles ou motophiles, les alter-autos et les auto-exclus — ceux qui basculent de l'auto-dépendance à l'auto-exclusion.

Pour suivre les générations, des cohortes sont nécessaires. À quarante ans, la génération qui avait vingt ans au moment de la Libération, était équipée à 75 %, dix ans plus tard, au moment des évènements d'Algérie, à 80 %. Dix ans plus tard, au moment de la crise pétrolière, les Français étaient encore plus équipés. Les générations du baby-boom ont toujours connu la voiture et resteront équipés. En revanche, les jeunes générations, celle de la génération internet, celle qui avait vingt ans au moment de la bulle de la nouvelle économie, sont beaucoup moins équipées que leurs parents : un tel phénomène ne s'est jamais observé depuis l'après-guerre dans aucun pays occidental, le phénomène étant encore plus fort au Japon. Sans doute les jeunes sont-ils plus derrière les écrans, moins mobiles que leurs aînés, mais on peut également l'expliquer par l'organisation des villes, le taux d'urbanisation et les contraintes économiques, la vie étant moins facile pour les nouvelles générations. On voit aussi l'entretien à venir du parc à dix ans.

Mme Fabienne Keller. Quels sont les facteurs qui expliquent qu'on fasse partie de telle ou telle catégorie ?

M. Eric Champarnaud. Les facteurs les plus importants qui expliquent un comportement de mobilité sont le niveau de vie, les moyens financiers dont on dispose pour acheter une voiture, puis la densité urbaine dans laquelle on vit, nos enquêtes distinguant cinq niveaux de densité, allant des mégalopoles jusqu'aux zones les plus rurales. L'âge et la génération sont aussi essentiels. Ces quatre facteurs permettent d'expliquer 95 % des comportements.

Mme Fabienne Keller. Le sexe ?

M. Eric Champarnaud. Non, la composition du foyer, oui. En France, 33 % des ménages n'ont pas d'enfants – 50 % à Paris – la venue des enfants étant extrêmement clivante. Il faut également ajouter la mono ou la bi-activité au sein du foyer. Créer une bonne typologie, on le voit, demande rigueur et capacité de formalisation.

M. Denis Baupin. Dans quelle catégorie classez-vous les Parisiens sans voiture ?

M. Eric Champarnaud. Ils relèvent surtout de la catégorie des urbains multimodaux. Ce sont des urbains qui utilisent Autolib', prennent le taxi, louent une voiture pour partir en vacances, mais sont très peu équipés. Les « Tanguy » (5 à 7 %) pèsent également, compte tenu de l'allongement de l'entrée dans la vie active. Eux utilisent la voiture des parents. Les cohabitations multigénérationnelles s'allongeant, cette catégorie se décourage bien souvent de passer son permis de conduire.

Mme Fabienne Keller. Vous avez mis en avant des facteurs majeurs. Quels sont les facteurs mineurs qui pourraient peser plus dans l'avenir ?

M. Eric Champarnaud. L'offre disponible ou non de tel ou tel produit. À Paris, par exemple, on observe avec l'auto-partage quelques signaux faibles de comportements de rupture. Encore faut-il une offre à l'échelle de la ville et du pays. On a du mal à s'expliquer certains régionalismes, certaines attitudes par rapport aux deux roues motorisées, dans le Sud Est, par exemple, pour lesquels on ne parvient pas à retrouver des facteurs objectifs venant expliquer des variations de densité du parc ou de l'usage. Sans doute faut-il prendre en compte la culture locale, des valeurs de mimétisme, d'ostentation. Globalement, il faut toujours partir du client, du citoyen, de ses besoins et de ses souhaits.

M. Michel Couture, directeur mobilité électrique, EDF. S'il y a un mot à retenir de toutes les expérimentations menées par EDF, c'est celui de mobilité partagée. Une des premières raisons est économique, avec la baisse du pouvoir d'achat. Mais surtout, le véhicule électrique reste plus cher à l'achat, bien qu'il soit beaucoup plus économique à l'usage. Une deuxième raison est culturelle. On touche des générations, notamment en milieu urbain, qui sont beaucoup moins sensibles à la possession de l'outil, d'un engin qui se dégrade très vite. Pouvoir utiliser en partage un véhicule de ce type est extrêmement important. Du reste, toutes nos enquêtes urbaines montrent que le premier souci du conducteur en ville est celui du parking. S'il utilise Autolib' ou des dispositifs semblables, comme Auto Bleue à Nice, c'est parce qu'il est sûr de pouvoir se garer. La réaction est la même pour le taxi, n'était-ce le prix, qui n'est pas le même.

On retrouve cette mobilité partagée dans trois domaines : l'autopartage, les entreprises mais aussi la location. Dans les flottes d'entreprise, les véhicules partagés sont les véhicules électriques. Pour les entreprises, il s'agit d'un gain financier et écologique. Quant à la location, on observe que les particuliers ont encore des incertitudes sur l'utilisation du véhicule électrique. Aussi sont-ils rassurés par la location.

Ces trois phénomènes vont dans le sens de la mobilité partagée. C'est le plus grand enseignement que nous avons pu tirer de toutes nos expérimentations. Autant on peut assister à une certaine timidité de l'achat du véhicule électrique, autant le démarrage du véhicule partagé est puissant : c'est un phénomène structurant pour demain.

M. Denis Baupin. Le phénomène n'est-il pas spécifiquement urbain?

M. Michel Couture. Pas seulement. Dans les zones plus rurales, notamment en Moselle, les parkings relais ont de plus en plus de succès. Le covoiturage prend aussi dans les zones rurales, notamment lorsqu'on doit faire 50 km pour se rendre à son travail. Le véhicule trouve alors toute sa place : on se rend à son point de covoiturage avec le véhicule électrique, puis on prend un autre véhicule pour faire un trajet plus long. Le phénomène est donc général, les parkings relais étant de plus en plus un sujet de réflexion.

Pour que la démarche fonctionne bien, il faut aussi organiser l'intermodalité dans les villes. Faire un auto-partage ne rime à rien s'il n'est pas organisé avec un ensemble de réseaux de transport, s'il ne répond pas à une logique urbaine. Lorsqu'une architecture urbaine d'inter-modalité est réfléchie, dans le cadre d'une politique de ville, le succès est au rendez-vous.

M. Alain Bernard. Dans les facteurs annexes, il faut ajouter le dynamisme de ceux qui lancent le produit. Sans Apple, il n'y aurait jamais eu l'engouement pour les tablettes. L'un des problèmes de l'auto-partage, on le sait, est le contrôle de l'intégrité du véhicule. Autant nous sommes capables techniquement de vérifier qu'il marche, autant vérifier sa propreté est beaucoup plus compliqué. Voyez les Vélib et le taux de dégradations que l'on constate. De fait, les voitures du parc Autolib' sont laissées dans un état moyen.

Mme Fabienne Keller. Venez à Strasbourg, où l'on ne rencontre pas ce problème. Notre système d'auto-partage associatif fait remarquablement son travail, mais ne fait pas assez bien sa publicité... À Strasbourg, il se dit que nous formons une communauté, où les gens se connaissent. J'ai déjà perdu mon portable dans une voiture : je l'ai retrouvé. Dans cette ville, la solidarité est une réalité. À chaque fois que l'on prend un véhicule, on dit dans quel état on l'a trouvé, grâce à un système d'enregistrement automatique. J'ai oublié de faire un jour le plein d'essence : j'ai dû payer une pénalité de dix euros. Nous avons des règles de vie, qui se régulent bien. Mais il s'agit d'un auto-partage où l'on ramène le véhicule là où on l'a pris.

M. Denis Baupin. Ce qui change tout...

Mme Fabienne Keller. En tout cas, chacun a le souci de récupérer une voiture en bon état.

M. Alain Bernard. Je suis admiratif. Je reviens du Japon : pas un papier par terre dans les trains de banlieues. Dans le RER, en région parisienne, pas une vitre qui ne soit rayée, ou une rame qui ne soit taguée...

Mme Fabienne Keller. N'associons pas auto-partage et saleté. Car la régulation qualitative est une réalité. Monsieur Bernard, je vous invite à Strasbourg.

- **M.** Michel Couture. Nous connaissons bien la situation niçoise, qui va dans le sens de la remarque de Mme Keller. Là aussi, la boucle est fermée : les gens ramènent le véhicule là où ils l'ont pris. Après deux ans d'usage, certaines personnes y laissent des objets personnels et s'approprient le véhicule, pratique qui va dans le sens de la communauté. Aucune dégradation des véhicules à Nice.
- **M. Denis Baupin.** Votre observation plaide encore plus pour l'autopartage.

Mme Fabienne Keller. On dégrade beaucoup plus le vélo que l'on emprunte lorsque l'on tape dans un parc de plusieurs milliers de vélos. À Strasbourg, on dispose de beaucoup de parking à vélos, qui permettent de les sécuriser.

- **M.** Alain Bernard. Il ne faut pas désespérer de la technique. Probablement les évolutions techniques de demain permettront-elles de régler nombre de problèmes.
- M. Dominique Auverlot, commissariat général à la stratégie et à la prospective. Je vais focaliser mon propos sur les territoires périurbains et urbains, sujet traité par le Centre d'analyse stratégique. Pourquoi se concentrer sur un tel sujet? Parce qu'il représente 40 % de la population française, soit 20 % dans les territoires ruraux 11 millions de personnes autant dans les territoires périurbains, dont 1,3 million de personnes en Île-de-France. Au passage, les classifications INSEE mériteraient d'être beaucoup plus détaillées De même, une meilleure connaissance des déplacements serait extrêmement utile.

Cet échantillon est spécifique en matière de déplacement, puisque cette population est dépendante de la voiture automobile. De fait, 90 % de ses déplacements se font par ce moyen. Ces déplacements quotidiens représentent les deux-tiers des déplacements quotidiens en automobile de la part des Français, et 50 % de l'ensemble des déplacements automobile. Les transports collectifs y sont peu présents – de l'ordre de 6 %. Le taux d'équipement en véhicules automobiles est extrêmement important, proche de celui des États-Unis. Par ailleurs, on constate un phénomène d'exclusion par rapport aux déplacements, toutes les personnes qui n'ont accès ni à une automobile ni au transport collectif étant fortement handicapés dans leurs déplacements – personnes âgées, jeunes enfants – d'où une certaine exclusion de la population.

Le principal risque pour ces territoires est celui d'une augmentation forte du prix du pétrole dans les prochaines années. Une augmentation du prix du baril à 200, voire 300 ou 400 euros, conduirait à une dépense extrêmement importante pour les ménages du premier quintile, et ferait passer leur dépense en énergie de 16 % à 20 % de leur budget.

Quelles sont les pistes de solutions envisageables? Elles seront essentiellement basées sur le véhicule automobile. Le développement du véhicule hybride est une possibilité, celui du numérique étant essentiel pour le covoiturage ou l'auto-partage. Il me paraît également essentiel de repartir d'une définition des besoins de déplacement qui vienne non pas de l'autorité organisatrice de transport, mais des communes qui doivent définir leurs besoins et la manière de les satisfaire. Dernière solution : développer au maximum les pistes cyclables, pour permettre aux enfants d'aller au collège.

- **M. Denis Baupin.** 40 % de la population, dites-vous, font leur déplacement en voiture, soit deux-tiers des déplacements des Français.
- **M. Dominique Auverlot.** Deux tiers des déplacements automobiles au quotidien en véhicule-kilomètre. L'ensemble des véhicules-kilomètres représente 50 % de l'ensemble des déplacements du quotidien et des déplacements longs. En clair, sur 50 % des déplacements, le levier d'action sera très difficile.
- M. Denis Baupin. Sauf à disposer de véhicules plus sobres, objet de notre étude.

Mme Fabienne Keller. Quel est le risque sur ces territoires ?

M. Dominique Auverlot. On assiste à un double phénomène. En cas de hausse du prix du pétrole, les déplacements coûteront beaucoup plus cher. Les revenus des ménages seront amputés. Les actifs possédés par ces personnes vont se déprécier, compte tenu de l'augmentation des frais de déplacements. À l'inverse, on assiste, comme l'a montré le dernier recensement de l'INSEE, à une augmentation du peuplement des petites communes, en dehors de l'urbain et des banlieues, qui peut conduire à une augmentation de la population et de ce phénomène de déplacement.

Mme Fabienne Keller. Mesurez-vous les effets de polarisation et d'organisation des déplacements par bus, par train, pour les axes principaux ?

M. Dominique Auverlot. Toute la difficulté des transports collectifs en milieu peu dense est de parvenir à une rentabilité. Ils se développent très bien dans certaines régions, comme à Mulhouse. Par contre, la grande majorité des territoires faiblement densifiés ne bénéficie pas d'une proximité des transports collectifs. D'où l'idée de numériser le déplacement des transports collectifs, de numériser la population, pour qu'elle puisse planifier ses déplacements. L'impact

du covoiturage peut être important à deux conditions : la numérisation, d'une part, le bénéfice d'un tiers de confiance, d'autre part.

M. Hervé Pichon, délégué pour les relations avec les institutions publiques, PSA. Toutes ces présentations sont intéressantes, mais il y manque à mon sens une approche non plus liée à une typologie de territoire, mais à la construction de la famille. Lorsque les enfants arrivent dans un couple, les besoins de mobilité ne sont plus du tout les mêmes. Ils sont notamment liés à une utilisation plus privative d'un moyen de locomotion, compte tenu des besoins de mobilité particulière des enfants. Une telle approche, plutôt sociologique, liée à la structure familiale et l'existence d'un projet familial, est-elle prise en compte pour déterminer les besoins de mobilité d'une population ?

M. Eric Champarnaud. Lorsque Mme Keller m'a interrogé sur les facteurs discriminants des comportements, j'ai cité le revenu, la densité urbaine et la composition du foyer. Nous travaillons sur dix cas de figure, du solo non encore actif – l'étudiant – au solo ex-active – une veuve – ou encore au DINK, –double income no kids – très connus des spécialistes du marketing, ceux qui remplaceront leur cabriolet par un grand monospace lorsqu'ils auront des enfants. La typologie des ménages, vous avez raison, doit être prise en compte. De fait, les appareils statistiques nous permettent de tracer 95 % des ménages et de faire des projections à dix ans. Ce faisant, on voit se déformer les comportements à l'aune de cette transformation sociétale. Voyez la représentativité des ménages type – le couple mono-actif avec enfant, monsieur travaille, madame à la maison – en 1970, on en comptait 30 %, contre 6 à 7 % aujourd'hui. Ils ont été remplacés par les couples biactifs avec enfants - monsieur et madame travaillent. Les besoins de mobilité sont alors totalement différents. J'ajoute que le cas français est très distinct de celui de ses voisins européens – taux de natalité élevé et constitution des foyers différents. Les jeunes Allemands, par exemple, quittent plus vite le domicile familial. Les Latins achètent jeunes une voiture, les premiers salaires étant mis dans l'automobile. En France, les jeunes sont plutôt concentrés vers la recherche du premier logement. La dimension socio-démographique, on le voit, est essentielle.

- M. Yves Riou, délégué général de la FEDA. Quid des personnes seules ?
- **M. Eric Champarnaud.** Pour l'INSEE, un ménage est un groupe de personnes vivant sous un même toit, le groupe pouvant être parfois une personne seule. Cette catégorie pesait 20 % des ménages Français en 1970, contre 33 % aujourd'hui. Frappez à une porte à Paris : vous aurez une chance sur deux de tomber sur une personne qui vit seul, taux que l'on ne constate dans aucun autre pays européen.
- M. Dominique Auverlot. Distinguons aussi la situation des personnes qui ne sortent pas de chez elles un jour donné, en milieu rural et périurbain. Une

telle catégorie s'élève à 20 %, soit le double de la proportion en milieu urbain. Qui plus est, il faut prendre en compte dans ces zones le vieillissement de la population, de plus en plus fort. Une telle situation exigera de trouver des services particuliers pour les personnes âgées, avec relai de l'Aide aux Personnes Âgées – APA.

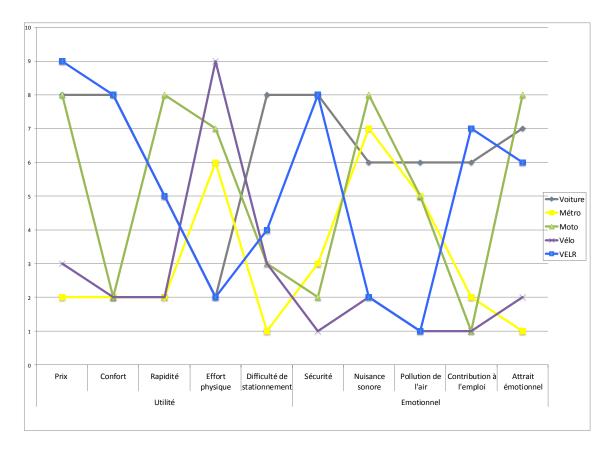
- **M. Denis Baupin.** Un rural qui travaille chez lui, à la ferme, fait-il partie de ces 20 % ?
- **M. Dominique Auverlot.** S'il travaille, c'est qu'il se déplace. Il n'est pas pris en compte dans ce pourcentage.

Mme Fabienne Keller. Le transport à la demande répond à ces situations. Ce sont des formes de taxis organisés, dont le prix est minoré.

M. Dominique Auverlot. De tels dispositifs devront se développer pour répondre à ces besoins qui ne font qu'augmenter.

Mme Fabienne Keller. Ce sujet renvoie aux collectivités territoriales et à leurs obligations d'organiser le transport.

M. Alain Bernard. Le graphique ci-après permet de présenter une typologie des moyens de transport, en distinguant la voiture, le métro, la moto, le vélo et le VELR (véhicule électrique légèrement robotisé), à partir de dix critères : le prix, le confort, la rapidité, l'effort physique, la difficulté de stationnement, la sécurité, la nuisance sonore, la pollution de l'air, la contribution à l'emploi, l'attrait émotionnel. Il apparaît par exemple que l'attrait émotionnel est faible pour le métro, mais très élevé pour la moto.



Il serait intéressant de voir si cette analyse peut être consensuelle.

Au total, nous essayons de promouvoir le véhicule électrique légèrement robotisé, partant du principe qu'il est faisable et que l'on peut ainsi traiter les problèmes de stationnement, l'inter-modalité avec les gares et le parking en ville. Ce concept permettra de traiter les problèmes de stationnement et de maintenir une industrie.

- **M. Denis Baupin.** Quid de la contribution à l'emploi ? Que je sache, les transports collectifs créent beaucoup plus d'emplois que la voiture.
- **M.** Alain Bernard. Débat intéressant... Les emplois de service ne s'exportent pas.
- **M.** Alain Bernard. Il est important d'avoir une exportation. On peut toujours occuper les gens localement, certes, mais la balance des paiements a ses exigences.

*

* *

Mme Fabienne Keller. Nous en venons au deuxième atelier. Comment ces divers besoins sont-ils satisfaits ? Qui utilise tel ou tel mode de transport ? Qui utilise tel ou tel véhicule ? Quelle est l'efficacité des politiques d'incitation sur les choix des acheteurs de véhicules ? Quelle importance a le marché de l'occasion ?

M. Claude-Jean Couderc, chargé des relations citoyensconsommateurs, direction des affaires publiques, PSA Peugeot Citroën. Nous avons un modèle économique à défendre. C'est pourquoi nous prenons le temps d'étudier très attentivement l'évolution des attentes des consommateurs et les données prospectives. Nous devons vendre des véhicules, obligation qui nous oblige à avoir des certitudes, alors que personne ne sait bien de quoi sera fait l'avenir. Nous ne travaillons pas sur des idées, mais sur du concret – du concret et de la prospective.

Aussi développons-nous des études en profondeur, notamment sur la mobilité. Nous manquons de recul sur l'auto-partage. Nous avons développé, vous le savez, des outils d'auto-partage. À l'usage, on s'aperçoit qu'ils sont très difficiles à gérer. Voyez notre système Mu, qui permet de prendre un véhicule au moment où l'on en a besoin. En juin, on doit être en mesure de fournir 4 000 monospaces, nombre de familles voulant un tel véhicule pour partir avec enfants et bagages. Dès qu'il fait beau, ce sont les cabriolets qui sont demandés. En hiver, on veut des véhicules électriques pour circuler en ville sans problème. Un tel système suppose des coûts de stockage considérable. Sur le plan des idées, le modèle économique est clair et distinct. Sur le plan pratique, le système est ingérable et engendre des pertes abyssales.

Lorsque l'État ou les collectivités locales ne sont plus là pour payer, il faut donc bien savoir comment financer des choses que l'on a imaginées formidables sur le plan de l'écologie ou de l'idée qu'on se fait du changement des comportements des autres. Nouvelle illustration du décalage entre l'idée et le concret.

Par ailleurs, les études qu'on a menées en profondeur sur la multimodalité montrent que les gens cherchent la charge mentale la plus faible. Lorsque
vous voulez vous déplacer, il semblerait que le mode d'emploi dominant prenne le
pas sur les autres modèles. Ce matin, 500 000 personnes attendaient à Saint Lazare
un train qui ne fonctionnait pas. Dix Autolib' se battent en duel à Colombes pour
se substituer à cette défaillance de la SNCF ou de la RATP : c'est un vrai
problème. Je suis sociologue de formation, c'est pourquoi je crois indispensable
de prendre en compte l'écume des choses, autant que la vague de la masse des
personnes qui se déplacent tous les jours. Aussi travaillons-nous beaucoup plus
non pas sur les changements, mais les constantes, sur ce que l'homme va garder
toute sa vie. Que cherche-t-il ? La simplicité, et c'est pourquoi le rôle des TIC et
des téléphones portables est très important. Encore ne faut-il pas confondre
téléphone portable et voiture. L'homme cherche aussi l'économie. Les individus
qui ont de l'argent, qui sont intelligents, qui vivent dans les centres urbains n'ont

pas de problème de déplacement : ils ont le choix. La grande majorité, elle, est dans la contrainte. Ce matin, à Saint Lazare, j'ai vu des gens contraints. Les transports en commun sentent mauvais, sont désagréables. Les transports publics sont un vrai problème, du moins en région parisienne.

- **M. Denis Baupin.** Propos caricatural. Que je sache, il y a des embouteillages tous les matins...
- **M.** Claude-Jean Couderc. La contrainte et le confort n'ont rien à voir entre la voiture et le train. Voyez Autolib': à 60 %, les gens qui l'utilisent n'ont pas abandonné leur voiture, mais le confort est très important.

Quatrième et dernier critère : lorsqu'on ajoute un autre moyen de mobilité, il s'ajoute dans la palette des possibles, mais ne s'y substitue pas.

Et puis il y a la liberté. D'aucuns disent que la voiture ne fait plus rêver. C'est un propos qui fait rire nos concurrents, Mercedes, Audi et BMW qui, dans les faits, vendent de plus en plus de voitures luxueuses, de plus en plus belles. Penser que la voiture ne fait pas rêver, c'est faire fi du marché. Cette année, il s'est vendu 2 millions de voitures en France, dont 400 000 de luxe. En comparaison, les montres de luxe ne se sont jamais autant vendues, alors que l'heure est partout. Où est le luxe à la française ? Il faut donc faire rêver avec nos voitures.

Mme Fabienne Keller. Pour certains, la voiture est un objet d'identification sociale.

M. Claude-Jean Couderc. À l'autre bout du spectre, d'autres n'aiment pas l'automobile. D'autres, encore, préfèrent les petites voitures.

Mme Fabienne Keller. Il est important de poser ces éléments en fonction de la cible. En Allemagne, la qualité de la voiture d'une personne est un identifiant de son statut social. Lorsqu'on se rend à des réunions politiques en Allemagne, on est toujours sidéré par l'allure du parking... Cherchons donc les facteurs, par groupe social.

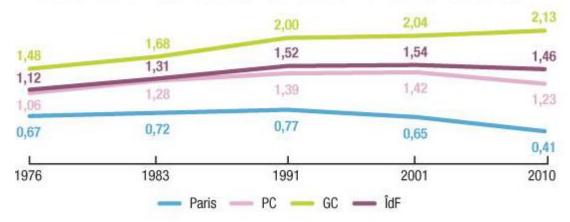
- **M.** Claude-Jean Couderc. La voiture ne fait incontestablement pas rêver certaines personnes, qui considèrent qu'elle n'est qu'un instrument de déplacement d'un point A à un point B.
- M. Eric Champarnaud. La voiture est-elle un objet d'ostentation, de style de vie, de plaisir ? Ou est-elle un instrument exclusivement utilitariste ? Les jeunes générations, et je suis catégorique, se désintéressent du produit, phénomène encore plus manifeste dans le deux-roues, les industriels étant aux abois sur ce secteur. Ces derniers n'ont vendu que 1,8 million de véhicules l'an dernier, et on annonce 1,7 million de ventes pour 2013. Les marchés italien et espagnol ont été divisés par deux. On retrouve des niveaux de la fin des années soixante-dix.

Le clivage économique est une deuxième réalité. De fait, le marché est fortement bipolarisé. Dans les années quatre-vingt, voire quatre-vingt-dix, la segmentation du marché automobile a la forme d'un losange, avec peu de petites voitures, peu de belles voitures, et une grosse masse de véhicules de gamme moyenne, pour lesquels les constructeurs français excellaient. Aujourd'hui, on observe un modèle de sablier : le milieu de gamme s'est évasé, au profit des petites voitures économiques, compacts et urbaines, et une gamme premium, pour lequel les constructeurs étrangers tiennent le haut du pavé. Le marché se bipolarise et se bipolarisera encore pour des raisons économiques et générationnelles.

M. Yvon Roche, co-gérant de France Autopartage. L'auto-partage, ai-je entendu, serait impossible à gérer. Comme exploitant depuis onze ans d'un service d'auto-partage à Marseille, je crois pouvoir dire qu'on peut faire la même objection sur la voiture individuelle : il serait impossible de vendre une voiture individuelle, puisqu'on ne pourra jamais disposer de la voiture dont on a besoin à l'instant t. L'argument me semble donc spécieux. Les montres de luxe, ai-je également entendu, se vendent bien. Regardez le poignet des jeunes : vous vous apercevrez qu'il y a une grosse différence avec les plus de cinquante ans.

Mme Elisabeth Gouvernal, Institut de l'aménagement et d'urbanisme (IAU), Ile-de-France. Je vais parler de la baisse de la mobilité, en m'appuyant sur une étude de l'IAU, confirmée par les comptages routiers et la nouvelle enquête globale transport menée par le STIF. On constate en Ile-de-France une stabilité du nombre de déplacements réalisés en voiture entre 2001 et 2010, malgré une croissance de la population. La mobilité individuelle diminue, à savoir le nombre de déplacements en voiture que réalise un Francilien un jour moyen de la semaine.

Évolution de la mobilité automobile selon le lieu de résidence

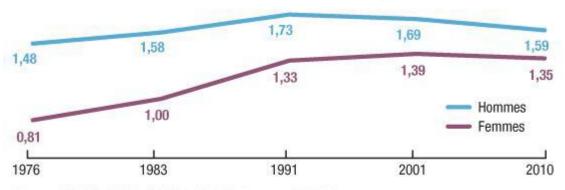


Source EGT 2010 STIF - OMNIL - IEA - Traitements IAU îdF.

La mobilité individuelle en voiture diminue. Pourquoi ? La baisse a débuté dès les années quatre-vingt-dix pour Paris et la petite couronne. Par contre, la mobilité de grande couronne – le périurbain – est en croissance.

En Île-de-France, le rôle des femmes n'est pas négligeable.

Évolution de la mobilité automobile selon le genre

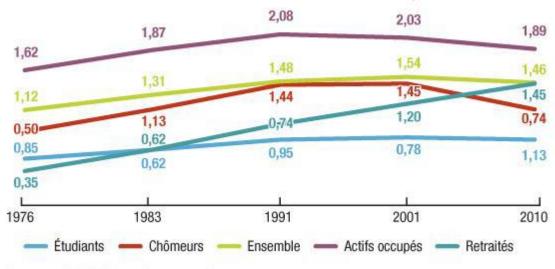


Source EGT 2010 STIF - OMNIL - IEA - Traitements IAU īdF.

La mobilité automobile des femmes a commencé a diminué à partir de 2001, celle des hommes ayant diminué avant. Une telle évolution est très liée à la progression du taux d'activité des femmes. De 1968 à 2008, le taux d'activité féminin est ainsi passé de 54 % à 79 %, contre 87 % pour les hommes. Il y a un phénomène de rattrapage et cette évolution ne devrait cependant pas avoir d'influence très forte dans l'avenir.

Quant aux retraités, ce sont les seuls à voir leur mobilité automobile en Île-de-France progresser.

Évolution de la mobilité automobile selon la catégorie d'individu

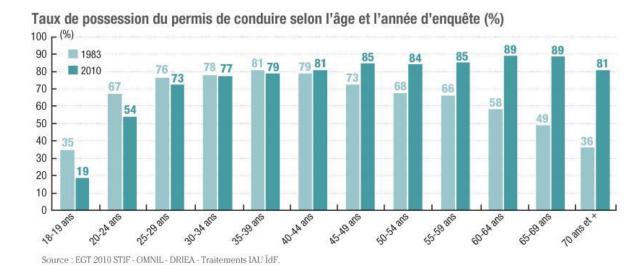


Source EGT 2010 STIF - OMNIL - IEA - Traitements IAU îdF.

M. Denis Baupin. Parce qu'ils sont plus nombreux?

Mme Elisabeth Gouvernal. Non, c'est un phénomène générationnel. Dans les années quatre-vingt, moins de 50 % des soixante ans et plus disposaient

du permis de conduire. Aujourd'hui, plus de 81 % des plus de soixante-dix ans disposent du permis de conduire... On arrive à saturation. À l'inverse, on constate un vrai désintérêt des jeunes pour l'automobile. En moyenne, 60 % des 18/25 ans disposaient du permis en 1983, contre 44 % en 2010.



Mme Fabienne Keller. Les facteurs sont cependant multiples. Le permis de conduire est cher : plus de 2 000 euros, voire 3 000 euros. J'ajoute qu'on a perdu une source de permis gratuite et massive : le service militaire. Dans le même temps, le nombre de conducteurs sans permis n'arrête pas d'augmenter.

Mme Elisabeth Gouvernal. En effet. Cela dit, les nouvelles technologies ont remplacé le symbole de la voiture pour les jeunes. Mais quels jeunes ? Cela dépend du lieu où ils résident.

Seul Paris, ai-je entendu, verrait sa mobilité automobile diminuer. Ce n'est pas vrai. C'est le cas aussi pour la petite couronne. Ce n'est qu'en grande couronne que l'usage de la voiture progresse. Quoi qu'il en soit, la baisse de l'automobile est un phénomène inédit depuis l'invention de l'automobile. C'est un phénomène générationnel, qui touche l'ensemble des pays de l'OCDE, particulièrement les États-Unis et le Canada. Cette évolution s'explique par une multitude de facteurs: production automobile, *peak car*, manque d'investissements dans le réseau routier, politiques de restriction de la voiture, offres de service nouvelles, nouveau positionnement des acteurs... Les constructeurs automobiles réfléchissent à se situer sur d'autres créneaux, preuve qu'il y a une vraie prise de conscience d'une mobilité différente.

Pour conclure, il faut tenir compte de la diversité des besoins de mobilité selon les territoires et les populations, et concevoir des offres globales de mobilité.

M. Hervé Pichon. La baisse de la mobilité en Ile-de-France interpelle très vivement les constructeurs automobiles. Cela dit, Paris et la petite couronne

restent un espace urbain dans lequel il existe des réseaux de transport en commun denses, avec des prestations considérables, probablement les meilleures du monde. Notre approche n'est-elle pas déformée par cette offre de transport en commun existante?

Quant aux jeunes, état passager par définition, peut-on déduire de l'évolution que vous mettez en avant une désaffection structurelle des jeunes vis-à-vis de l'automobile ? Est-ce vraiment une tendance lourde ?

Mme Elisabeth Gouvernal. Le *peak car* est très lié à des politiques publiques qui ont multiplié les dessertes par les transports en commun, à des aménagements de voiries, permises en zone plus dense. Pour autant, de tels dispositifs ne remettent pas en cause la diminution de mobilité dans ces zones. Sur d'autres territoires, on a besoin de concevoir des offres de mobilité prenant en compte des véhicules individuels. En périurbain, c'est grâce à un usage massif de l'automobile qu'on peut bénéficier de programmes d'activités similaires aux autres Franciliens. Il faut donc bien différencier les espaces.

Quant aux jeunes, je crois qu'ils auront d'autres modes de consommation de l'automobile. Ils empruntent toujours la voiture des parents, mais de manière beaucoup plus ponctuelle. Ils ont un réflexe d'utilisation de transports complémentaires, et savent utiliser le bon mode au bon endroit au bon moment. Une politique de mobilité doit spécialiser les chaînes de déplacement en fonction des individus et des territoires.

M. Denis Baupin. La désaffection des jeunes touche les voitures d'aujourd'hui. On peut se dire que des voitures moins polluantes et moins onéreuses les intéresseront.

M. Hervé Pichon. Nous y travaillons...

Mme Fabienne Keller. Nous en venons aux nouveaux usages et aux nouveaux comportements.

M. Marc Chevreau, président de France Craft Automobile. Je veux revenir sur un phénomène qui n'est pas nouveau, mais qui se précipite, à savoir la croissance de la localisation des personnes âgées en zones urbaines et périurbaines. Le même phénomène vaut pour les personnes handicapées. En zone rurale et périurbaine, on observe une désertification des moyens, notamment des services de mobilité. Comment parvenir à garder la qualité de mobilité dans ces zones, alors que, pour des raisons économiques, les moyens se paupérisent ?

Mme Fabienne Keller. Est-ce le résultat d'une étude?

M. Marc Chevreau. Non, c'est une question. A-t-on des solutions pour ces populations? Cette population est-elle laissée pour compte? On a parlé de la robotisation des véhicules, robotisation qui peut être destinée à ce type

d'individus, pour les assister dans leur mobilité. L'accès à bord des véhicules est aussi un point important. Au-delà, le maillage des zones est un sujet essentiel. En zone urbaine, on trouve facilement des stations essence; c'est beaucoup plus difficile en zones rurales, à telle enseigne que le nombre de kilomètres quotidiens représentent peu par rapport à ceux que l'on fait pour faire le plein.

Maillage des infrastructures, nouvelles technologies et apports de l'énergie au consommateur : ce sont trois sujets de fond.

M. Eric Lemerle, responsable des études sur la mobilité, direction de la connaissance client, groupe Renault. J'accompagne chez Renault nos projets d'innovation dans le champ des nouvelles mobilités. Mais je suis également responsable des méthodes d'études sociologiques du groupe Renault dans le monde, pour identifier les attentes futures.

De fait, on constate une évolution des usages automobiles dans les principaux pays développés, ainsi qu'une résistance fondamentale, liberté oblige. Concevoir des véhicules écologiques — c'est un des objets de votre réflexion — c'est aussi concevoir des usages écologiques de l'existant. Dans les pays développés, majoritairement en Europe et au Japon, les gens sont à la recherche d'une autre qualité de vie, au-delà de la consommation habituelle. Ils sont sensibles à la pollution locale, au changement climatique. Nous avons réalisé une cartographie des mobilités à l'échelle de l'Europe, en réunissant les valeurs et les comportements. On constate un fonctionnement orthogonal. La moitié des Européens est sensible au fait de disposer de pratiques beaucoup plus durables dans leur mobilité. Près de 45 % des Européens ont un très fort sentiment d'urgence quant à la destruction de l'environnement, avec 45 % de Français mais 55 % d'Allemands, alors que ces derniers ont les plus grosses voitures. Mais il est vrai que l'être humain des sociétés développées doit gérer des contradictions en permanence.

Que sont les nouvelles mobilités ? Il s'agit d'un paradigme, d'une nouvelle vision où l'on pourrait optimiser les usages, pour qu'ils deviennent vraiment durables en termes de pollution, de stress, d'agressivité sociale. En France, on compte 15 millions de véhicules qui ne sont pas trop vieux. On développe une politique de transport, non une politique de mobilité. Or celle-ci vise à savoir comment relier des objets de mobilités individuels et collectifs, de façon fluide et efficace. Renault s'est lancé dans l'aventure avec humilité. Nous avons plusieurs projets, dont *Twizy*. À Saint-Quentin, nous expérimentons un *Twizy* libre-service, en dépose libre. Le système fonctionne très bien, mais on ne voit pas comment gagner de l'argent avec. On prévoit aussi des voitures partageables, et non pas partagées, en installant au cœur des voitures, l'ensemble des systèmes numériques possibles. La notion de véhicule partageable est fondamentale si l'on veut atteindre un effet de seuil. Nombre de personnes veulent aujourd'hui optimiser leurs déplacements, alors que l'usage de l'auto-partage est marginal. Pourquoi ? Parce que très peu de gens parviennent à coordonner leurs

valeurs et leurs pratiques, notamment dans la mobilité, système de vie où l'on est d'abord contraint. On distingue deux pôles à potentiel. D'une part, les hypermobiles urbains – les jeunes – qui font des arbitrages en permanence. Pour les autres, la mobilité est le plus court chemin, généralement celui qu'on connaît. Le fait de changer leur demande un gros effort mental.

Le problème principal, ce n'est pas la vision de ce qu'il faudrait faire, mais la transition, sujet sur lequel on ne saurait travailler seul. Nous sommes d'autant plus humbles sur ce sujet que nos partenaires n'ont pas plus de compétences que nous dans ce domaine. Les pouvoirs publics développent une politique de transport public, traitant la voiture soit comme une nuisance, soit comme un enjeu industriel. Par contre, ils ne développent pas de politique de mobilité, sujet qui a une dimension nationale comme européenne.

Nous manquons donc de partenaires qui fixent un cadre. Qu'est-ce qui marche dans un service de mobilité? C'est une logique de communauté d'intérêts et de confiance. On partage des choses dès lors qu'on a confiance. Or, les cadres d'une telle logique ne sont pas encore construits. On sait construire un véhicule attractif. Les gens aiment se réfugier dans l'intimité de leur voiture, pour fuir le stress de la ville. Quel plaisir y a-t-il à la multi-modalité? Il y en a, certes, mais il n'est pas démontré. Tant que vous ne ferez pas la démonstration qu'il y a un vrai bénéfice émotionnel, un intérêt individuel et collectif, de la confiance, on ne pourra envisager une diffusion de masse. La notion de plaisir est pour nous fondamental. Sans plaisir, pas de changement.

Mme Fabienne Keller. Quels sont les trois facteurs du changement ?

M. Eric Lemerle. Premièrement, communauté d'intérêts, intérêts partagés. Paradoxalement, le bénéfice collectif doit être senti individuellement. Deuxièmement, confiance dans le système, les institutions, et les partenariats qui le font fonctionner. Troisièmement, la dimension hédoniste, qui est fondamentale.

M. Nicolas Louvet, PREDIT, directeur du cabinet 6T-Bureau de recherche. Quelles sont les grandes tendances? On constate une baisse de l'usage de la voiture dans – j'insiste – les villes-centres, car à l'échelle nationale, le trafic automobile ne baisse pas fortement. On constate également un découplage entre la possession et l'usage d'un mode de transport. Une voiture doit faire rêver, a-t-on dit. À mon sens, la voiture peut faire rêver, sans qu'on en fasse un usage quotidien. Les systèmes de location, d'ailleurs, permettent de se procurer une voiture décapotable un week-end. Ce découplage, qui est également vrai pour le vélo, change le rapport à la mobilité. Partir de chez soi en vélo n'interdit pas ainsi de revenir le soir, chez soi, en transport collectif. On constate enfin une dissociation entre le mode de transport et l'usage. Il ne faut pas stigmatiser la voiture, mais jouer avec, ce qu'ont compris nombre de collectivités. En France, une voiture est utilisée moins d'une heure par jour ouvrable, moins de 315 heures

par an. Autrement dit, elle roule moins de 15 jours par an. C'est la raison pour laquelle il faut en répandre le concept.

Cela dit, nous avons établi une typologie depuis vingt ans sur les comportements de mobilité, affinée au cours du temps, et qui repose sur des enquêtes ménage-déplacement. Elle a été construite sur dix-neuf agglomérations françaises, que je vais comparer à une grande enquête que nous venons de mener il y a quelques mois sur les usagers de service d'auto-partage. Notre typologie dépasse les seuls critères de l'âge, des revenus, du genre, de l'endroit où l'on habite et de la composition du ménage, facteurs qui restent cependant explicatifs. Elle met en évidence les points suivants. L'automobiliste exclusif est celui qui prend sa voiture tous les jours. Le seul moyen de le faire changer de comportement? Lui crever les pneus tous les matins. Il y a vingt ans, ce modèle était exclusif. Aujourd'hui, on distingue le convaincu de l'ouvert. Ils organisent toute leur mobilité autour de la voiture. Par contre, certains ont une très mauvaise image des modes alternatifs à la voiture, tandis que d'autres, non.

On constate donc une dégradation de l'image de la voiture particulière, et une amélioration de l'image des modes alternatifs. Au total, 28 % sont ouverts, contre 15 % de convaincus.

Autre type : les alternatifs exclusifs. Eux ne prennent jamais la voiture pour se déplacer, et organisent tout leur déplacement en transport collectif. On peut distinguer l'écologiste civique, qui ne prendra pas de voiture par conviction, le prédisposé, personne qui prend les deux modes de transport, l'ancré dans la proximité, qui habite dans les centres urbains, pour ne pas utiliser la voiture, le multimodal, ou comparateur de temps, qui a une bonne connaissance de l'offre et choisit son mode de déplacement, et l'automobiliste contraint à l'utilisation des transports en commun (qui aimerait prendre sa voiture mais ne le peut pas, notamment à cause des politiques restrictives de stationnement).

Si l'on met en regard cet échantillon avec celui représentatif des autopartageurs français, on constate que cette dernière catégorie n'est pas automobiliste exclusif. Il a au mieux un usage raisonné de sa voiture particulière. Il est largement contraint et moins écologiste que la majorité. L'auto-partage devient une solution pour lui, étant entendu qu'il peut utiliser la voiture quand il en a besoin.

Nous utilisons beaucoup cette typologie pour accompagner les collectivités. Si un écologiste civique prend tous les jours une voiture, c'est la preuve d'une forte dépendance automobile. S'il la prend, c'est qu'il ne peut pas faire autrement. Quant aux multimodaux, ou comparateurs de temps, s'ils prennent presque tous les jours les transports collectifs, on peut en déduire que cette offre est efficace sur la collectivité.

Enfin, je crois qu'un des vrais enjeux est de concevoir des usages écologiques. Il ne faut pas sous-estimer l'usage, son comportement, ni sa capacité à détourner l'offre. Ce n'est pas parce qu'il a à sa disposition un tramway ou Autolib' qu'il utilisera ces moyens de transport.

M. Gabriel Plassat, ADEME, Transports et Mobilités – Prospective et Énergies. On constate une explosion des typologies de comportement, qu'on ne retrouve pas dans le passé. De fait, il y a une vraie modification des structures familiales, des modes de vie et des modes de travail, des conditions de trafic, et des offres. Pour comprendre cette explosion et les usages, nous avons besoin d'outils, notamment numériques. Je citerais une étude récente d'un assureur, Alliance – les compagnies d'assurance ayant un vrai besoin de connaître les nouveaux usages de mobilité pour les assurer.

S'agissant des profils, je ne crois pas à un désintérêt des jeunes pour l'automobile. Par contre, ils expérimentent de plus en plus les façons diverses de se déplacer, en sont satisfaits. Ils rêvent sans doute d'une voiture prémium. Mais ils décalent le moment de l'achat de la voiture, décalage qui posera de plus en plus de problèmes aux acteurs industriels. De surcroît, cette expérience de mobilité progresse en qualité, ce qui retarde d'autant plus l'acquisition d'une automobile. On expérimente ainsi la dépossession exclusive de l'automobile.

Parallèlement, les contraintes augmentent, sur la liberté d'usage de l'automobile. La Hollande a équipé les voitures de GPS, avec taxe proportionnelle à l'emprise au sol, aux émissions de CO₂ et à l'usage de la voiture. Dans un bouchon, vous paierez ainsi une taxe. Cette contrainte à l'usage est extrêmement puissante et touchera de plus en plus les imaginaires. Du coup, l'expérience de l'usage de l'automobile fera de moins en moins rêver. C'est pourquoi des industries progressent beaucoup sur l'imaginaire de l'utilisateur.

Toute la question est de développer une filière industrielle des mobilités qui fournissent des émotions, de développer une industrie de la multi-modalité fluide en temps réel, créatrice d'émotion. L'ADEME a des projets issus des investissements d'avenir sur ce thème.

La télé-activité, l'e-commerce ? Là encore, on constate une explosion des façons de rencontrer deux personnes, les verrous étant essentiellement liés aux organisations, aux structures de management des entreprises. La mise en œuvre de solution de télétravail questionne d'abord le management de l'entreprise, les syndicats, avant de questionner des solutions techniques. En Corée, une entreprise a développé la télé-activité, par l'usage massif des solutions de *cloud computing*, qui a bouleversé les usages. Quant à l'e-commerce, le défi est celui de sa capacité à modifier la rencontre entre la personne et la marchandise, en mélangeant le virtuel et le réel. Là aussi, les offres et les solutions explosent, tout dépendant de la capacité à gérer la complexité.

Développer des services de mobilité ? Encore faut-il savoir qu'ils seront beaucoup plus complexes. Les acteurs industriels devront donc être capables de gérer la complexité, s'ils veulent être des offreurs de mobilité. À défaut, ils offriront des objets, pas des systèmes de transport.

Quels comportements moins fréquents faut-il enfin prendre en compte, question qui n'a pas encore été abordée ? Ceux des personnes les plus dépendantes de l'automobile, sans solutions alternatives, qui travaillent en horaires décalées. Ou encore ceux des personnes à faible revenu, les immobiles. Deux observatoires travaillent sur ces thématiques, l'objectif étant de donner une définition de la difficulté à être mobile et d'établir une typologie des personnes fragiles.

Mme Laure Wagner, service de communication, Blablacar. Qui sont les covoitureurs ? On en compte 3 millions en France, inscrits sur notre site. Nous transportons 600 000 personnes par mois, pour des trajets de 330 km en moyenne. Il s'agit de longs trajets, principalement effectués le week-end. Les trajets domicile-travail d'une vingtaine de kilomètres ne représentent que 20 % de nos trajets.

On compte un tiers d'étudiants du supérieur, qui ont quitté leur ville d'origine pour faire leurs études dans une plus grande ville, un tiers de jeunes actifs, et un tiers d'actifs de plus de trente ans (ce qui est nouveau). Cette population est composée à 54 % d'hommes et 46 % de femmes. Il ne s'agit pas d'anciens auto-stoppeurs : 86 % de nos membres n'ont jamais pratiqué le stop. Les rares qui en ont fait sont plutôt les plus âgés, et avouent qu'ils n'en referont pas.

Leur motivation est principalement économique. Nous avons deux types de publics très distincts : les conducteurs, d'une part, les passagers, d'autre part. Les premiers veulent réduire leur coût d'essence et de péage, les seconds trouvent le train, notamment le TVG, beaucoup trop cher. Le covoiturage leur permet de voyager trois fois moins cher.

La dimension pratique est aussi mise en avant. Le covoiturage permet en effet de faire des trajets porte à porte, le dernier kilomètre étant souvent résolu. Les trajets transversaux sont aussi possibles, sans passer par Paris. La convivialité est également mise en avant. À noter que l'écologie n'est pas du tout une motivation.

À l'origine, le covoiturage était le fait d'une communauté, la pratique étant plutôt confidentielle. Les pionniers avaient une très forte éthique. Désormais, la pratique intègre les travers de la société. On est dans la consommation. Auparavant, les gens se payaient de la main à la main ; aujourd'hui, on a mis en place un dispositif de paiement en ligne, qui nous a permis de créer de la confiance interpersonnelle. Il n'y a pratiquement plus d'annulation. Cette valeur est pour nous à la base de la confiance de notre communauté. Nous avons créé une confiance quasiment égale à celle qu'on porte à sa famille et ses amis. Notre

succès, nous en sommes sûrs, est largement dû à cette confiance. On n'a pas peur de partir avec un inconnu. On part avec une personne dont on à la photo, on connaît sa voiture, les avis des personnes avec qui elle a voyagé précédemment.

Pour l'avenir, on pense parvenir à atteindre 5 millions de Français inscrits à l'horizon d'un an. 99 % de nos membres confirment leur intérêt. Deux socio-types émergent : les célibataires géographiques et les parents séparés, qui peuvent ainsi assurer la garde de leurs enfants.

En mai, nous avons enregistré 100 000 nouveaux inscrits. S'agissant des trajets domicile-travail, des *hubs* en entrée de ville seraient très utiles, reliés au transport en commun.

Mme Fabienne Keller. De fait, le covoiturage a explosé récemment.

M. Denis Baupin. S'agit-il de déplacements ponctuels ou quotidiens ?

Mme Laure Wagner. Il s'agit de départs en week-end, assez réguliers. Cela dit, notre site sert aussi au trajet domicile-travail. Les Français ont pris d'assaut les déplacements ponctuels du week-end, par intérêt immédiat. Prenons l'exemple d'un trajet Paris-Rennes. Le conducteur ne paiera ni son essence, ni son péage, et roulera gratuitement. Ses trois passagers paieront chacun vingt euros, contre 80 euros s'ils prenaient le train. Pour les trajets entre le domicile et le travail, les économies sont mal visualisées. Surtout, il faudrait disposer d'une masse critique beaucoup plus importante. Qui plus est, on ne souhaite pas faire de détour pour ce genre de trajet pour aller chercher quelqu'un, mais aller droit au but. Il faudrait que 30 millions de personnes mettent en ligne leur trajet pour faire du regroupement très fin au niveau distance et au niveau horaire.

Mme Fabienne Keller. La fiabilité pour les déplacements domicile/travail est très importante, ce qui est moins vrai pour les grandes distances.

M. Yvon Roche. Disposez-vous du taux de motorisation des passagers qui utilisent ce dispositif ? Ont-ils une voiture personnelle ?

Mme Laure Wagner. Un tiers de conducteurs, un tiers de passagers font le choix de ne pas prendre leur voiture. Un tiers sont enregistrés sur notre site comme conducteurs ou passagers.

M. Gilles Durand, secrétaire général de l'AFGNV. Je peux confirmer que le système est très fiable. Ma fille de dix-neuf ans a effectué pendant un an, chaque week-end, le trajet Rennes/Cholet. En train, il faut trois heures, contre une heure quarante-cinq en voitures. Cela coûte dix euros. Même si ma fille avait été motorisée, on aurait préféré ce système.

Mme Fabienne Keller. C'est la SCNF qui devrait être interpellée au premier chef... Car le covoiturage est une vraie alternative.

M. Yves Riou. 600 000 utilisateurs par mois, dites-vous, pour des trajets de 330 km en moyenne. Combien sont-ils par voiture?

Mme Laure Wagner. Plus de trois.

M. Marc Teyssier d'Orfeuil, délégué général du Club des voitures écologiques. Un tel dispositif est très encourageant, même s'il ne répond pas encore à la problématique du domicile-trajet. En quatre ans, vous êtes passé de 300 000 à 3 millions et bientôt 5 millions d'utilisateurs. Dans dix ans, vous aurez atteint les vingt millions d'utilisateurs. Le covoiturage doit-il entrer dans une réflexion des élus locaux dans le transport public? J'y suis pour ma part favorable. Car si l'on a un excellent outil de transport public en Ile-de-France, force est de constater qu'il se dégrade considérablement et que les investissements ne seront peut-être pas au rendez-vous. Le covoiturage rendra peut-être service à la RATP et la SNCF dans l'avenir. Par contre, il faudra impliquer fortement les entreprises à cette nouvelle culture et faire de la pédagogie.

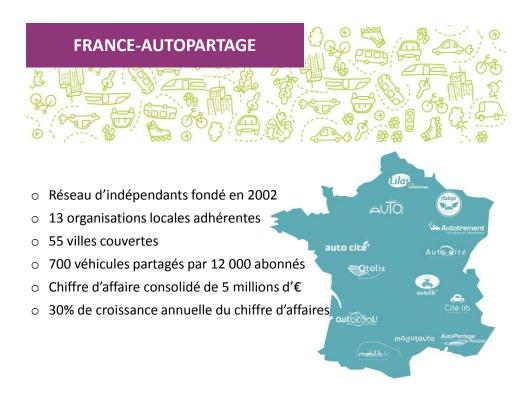
M. Nicolas Louvet. Nous avons mené une étude en Essonne sur ce sujet. Nous avons proposé de construire des stations de covoiturage, en dépassant l'enjeu du porte à porte (cela permettrait de traiter les questions domicile-travail). Ce faisant, on sera sûr de trouver un partenaire, la sécurité pour le trouver étant un point essentiel. Un tel dispositif peut être une alternative à la saturation du transport collectif ou a son absence.

Mme Fabienne Keller. Les entreprises sont en train d'organiser le dispositif.

Mme Laure Wagner. Nous sommes souvent prestataires de service pour les entreprises à la suite d'appels d'offre. Nous travaillons avec plus de 200 entreprises, mais force est de constater que rien ne se passe, après les premières inscriptions.

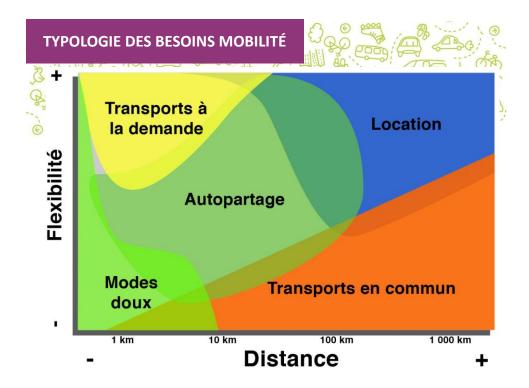
Mme Fabienne Keller. La limitation des places de parking au pied de l'entreprise peut permettre de pousser le covoiturage.

M. Yvon Roche. Le réseau France Auto Partage est un réseau qui compte treize organisations locales, sur cinquante-cinq villes en France.



La notion d'arbitrage me paraît essentielle. L'indicateur de réussite d'une politique publique de transport serein et durable, c'est pour moi de donner le choix de la démotorisation, pour les ménages ou les sociétés. Il n'est pas rationnel d'acheter un véhicule pour ne pas l'utiliser. Utiliser des modes alternatifs paraît pour le moins aberrant au point de vue individuel. Même s'il y a eu des augmentations de budget pour le financement des transports en commun dans les collectivités locales depuis une quinzaine d'années, on constate que l'efficacité en termes de report modal n'a pas été toujours à la hauteur. C'est pourquoi nous estimons indispensable de découpler l'usage du véhicule de sa propriété pour atteindre l'efficacité maximale. Il faut viser à diminuer la dépendance à l'automobile.

Une typologie des besoins de mobilité permet de présenter la pertinence des différents modes de déplacements en fonction des besoins de mobilité.



Notre réseau est complémentaire des transports en commun ou des modes doux, complémentarité que nous recherchons. L'alternative, c'est la personne qui achète un véhicule personnel, pour s'en servir pour tous ses déplacements. Il achètera donc un monospace, en pensant à ses vacances. Cela entraîne un surinvestissement qui est un exemple de perte de rationalité, une perte aussi en termes de mobilité durable.

Près de 2 000 réponses ont été enregistrées aux 130 questions de l'étude que nous avons menée, les participants habitant dans vingt villes différentes. L'étude est donc représentative de l'auto-partage français, en boucle, avec les véhicules plutôt thermiques et la possibilité de réserver le véhicule trois jours à l'avance. C'est différent d'Autolib'. Notre dispositif apporte la garantie d'avoir un véhicule, ce que ne permet pas le libre-service total comme Autolib'. Nos voitures sont attachées à une station, point important, en particulier pour capter les clientèles professionnelles – avocats et architectes. Notre étude montre qu'une voiture partagée remplace neuf voitures personnelles, ce qui permet de libérer de la place de stationnement en ville, ce qui est beaucoup moins vrai pour Autolib' (une voiture Autolib' ayant besoin de deux places de stationnement).

Je veux insister sur les différentes typologies d'auto-partage, car on a trop tendance à mélanger les pratiques : l'auto-partage en entreprise, l'auto-partage avec voiture électrique ou thermique, l'auto-partage qui permet le retour à une station. Ce sont des typologies importantes pour comprendre l'impact de l'auto-partage sur les comportements.

DEUXIÈME TABLE RONDE : QUELLES LEÇONS TIRER DES PRÉVISIONS ?

Mme Fabienne Keller. Comment lever les contraintes de nature énergétique? Ce sera la première question à laquelle nous allons tenter de répondre.

Mme Christelle Chabredier, responsable Innovation, Environnement et Énergie, groupe La Poste. Je suis très heureuse d'intervenir à ce moment au nom de La Poste, le cœur de notre sujet étant la transition. C'est du reste le thème des ateliers de la Terre, qui se clôturent aujourd'hui à l'UNESCO. Je souhaite insister sur trois notions essentielles : les usages, l'écosystème et l'externalité.

La notion d'usage, de besoin, de cahier des charges est essentielle. Elle renvoie à la démarche mise en place par La Poste autour du véhicule électrique et du groupement de commande, que nous avons animée pour faire émerger la filière industrielle de production de véhicules électriques.

La notion d'écosystème est tout aussi importante. Lorsqu'on parle de nouvelles mobilités, sereines et durables, on ne parle pas simplement du véhicule, d'une solution ou d'une modalité. Il faut aussi parler infrastructure, comportement, conduite du changement au sein des entreprises. Pour préfigurer 2030-2050, il faut agir dès maintenant, donc prendre des décisions industrielles, managériales, co-construites, co-élaborées, personne n'ayant la solution. La solution ne peut qu'être que co-construite, chacun devant apporter son intelligence et sa perception.

La Poste a une particularité: c'est une entreprise ancienne, multiséculaire. Ce n'est pas une *start-up*. Elle s'inscrit dans la continuité de l'évolution des mentalités des technologies. Elle doit être dans la vision et l'action. Certains moments imposent de prendre des décisions qui donnent une impulsion. Concrètement, lorsque La Poste fait le choix de s'équiper de 10 000 véhicules électriques, c'est bel et bien un choix. Il n'empêche que la réflexion sur les expérimentations se poursuit. Mais c'est une décision qui engage.

J'ai parlé écosystème. En la matière, il est nécessaire de bien connaître ses besoins et ses usages, et d'avoir une vision d'ensemble. Grâce à sa forte présence territoriale, La Poste a une très bonne connaissance des usages, de ses territoires. On souhaite s'inscrire avec les collectivités locales dans une vision de la mobilité de demain.

Mme Fabienne Keller. Y a-t-il corrélation entre les comportements de mobilité et les comportements postaux ?

M. Eric Lemerle, responsable des études sur la mobilité, direction de la connaissance client, groupe Renault. C'est surtout la philosophie de l'entreprise qui explique que les gens sont fiers de s'engager dans tel ou tel dispositif. Le métier postal de La Poste, lui, change considérablement.

Mme Fabienne Keller. La Poste est l'un des rares acteurs qui va chez les gens.

M. Eric Lemerle. Par la force des choses, La Poste a une vision extrêmement collective et durable. J'ajoute que les pratiques de mobilité, et c'est un enjeu important, sont aussi une affaire de logistique, de livraison. L'optimisation des marchandises est un vrai sujet, à l'heure de l'e-commerce. On ne fera pas fi de la livraison concrète des objets.

Mme Christelle Chabredier. Par nature, nous avons l'obligation d'extrêmement bien connaître nos usages et nos besoins, ne serait-ce que pour déterminer nos tournées. Certaines se font à pied, à vélo avec assistance électrique, à trois roues, à quatre roues, en TGV... Il faut donc raisonner non seulement en termes d'inter-modalité, mais aussi de gamme. Notre connaissance très fine de nos besoins nous a permis d'acquérir un vrai savoir-faire. Le développement de la filière électrique nous a permis d'identifier des savoir-faire très particuliers en termes d'usage, ce pourquoi nous avons créé une filiale en conseil et mobilité durable, Greenovia. Nous ne sommes plus dans une logique de transport, mais de mobilité.

Quant à l'externalité, elle vise à répondre à la question du coût des solutions écologiques que l'on pourrait mettre en œuvre. Dans cette période de transition, on commence à sentir ce qu'est une externalité positive et négative. Petit à petit, nos interlocuteurs se rendent compte qu'il faut prendre en compte cette dimension. Le législateur devra y réfléchir, pour aider à faire bouger les modalités. Lorsqu'on compare un véhicule thermique et un véhicule électrique, on raisonne en coût global de possession, au détriment d'autres critères.

M. François Cuénot, International Energy Agency. L'Agence internationale de l'énergie réalise des projections à long terme, à 2050, à l'échelle du monde. Aussi, j'ai envie de tordre le cou à une idée reçue, qui consiste à dire que le secteur des transports est très cher à décarboner. Sur les quatre prochaines décennies, nous avons fait la somme du coût du secteur de transport, en achat de véhicules et en dépenses de carburants et d'infrastructures. On s'aperçoit que le coût total diminue.

S'il y a amélioration technologique, on constate un transfert du coût du carburant vers les véhicules. Si le véhicule énergétiquement efficace coûte plus cher à l'achat, on se rattrape largement pendant la durée de vie. Pour améliorer l'efficacité énergétique d'un véhicule de 40 %, on dépensera aujourd'hui 2 000 dollars par véhicule, pour une économie de 4 000 dollars sur la durée de vie

du véhicule. Cette dernière notion est importante, car pourquoi les gens n'achètent-ils pas de véhicules énergétiquement efficaces, alors qu'ils feront des économies dans la durée ? Du fait principalement du prix des carburants trop bas (même si ce n'est pas le cas en Europe), incertains, d'un manque d'information évident. Il faut ajouter que les constructeurs automobiles utilisent les gains d'efficacité énergétique pour augmenter la puissance ou le poids des véhicules, ce qui arrive moins aujourd'hui à cause des normes. Mais le paramètre le plus important est le temps de retour sur investissement, qui est très court. C'est sur ce point que les politiques publiques sont importantes : comment faire pour que l'utilisateur prenne en compte toute la durée de vie du véhicule ?

Cela dit, la neutralité technologique est, à mes yeux, fondamentale. Les pouvoirs publics ne doivent pas intervenir sur la technologie à promouvoir. Voyez le diesel. Au plan européen, il a fait l'objet d'une promotion, tant en matière de fiscalité que de normes. Nous en payons le prix aujourd'hui... La volonté de l'interdire est tout aussi contreproductive, le mal étant déjà fait.

Peut-on imaginer des évolutions sans aides publiques ? Oui. Le bonusmalus en est un bon exemple. C'est un système censé être économiquement neutre, qui permet de favoriser les modes de transport les plus vertueux.

Quel niveau de production pour atteindre la rentabilité? Sur ce point, nous n'avons pas de chiffres précis. *Tesla*, le fabricant californien de véhicules électriques, a fait son premier bénéfice avec 20 000 véhicules par an. Le véhicule est très cher, il a sa niche. Même avec une petite production, on peut avoir un *business*. De fait, il n'y a pas vraiment de seuil. Nos modèles montrent que chaque doublement de la production s'accompagne d'une diminution du coût entre 10 et 15 %.

M. Gilles Durand, secrétaire général de l'AFGNV. L'association du GNV représente la filière industrielle du gaz naturel et du bio-méthane utilisés comme carburant. Lors d'une précédente audition, j'ai pu souligner les qualités environnementales de ces matières. Je vais m'attacher aujourd'hui à savoir pourquoi et comment l'usage de ces carburants mérite d'être développé.

Responsable de 34 % des émissions de CO₂ en France en 2010, le secteur des transports est le premier secteur émetteur de gaz à effet de serre. Le bio-méthane est une énergie renouvelable, adaptée pour répondre à ce défi, au bilan carbone quasi neutre, en fonction des déchets utilisés pour la méthanisation.

Comment réussir cette transition vers le bio-méthane dans le transport routier? Grâce aux atouts de la filière GNV/bio-méthane carburant. Le bio-méthane est miscible avec le gaz naturel dans ses réseaux de transport et de distribution, mais également dans les motorisations GNV, qui ont fait l'objet de progrès significatifs, rejetant 25 % de CO₂ en moins que les moteurs essence, et 10

à 15 % en moins que les moteurs diesel. Les motoristes nous disent qu'il existe encore des gains d'optimisation.

Cela dit, la filière a connu des hauts et des bas. Pour nous, le cycle de développement de la filière passe d'abord par les usages privés, plutôt que par celui des clients particuliers. Aussi proposons-nous de garantir la prolongation, jusqu'en 2020, de l'exonération de la TICPE pour le GNV, et de positionner le bio-méthane carburant au même niveau que l'électricité (à savoir 40 % de décote sur le montant de la taxe) dans l'écotaxe Poids Lourds pour les véhicules qui utiliseront ce carburant.

M. Fabrice Hamelin, ENPC, Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux. En écoutant les auditions de ce matin, je me demandais si l'État pouvait encore faire rêver, faire sauter les verrous dans la période de transition évoquée. Certes, il y a des demandes d'aides, de réglementation, l'idée que l'État doit donner l'exemple. Force est pourtant de constater que l'argent de l'État manque, et que les entreprises ou les collectivités locales agissent. L'État est-il le bon niveau de gouvernance ?

Les expérimentations évoquées en matière de covoiturage ou d'autopartage sont essentiellement des expérimentations à l'échelle locale, voire trop locale, source de fragmentation des solutions, qui pose aussi la question de diffusion des bonnes pratiques et de mutualisation. En la matière, l'État a un rôle important à jouer. On a parlé de gouvernance partagée. Mais celle-ci, on le sait bien, est aussi négociée, point sur lequel l'État peut jouer un rôle. C'est pourquoi on attend plutôt de l'État des politiques constitutives, c'est à lui de définir des règles sur les règles, de mettre les gens en relation.

Quant à la boite à outil, elle est extrêmement diversifiée. On a beaucoup parlé réglementation, aides financières. Mais il y a aussi des moyens de communication, d'information, des capacités organisationnelles, donc des compétences.

On a parlé des changements de comportement, notamment de l'individu usager. À mon sens, les pouvoirs publics peuvent peser sur le changement de comportements des acteurs organisés, qu'il s'agisse des collectivités territoriales ou des entreprises...

Mme Fabienne Keller. Le sujet principal ne vous semble-t-il pas être la coordination des acteurs ? Depuis les nouvelles organisations territoriales, l'État n'a plus beaucoup de connaissance du terrain. Chaque collectivité gère sa tranche. L'enjeu n'est-il pas de rétablir des connexions et des liaisons ?

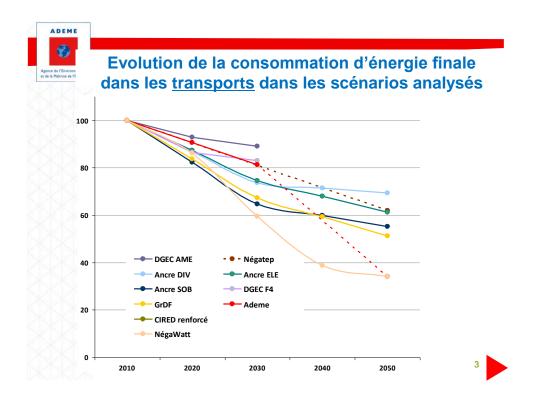
M. Fabrice Hamelin. C'est le sens de mon propos sur le rôle que l'État doit jouer en termes de gouvernance ou de politiques constitutives.

Mme Fabienne Keller. Qui est le plus légitime ?

M. Fabrice Hamelin. Un exemple. Dans cette logique de transition, on peut imaginer qu'une grande entreprise, qui dispose d'une flotte importante, sera en mesure de prendre les décisions qui favoriseront une mobilité plus écologique.

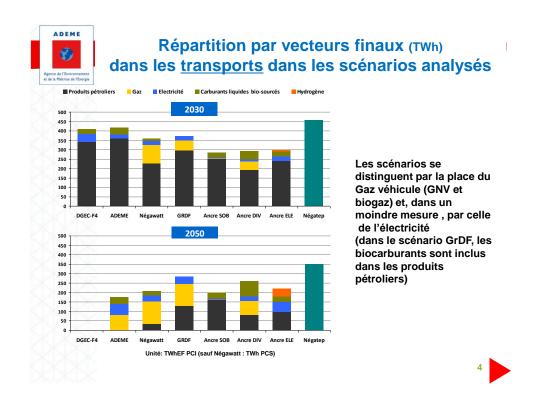
On peut imaginer qu'avec une flotte plus petite, les gens auront un sentiment de responsabilité plus fort. Par contre, pour un petit entrepreneur, la difficulté sera beaucoup plus grande. Des idées méritent d'être développées, comme un demi-poste financé par un syndicat de transporteurs et l'État pour aider une entreprise à passer à la transition. À côté du rôle de coordinateur, l'État peut jouer ce rôle.

M. François Moisan, directeur exécutif Stratégie, Recherche, International, ADEME. Quelles sont les perspectives d'évolution des consommations d'énergie dans les transports dans les différents scénarii qui visent le facteur 4 (ceux de Négatep, de l'ANCRE, de l'ADEME, de Négawatt, association qui a fait un scénario très ambitieux d'atteinte du facteur 4 et de sortie du nucléaire...) d'ici 2050 ? Tous ne l'atteignent pas, mais tous prévoient une décroissance notable.



Quels seraient, en 2030, les vecteurs énergétiques dans ces scenarii?

On constate de grandes différences entre 2030 et 2050. En 2030, beaucoup de carburants pétroliers, une pénétration relativement faible de l'électricité, du gaz, principalement à terme du biogaz. En 2050, une diversification beaucoup plus grande entre l'électricité, le biogaz. La part des biocarburants reste faible compte tenu de la concurrence avec l'alimentation.



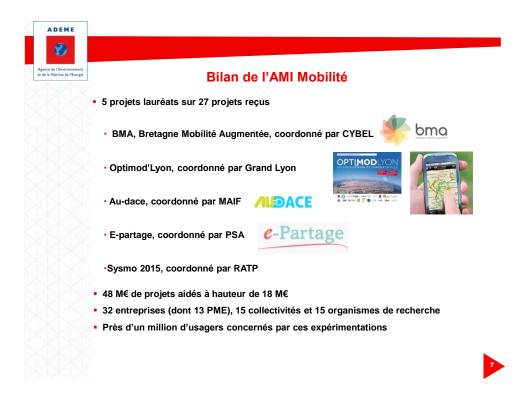
Je voudrais également aborder le soutien qu'apporte l'ADEME aux investissements d'avenir, avec des crédits du grand emprunt sous l'autorité du Commissariat général aux investissements. Un programme véhicule du futur a été doté de 950 millions d'euros. Sur ce sujet, nous avons lancé une dizaine d'appels à manifestation d'intérêt, sur plusieurs thématiques, l'allégement des véhicules, les chaînes de traction thermique et électrique, l'expérimentation des infrastructures de charges et leur déploiement, la mobilité quotidienne, les transports ferroviaires et les navires du futur.

Les réponses aux chaînes de traction thermique visant des véhicules hybrides ont été nombreuses, et positionnent les constructeurs français à un très bon niveau d'innovation. Par contre, nous avons été plus déçus des réponses aux chaînes de traction électrique. En matière d'expérimentation des infrastructures de charge, nous avons reçu de très bons projets. D'autres AMI sont encore en cours, et ont eu des résultats plus décevants : mobilité occasionnelle, véhicule hydrogène, véhicule lourd routier.

Nous avons eu des projets de véhicules dédiés à l'urbain très intéressants, mais dont les conditions d'utilisation restent à préciser. Avec PSA,

nous avons conduit un projet de véhicule hybride essence/air comprimé, avec des perspectives d'industrialisation à des coûts acceptables.

S'agissant de l'AMI mobilité quotidienne (trajets quotidiens urbains et péri-urbains de personnes et de marchandises), nous avons enregistré 26 dossiers déposés, cinq projets lauréats, dont un projet très ambitieux à Lyon, Optimode, unique au plan mondial (comportant de nouveaux services de mobilité avec une information tous modes utilisables par tous les habitants), le tout devant générer 200 000tonnes d'économies de CO₂). Les autres projets concernent la Bretagne, Niort (sur les assurances dans le cas d'auto-partage) ; Belfort, Rennes, le plateau de Saclay.



Je conclus sur le facteur 4. Pour y tendre en 2050, l'optimisation du fret, les services de mobilité devront prendre une place de premier plan pour parvenir à une mobilité urbaine décarbonée.

Mme Fabienne Keller. Lorsque ces projets auront avancé, il faudra examiner dans quelle mesure ils sont généralisables.

M. Marc Chevreau, président de France Craft Automobile. Je souhaite intervenir sur les financements et la dimension industrielle. Le financement de recherches et de projets ? On sait faire. Le démonstrateur ? On ne sait plus faire. Pourquoi ? À mon sens, les pôles de compétitivité se sont arrêtés en cours de route. À la base, leur mission était de favoriser les créations d'innovation qui vont sur le marché. L'ingénierie de projet est parfaitement maîtrisée : par contre, l'industrialisation est beaucoup plus difficile.

Que faut-il faire pour que les innovations se concrétisent sur la route ? C'est toute la question. Les pôles de compétitivité sont une très bonne vitrine, notamment des régions, en termes d'attractivité pour les entreprises. Au-delà, il faut aussi créer de l'emploi et industrialiser les très bonnes innovations.

M. Joël Pedessac, directeur général du CFBP. Une des questions que vous posez m'intéresse tout particulièrement, à savoir l'économie et la rentabilité des réseaux de distribution. Les 250 000 véhicules qui roulent au GPL en France s'approvisionnent auprès d'un réseau de 1 750 stations, qui couvrent le territoire national, pour 200 millions d'investissements uniquement supportés par les distributeurs de GPL. Ce réseau, suffisamment dimensionné pour couvrir des besoins français, a un taux d'utilisation de 6 %. En comparaison, il y a en Italie cinq fois plus de véhicules GPL qu'en France et 2 000 stations. Quel industriel pourrait accepter d'avoir des actifs qui ne tournent qu'à 6 % de leur temps de disponibilité? Le seuil de rentabilité est à 6 % depuis que les investissements ont été réalisés. Aussi, ces stations ne sont-elles toujours pas rentables, malgré 250 000 véhicules (contre 10 000 véhicules en GNL, 13 000 véhicules électriques en France).

La situation du GPL en 2013 ? Quel avenir nous sera donné ? Quel sera notre part dans le mix énergétique ? Peut-on maintenir en service nos 1 750 stations dans les dix ans qui viennent, une station coûtant 10 000 euros d'entretien par an ? C'est pourquoi nous nous demandons aujourd'hui si nous devons bel et bien maintenir ce réseau en place.

Qu'attendons-nous de l'État ? La fiscalité française est particulièrement intéressante pour nous, à savoir 6 centimes de TICPE sur le GPL, contre 60 pour l'essence. Grâce à ce prix, on doit pouvoir développer un marché beaucoup plus important. Il faudrait de l'ordre de 80 à 90 véhicules nouveaux par an pour faire de ce marché un marché significatif. Il s'en est vendu 1 500 en 2012.

Tous les deux ans, nous réalisons un baromètre de perception du GPL. 55 % de notre échantillon représentatif est prêt à acheter un véhicule GPL s'il coûte entre 500 et 600 euros de plus qu'un véhicule essence – ce qui n'a rien d'utopique. Nous ne demandons rien de particulier, même si un bonus sur les énergies alternatives ferait du bien. Par contre, on attend de l'État d'affirmer que le GPL fait partie du mix, paroles qui ne coûtent rien, et qui permettraient de donner aux constructeurs automobiles et aux consommateurs un signal clair. Ce message est déterminant. Par ailleurs, le diesel est notre principal frein au développement du GPL, comme de toutes les énergies alternatives. Aussi attendons-nous impatiemment la décision de l'État sur la mise en œuvre de la recommandation du comité sur la fiscalité énergétique. Le principal frein pour que le consommateur passe aux énergies alternatives, c'est le coût du diesel. Il faudra avancer progressivement, mais un premier signal sera déterminant en la matière.

M. Denis Baupin. Pour votre information, l'Assemblée nationale a voté hier une résolution demandant dès 2014 des premiers signaux sur la fiscalité énergétique, notamment sur le diesel.

M. Eric Prades, directeur Hydrogène Énergie, groupe Air Liquide. En quoi l'hydrogène, nouveau vecteur énergétique, pourrait-il contribuer à lever les contraintes? L'hydrogène est souvent qualifié d'énergie agile, qui permet d'être produite par différents moyens, soit le réformage ou l'électrolyse. L'hydrogène peut être stockée sous différentes formes et être amenée vers de nouveaux marchés. Il existe déjà des marchés profitables, dont les chariots élévateurs hydrogène, marché bien lancé aux États-Unis, avec 4 000 chariots en opération. La future mobilité individuelle est aussi un potentiel, via les véhicules particuliers ou les bus. De tels véhicules offrent une autonomie importante, à plus de 500 km, et des pleins très rapides, en 2 à 3 minutes.

Y a-t-il un *business model* profitable ? Certains pays en font l'étude : en Asie, le Japon et la Corée ; aux États-Unis, la Californie ; en Europe, le pays leader est l'Allemagne, suivi par la Scandinavie et l'Angleterre. On essaie de lancer une dynamique en France.

L'hydrogène peut apporter un TCO équivalent à des utilisateurs finaux, et une énergie totalement décarbonée.

Un modèle économique viable permet l'investissement et la naissance d'une filière génératrice d'emploi, tout en introduisant le mixte des énergies renouvelables.

M. Marc Teyssier d'Orfeuil, délégué général du Club des voitures écologiques. Quelques mots de conclusion. Il faut parler des nouvelles mobilités sereines et durables non seulement pour les personnes, mais aussi pour les colis, développement du e-commerce oblige. Les nouvelles mobilités du colis devraient être une opportunité pour les constructeurs automobiles.

Par ailleurs, il n'y aura pas de solutions miracles. Certaines solutions existent, comme le GPL, la méthanisation ou le bioéthanol. Les infrastructures existent. Il suffirait de communiquer sur le sujet, pour que les gens consomment, voire quelques bonus. Par contre, dans les cinq ans qui viennent, il faut se pencher sur les infrastructures qui accompagneront le mouvement. Car tout va très vite, ce dont on peut se réjouir. Les constructeurs ou les innovations trouveront les solutions. Dans vingt ans, tout laisse à penser qu'on parlera de carburant dont on n'a pas cité le nom. Par contre, le développement des infrastructures publiques est une condition du développement du véhicule électrique, qui est un choix stratégique des villes.

L'automobile fonctionne toujours bien pour le périurbain. Reste que les élus peuvent avoir de nouvelles tendances en matière d'urbanisme. Les gens sont

allés loin des villes, pour trouver un habitat moins cher. Demain, on se rapprochera de la ville. Là encore, j'encourage les constructeurs à bien observer les évolutions, le rôle des élus, pour savoir si on reconcentre l'habitat dans la ville. Dans ce cas, les gens auront moins besoin de voitures, mais auront besoin de voitures partagées ou de covoiturage. Qui pilote ? Une autorité de la mobilité durable ? Je trouve formidable ces auditions. Mais il faut absolument que les élus mettent les constructeurs autour de la table, pour organiser l'inter-modalité, et ne pas opposer les uns et les autres.

Autre tendance en matière d'urbanisme. Carlos Ghosn et Martin Bouygues se sont récemment mis d'accord sur de grandes orientations. Pour les grandes constructions de demain, notamment les immeubles, il faudra inventer les voitures auto-partagés dans le parking. La réflexion doit s'engager à l'échelle de l'urbanisme. Il faut bousculer les habitudes, pour que l'automobile et le transport en commun continuent de se parler.

M. Pierre Trami, chef de projet bio-méthane-carburant, GrDF. Un témoignage. À GrDF, nous avons pris l'engagement de nous doter, fin 2014, d'un parc de véhicules propres à hauteur de 30 %. Chemin faisant, nous nous sommes aperçus qu'on était face à un vrai problème de disponibilité d'offres de véhicules français. Nous avons ainsi décidé de travailler avec un industriel italien, pour équiper un véhicule français de façon à ce qu'il puisse fonctionne au gaz. Deux véhicules sont aujourd'hui testés dans l'Est, notre objectif étant de mutualiser un pool de véhicules et de connaître l'appréciation de nos collaborateurs qui les utiliseront. Pour demain, toute la difficulté sera de disposer de solutions de SAV qui aient une portée géographique acceptable. À ce titre, trois choses mériteraient d'être mises en place : faire connaître aux entreprises l'existence de la loi LAURE sur l'air et élargir son application aux véhicules poids lourds, entre 3,5 tonnes et 20 tonnes ; tendre vers des modèles de fabrication régionaux, pour apporter de la confiance; permettre à l'UGAP de faire un groupement de commande pour ce type de véhicules, qui sera bénéfique au public comme aux entreprises. Sans cela, il manquera les incitations pour permettre l'essor d'une filière carburant biométhane en France.

- M. Denis Baupin. Sur quel réseau est alimenté votre véhicule ?
- **M. Pierre Trami.** Une station gaz naturel, étant entendu que nous disposons de 123 stations sur nos sites.
- M. Laurent Antoni, chef du laboratoire Piles à combustible, CEA-Liten. Il n'y a pas de solution miracle. Comment lever la contrainte de nature énergétique et économique ? Les véhicules à hydrogène pourront-ils se déployer ? Seront-ils économiquement rentables ? Une étude nationale a été lancée, dont l'objectif est d'élaborer un plan et des scénarii de déploiement de véhicules et de stations de manière synchronisée, en imaginant aussi l'étape de transition. Les résultats de cette étude, qui débute, seront connus en fin d'année.

Elle s'inscrit dans une démarche internationale. Des travaux ont déjà été effectués en Allemagne et en Angleterre. Les États-Unis viennent d'annoncer il y a trois semaines une étude sur ce sujet (H₂ Mobility USA). En France, il s'agit de partir du réseau actuel, de prendre en compte le développement des véhicules à pile à combustible. Quel nombre ? À quelle échéance ? À quel prix ? Il s'agit aussi de travailler sur un modèle économique : comment produire l'hydrogène, comme le distribuer, à quel coût ? Ce faisant, nous déboucherons sur un plan de développement de stations à hydrogène, en France, avec des étapes en 2020, 2030, 2040.

Ce projet compte plusieurs partenaires, publics, privés, des pôles de compétitivité, des constructeurs automobiles, malheureusement étrangers – nous sommes toujours prêts à les recevoir –, des opérateurs de flotte, comme La Poste, des équipementiers et des *start-up* françaises.

Mme Fabienne Keller. C'est un message important. Nous disposerons donc d'informations supplémentaires à la fin de l'année.

Mme Christelle Chabredier, responsable Innovation, Environnement et Énergie, groupe La Poste. La R&D, les pôles de compétitivité et les AMI ont été évoqués. L'important est de mettre l'accent sur le développement. Il existe beaucoup de solutions sur lesquelles nous sommes en recherche. L'important est cependant le passage au développement, qui précède le déploiement. Sur ce sujet, La Poste a un rôle à jouer. Il faut faire le pari de tester une solution, compte tenu des convergences nouvelles entre le bâtiment, les transports, le numérique et les *smart grids*. Il faut franchir le pas, pour que le changement soit perceptible et que les solutions sortent des laboratoires.

Mme Marie Castelli. Association nationale pour le développement de la mobilité électrique en France, AVERE-FRANCE. Nous sommes persuadés que l'électrique est une solution d'avenir, aujourd'hui développée par des groupes comme La Poste. En septembre dernier, nous avons réalisé une étude auprès des Français. Il en ressort que un sur trois est électro-mobilisable, preuve que l'électrique est une mobilité d'avenir. Je rejoins le propos de M. Teyssier d'Orfeuil sur les infrastructures. Si l'on veut que ce type de mobilité se développe, il faut investir dans les infrastructures, de manière à lancer le marché. Dans l'étude que nous avons réalisée, 30 % des Français se disaient prêts à acheter un véhicule électrique rapidement. L'obstacle, c'est le prix et l'absence de bornes de charge sur l'espace public. S'agissant du prix, nous appelons au maintien du bonus, pour que les véhicules électriques soient au même prix que les véhicules thermiques. Un investissement de la puissance publique s'impose, non seulement dans le déploiement des infrastructures de charges, mais aussi, ce qui est moins cher, dans des incitations concrètes au passage à la mobilité électrique, en favorisant le stationnement gratuit ou en permettant aux véhicules électrique d'accéder aux couloirs de bus. La puissance publique, on le voit, dispose de beaucoup de moyens

d'encourager le développement de la mobilité durable et sereine, qui est en train d'émerger.

M. Pascal Clément, Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies. Je fais partie de la mission *Hirtzman*, mise en place par M. Montebourg et Mme Batho pour favoriser le développement des bornes de recharge électrique. Je vais dans le sens de l'oratrice précédente. La mobilité électrique est un axe important pour les pouvoirs publics. L'été dernier, un plan en faveur de la filière automobile a été mis en place. Le véhicule électrique y fait l'objet de mesures de développement, avec un bonus de 7 000 euros par véhicule, pour qu'il soit accessible au plan financier. C'est un axe majeur pour l'État et les collectivités locales. Actuellement, celles-ci font du véhicule électrique un des points d'appui pour les politiques de développement de la mobilité.

Le véhicule électrique dispose d'atouts majeurs : il est silencieux et confortable. Sa qualité silencieuse change l'atmosphère des villes. Un conseil général comme celui d'Alsace offre, en plus du bonus, une aide à l'acquisition. Aussi connaît-on un vrai essor du véhicule électrique. De l'ordre de 20 000 sont en circulation, avec un objectif de 150 000 véhicules pour 2015. Pour que le succès soit au rendez-vous, les points de recharge publics doivent se multiplier.

Avec l'ADEME, nous avons mis en place un appel d'offre de 50 millions d'euros, qui permet aux collectivités locales de subventionner la mise en place des bornes de recharge. Les dossiers commencent à affluer. On compte 5 000 points de recharge publique, avec un objectif de 20 000 en 2015.

La loi Grenelle 2 a donné cette responsabilité aux collectivités locales, l'État ayant un rôle d'encouragement. Un tel choix ne peut fonctionner que dans la durée. Certaines collectivités sont à la pointe, comme Paris, Nice, l'Alsace, la Normandie, la Bretagne ou Poitou-Charentes. Les initiatives se multiplient. M. Montebourg vient de s'exprimer devant l'Association des Maires de France sur le thème de la mobilité électrique. Jusqu'à la fin de l'année, on s'appuiera sur les collectivités locales, puis on verra s'il est nécessaire de mettre en place un opérateur national pour le déploiement des bornes de recharge. Pour l'heure, nous estimons que la dynamique des collectivités locales est suffisante et que les moyens financiers mis en place par l'ADEME sont adaptés. L'État est prêt à s'adapter aux circonstances si l'on s'aperçoit que le rythme de déploiement n'est pas suffisamment important.

Mme Marie Castelli. À notre sens, la puissance publique devrait se saisir du droit à la prise, 90 % de la charge des véhicules va se faire à domicile ou sur le lieu de travail. Ce droit est prévu pour les immeubles en construction depuis 2012, pour les immeubles existants à partir de 2015. Mais il est très difficile à mettre en œuvre. C'est un vrai sujet de blocage pour les usagers.

Mme Fabienne Keller. Je n'ose ouvrir le débat sur les prises électriques, leur modalité de financement et leurs normes...

- M. Marc Chevreau. Je m'inscris en faux sur le sujet des infrastructures de recharge, notamment celles situées sur la voirie. Ne fantasmons pas trop sur le véhicule électrique. Celui-ci est très intéressant lorsqu'on fait de l'hyper-urbain, et que l'on roule jusqu'à 100 kilomètres (son autonomie). Dès qu'on est obligé de biberonner sur la voirie, il perd beaucoup de son intérêt. D'autres technologies sont en développement, comme les piles à combustible ou la déshybridation de gaz. Positionner des bornes de recharge sur la voirie est pour moi une aberration : cela ne sert à rien et encombre la voirie.
- **M. Denis Baupin.** L'autonomie des voitures électrique est évoquée. Si l'on décidait de construire des véhicules électriques qui ne ressemblent pas aux autres (pas aussi rapides, pas aussi lourds, pas aussi puissants), à l'image du *Twizy*, quelle serait leur autonomie ? Avec un véhicule consommant moins, est-on capable d'accroître l'autonomie de façon conséquente ?
 - **M. Riou.** La *Tesla* a 30 km d'autonomie et peut faire du 200 km/h.

Mme Fabienne Keller. Quel poids?

M. Claude-Jean Couderc, chargé des relations citoyensconsommateurs, direction des affaires publiques, PSA Peugeot Citroën. Une voiture légère? Ce n'est plus une voiture, mais un tricycle qui n'a pas d'airbag. Les normes européennes en matière de sécurité sont très contraignantes. Par ailleurs, le *Twizy* pose un vrai problème en hiver : on y a aussi froid que sur un deux roues.

Mme Fabienne Keller. Sur ces sujets, nous sommes une nouvelle fois demandeurs d'informations réglementaires.

M. Claude-Jean Couderc. Chez PSA, nous sommes favorables à l'hybride. J'ajoute que les technologies évoluent tellement vite que la question de la voiture électrique ne se posera plus: on descendra tellement bas les consommations des moteurs thermiques, à 2 litres, voire en dessous, que le problème sera réglé quand on les combinera avec un petit moteur électrique. Certains cherchent à faire des hybridations de comportement, à modifier le comportement des gens. Nous nous chargeons, nous, d'hybrider les véhicules et les objets que l'on met sur la route. On parviendra peut-être plus vite que vous à hybrider les voitures avant que vous n'ayez hybridé les comportements.

M. Denis Baupin. Bonne nouvelle...

M. Claude-Jean Couderc. La technologie a ses exigences... La Prius a perdu de l'argent pendant dix ans.

M. Daniel Moulene, Lumeneo. Une voiture correspond à votre problématique. Nous avons développé un véhicule électrique léger, la *Neoma*, un véhicule de 2,70 mètres, de quatre places, pour 850 kg. Quant à l'autonomie, elle est limitée, le poids étant une vraie contrainte. Ce qui est lourd dans un véhicule électrique, ne l'oubliez pas, c'est la batterie qui, en plus, est chère. Par comparaison, la *Tesla* a une très grosse autonomie, mais un prix correspondant. Le problème fondamental est celui du prix des batteries, raison pour laquelle nous cherchons à faire des hybrides, qui sont aujourd'hui polluants en ville. La solution pour la ville, c'est le véhicule 100 % électrique ou fonctionnant à l'électricité lorsqu'il roule en ville. Les véhicules hybrides ne se rechargeant pas produisent du CO₂.

M. Hervé Groazil, responsable Réglementation et Affaires publiques à la direction Produit, Iveco France. En matière de véhicules industriels, changer les comportements d'achat en faveur des véhicules écologiques fonctionne pour les TCP et les flottes captives. Les outils d'analyse existent, comme la directive 2009/33, qui donne la possibilité aux collectivités territoriales de comparer les émissions et qui s'impose. Le foncier est disponible, et le surcoût des matériels payé par la collectivité. Mais il est plus difficile de toucher le transport routier de marchandises – 25 000 tracteurs de 40 tonnes par an, 150 000 camionnettes. À Iveco, nous avons cru très tôt à la filière gaz, sûrs que le prix du gasoil allait monter et sûrs de la baisse du prix du gaz. Pour attirer les transporteurs routiers, l'évolution doit se faire à iso fiscalité, sans TIPP. J'ajoute que la filière GNL aidera beaucoup à l'expansion de la filière gaz en France.

M. Bertrand Duflos, expert en nouvelles technologies. Je souhaite intervenir sur la question des véhicules sans conducteur. Le plus médiatisé est le Google car. Cette technologie peut apporter beaucoup d'avantages pour notre société : réduction des accidents et de la pollution. À moyen terme, elle occupera une part importante du paysage des moyens de transport disponibles, solution au problème de stationnement dans les villes.

Cela dit, elle n'est pas encore disponible, mais elle est en train d'arriver. Google annonce que des véhicules ont déjà parcouru plusieurs centaines de milliers de kilomètres sans accident sur les grandes routes américaines. On connaît moins la société française, Induct, qui commercialise déjà des véhicules sans conducteur, ailleurs qu'en France, où le cadre juridique n'est pas favorable.

Si l'on attend, ce n'est pas l'industrie française qui sera bénéficiaire. C'est un choix difficile à faire pour les industriels français. Ils ont surtout cherché à développer le véhicule connecté, intelligent, avec des programmes d'assistance à la conduite. À ma connaissance, ils ne font pas le pas du véhicule sans conducteur et ne prennent pas la voie des véhicules partagés, des robots taxi, de petits mini bus, qui évoluent à très basse vitesse, entre 15 et 20 km/h, comme le fait la société Induct. Il s'agit pourtant d'une offre très intéressante. La technologie va s'imposer et permettra d'apporter des solutions aux problèmes qu'on connaît.

J'incite donc les pouvoirs publics à diriger la R&D vers l'étude de cette technologie, à mettre en place un cadre juridique qui facilite l'expérimentation et le déploiement de ces technologies. Quatre états des États-Unis ont déjà voté des lois qui vont dans le sens du véhicule autonome. L'intérêt de notre pays est d'être proactif dans ce domaine. Les pouvoirs publics, les aménageurs doivent engager la réflexion rapidement, et pas dans vingt ans.

Mme Fabienne Keller. J'invite M. Marzloff à tenter de nous dessiner quelques lignes de force.

M. Bruno Marzloff, sociologue, fondateur de la Cité des services. Je vais vous parler d'imaginaire, en constatant d'abord que l'administration et la puissance publique n'en ont pas beaucoup. Par contre, il y en a ailleurs. Je viens d'être sollicité par la Seine-Saint-Denis pour réfléchir sur les transports. C'est un département où les problématiques de transport sont totalement exacerbées. De nombreuses entreprises ont été encouragées à s'y installer, suscitant une migration très forte des déplacements. Comment s'y prendre, se demandent les élus ? Faut-il réfléchir à la problématique par la voiture, le stationnement, les transports publics, les voitures de partage, les modes de régulation ? Je réponds que ce département est en train de créer une demande monstrueuse de mobilité, raison pour laquelle la machine se grippe. Toutes les infrastructures ou les services qu'il entend mettre en place sont une fuite en avant, tant que la croissance de la demande sera l'horizon. Dans une autre session, j'ai déjà dit comment Londres avait subi un échec.

Face à ces constats, trois pistes apparaissent : il faut réduire la demande de mobilité en amont, réduire le parc motorisé et augmenter la productivité générale du système. Beaucoup de solutions énoncées aujourd'hui s'y attachent.

J'en viens aux imaginaires. Si l'on traverse l'Atlantique, la littérature est très importante. On y parle beaucoup de la *vivable city*, de la ville vivable. Cette ville est tributaire d'une autre organisation de la mobilité. Il s'agit d'une ville apaisée, où il y aura moins d'accident, où l'on pourra faire coexister les modes entre eux. On n'y parle plus d'imaginaires de la voiture. De science-fiction, oui, mais de l'imaginaire de la voiture, non. En revanche, l'imaginaire de la ville est extrêmement puissant, la mobilité y étant très importante.

La *vivable city* prend une consonance particulière lorsqu'elle s'appelle *walkable city*, ville marchable ou cyclable. C'est le prolongement de la ville vivable, où l'on trouvera des manières de faire coexister tous ces modes, objectif qui passera par un enjeu de la vitesse. C'est la réduction des différentiels de vitesse entre ces différents modes qui permettra de répondre à ces exigences.

Ayons aussi en tête la philosophie de la *sharing economy* que l'on retrouve dans la mobilité en partage. Cette philosophie du partage est un formidable levier. Tout cela renvoie au travail mobile, mais aussi à l'e-commerce, à la télésanté, à la téléformation, autant de substituts à de la mobilité physique. On

trouve dans la mobilité numérique une capacité à résoudre les problématiques de la mobilité physique. Les signes sont là, bien installés.

En conclusion, pas d'imaginaire de la voiture. Celle-ci restera pleinement dans le dispositif, mais dans un mode de forte productivité. Fatalement, on tend vers un scénario déjà imaginé par l'ADEME, à savoir la réduction drastique du parc motorisé particulier, soit la réduction par deux des 35 millions de véhicules motorisés en France.

Mme Fabienne Keller. Quelles conséquences sur l'industrie?

M. Bruno Marzloff. Il faut penser ce sujet dans une pente préexistante qui ne fait que s'accentuer. On en est ainsi au vingtième mois de la baisse de fabrication de voitures neuves en France et en Europe. C'est une tendance lourde. On me rétorquera l'exemple de la Chine ou des BRICS. Je vous renvoie à un article des *Échos* d'il y a deux jours, où l'on lit les propos du vice maire de Moscou, qui affirme qu'il n'y a pas assez de rues pour les autos. La congestion, ajoute-t-il, apparaît lorsque 15 % des 4 millions de voitures enregistrées dans la capitale circulent. Qu'on soit à Moscou, à Sao Paulo, où la seule façon pour les exécutifs de se déplacer est d'utiliser l'hélicoptère, à Pékin où la densité des microparticules a dépassé la cote de 900, là où l'OMS fixe une cote normale de 20, on voit bien que les débouchés vers les pays émergents trouveront leurs limites. Des pays comme l'Inde connaissent déjà des baisses du marché automobile.

Dans le court terme, on peut imaginer des développements, certes. Mais il faut viser plus loin, et l'on s'apercevra que toute la planète sera concernée par cette baisse que l'Europe connaît depuis maintenant 18 ans.

Mme Fabienne Keller. J'essaie de mesurer les conséquences de votre propos sur l'action publique.

M. Claude-Jean Couderc. En France, PSA compte 100 000 salariés, 500 000 emplois concernant l'automobile, ce qui en fait le premier employeur de France. Plusieurs idées qui viennent d'être dites sont localement justes, mais les arguments mélangent des choses différentes. La situation de Pékin est en effet insupportable. Il faudra à coup sûr fermer une partie des centres villes aux automobiles. Les constructeurs en sont plus que conscients et en sont même acteurs. Cela dit, il y a un énorme problème de mobilité en dehors des villes. On parle toujours des villes, alors que le débat sur la mobilité concerne l'ensemble de la France et du monde. Il faut évidemment urbaniser et inventer l'architecture des villes différemment. Encore faut-il ne pas faire fi de la mobilité globale : comment se déplacer entre les petites villes ? Tout le monde a droit de se déplacer ! On ne peut raisonner la mobilité à travers le prisme unique de la ville et du centre-ville. À Sao Paulo, vous avez raison, on se déplace en hélicoptère. La situation y est insupportable, car la ville est saturée de voitures. Mais la mobilité ne se résume ni

à Paris, ni à Sao Paulo. À l'aune de 2030, on comptera une vingtaine de villes de plus de 15 millions d'habitants. Les centres économiques devront se déplacer. La réflexion doit être globale.

M. Bruno Marzloff. La tendance est à l'urbanisation généralisée de l'ensemble de la planète, et l'évolution s'accélère. La voiture, ai-je dit, restera. Elle devra se modifier, pour servir à des déplacements. Il incombe à la voiture de sortir de ses problématiques techniques, pour se penser en voiture servicielle. Quels éléments de productivité peut-elle apporter à la mobilité en général ? La filière automobile montre quelques signes. Lorsque le leader mondial de la location automobile Avis rachète Citcar, on peut y voir le signe d'un intérêt pour des formes de partage. Très rapidement, j'en fais le pari, des entreprises vont s'intéresser au covoiturage. Les opérateurs de transport public intègrent déjà la voiture publique dans leurs offres. Demain, ils intégreront le partage, mais aussi le covoiturage.

C'est du côté de la productivité de la voiture que l'on trouvera des issues. Du côté des emplois, il y aura du côté des services un gisement considérable d'emplois nouveaux délivrés par cette politique servicielle.

- M. Claude-Jean Couderc. En Chine, on compte 14 véhicules pour 1 000 personnes, contre 600 en France pour 1 000 personnes. Tant que ce pays n'aura pas atteint 40 véhicules pour 1 000 personnes, il continuera d'acheter des voitures. Nous allons construire en France aussi pour les exporter à l'étranger. Quant à apporter une voiture au pied de chez vous, lorsqu'on propose ce genre de chose en Inde ou en Chine, on vous répond qu'une telle solution n'a aucun intérêt, les gens qui assurent le service coûtant tellement peu cher. Remplacer la production par le service ? Oui, à condition de payer les gens avec des charges sociales normales, en leur offrant une vie correcte. Dans les pays émergents, une partie de la population fait tout pour 2 euros par jour. Le développement des services en Chine ne va pas fonctionner, parce que les gens sont extrêmement mal payés.
- **M. Denis Baupin.** Certains sont nostalgiques des machines à écrire. Mais on est passé à l'ordinateur. Les constructeurs automobiles vont-ils rester à la machine à écrire, ou passer à l'ordinateur ? C'est la question économique noble.
- **M.** Claude-Jean Couderc. Les constructeurs travaillent évidemment beaucoup sur le développement des nouveaux modèles. La macroéconomie a ses exigences.
- M. Bruno Marzloff. À mon sens, on ne peut faire fi du moment où le gouvernement chinois devra dépenser plus pour les problèmes écologiques et de santé liés à la pollution que le gain qu'il obtiendra de l'économie de la voiture. Il faut avoir une vision globale et macroéconomique. Tout le monde est d'accord pour reconnaître le problème d'emploi, dramatique. On l'a déjà connu dans la

sidérurgie. Comment atterrir? Comment gérer la descente, pour qu'elle soit la plus douce possible? Comment amortir aux mieux les difficultés? Comment s'ouvrir des possibilités de création de nouveaux emplois? Les services ne pourront absorber les pertes industrielles, bien sûr. Vous parlez macroéconomie. Où sont les industries de demain? Dans une précédente audition, une personne de PSA a parlé d'accident. Mais 17 % de baisse pour la filière automobile en 2012, ce n'est pas un accident. Dans le même temps, la croissance économique est nulle, ce qui est la preuve que les moteurs de l'économie comblent les secteurs en baisse. Du côté du numérique, on le voit bien, surgissent toute une série de possibilités considérables, avec de très fortes valeurs ajoutées. Vous avez raison : situons-nous sur le plan de la macroéconomie, et décloisonnons. C'est ce que l'on fait aujourd'hui, en parlant mobilité, et non automobile. Élargissons encore le débat, et reconnaissons que le problème est celui de la distance, du travail, de ce qui fabrique une mobilité obligée. Il ne s'agit pas de réduire la liberté d'aller et de venir, mais d'encourager la mobilité choisie, et d'en consolider les possibilités, la voiture ayant toute sa place. Un tel objectif passera cependant nécessairement par les réductions des flottes.

- M. Alain Bernard, fondateur de Modulowatt. À ma connaissance, le service ne s'exporte pas. Comme nous ne vivons pas en autarcie, nous aurons besoin de biens industriels. Cela dit, l'industrie est difficilement compatible avec l'écologie. Dans un monde où l'on ne parle pas la même langue et où l'on n'a pas les mêmes lois, la seule chose qu'on sait faire, c'est vendre des produits. L'industrie sans usine conduit à une balance des paiements calamiteuse.
- **M. Bruno Marzloff.** Waze, que je sache, est convoité à la fois par Facebook et Google, pour une somme d'1 milliard d'euros. Comment ces groupes vont-ils faire pour transformer en modèle économique une application plébiscitée par 50 millions de personnes, qui n'a que deux ans d'existence ? À mon sens, on peut leur faire confiance. Derrière le numérique et le service, il existe des leviers de développement économiques monstrueux.

Mme Fabienne Keller. Waze?

M. Bruno Marzloff. C'est une application collaborative entre conducteurs de voitures, qui utilisent leur Smartphone pour informer la communauté de la présence de policiers, un peu comme Coyotte, ou d'embouteillages. Cette société israélienne a 100 000 abonnés de plus par jour, et trois à quatre millions en France.

Mme Fabienne Keller. Un Coyotte googleïsé... Coyotte est interdit en France. Ways est-il autorisé ?

M. Bruno Marzloff. Que je sache, la puissance publique n'est pas encore intervenue. Je vous encourage à suivre le fil twitter de Gabriel Plassat. Il y a deux mois, il s'est demandé pourquoi aucune autorité, aucune entreprise ne se

saisit de Waze, qui est capable d'apporter ce qu'aucune autorité n'est capable de faire : une information dont la granularité est tellement forte par l'intensité des contributions des usagers que personne n'arrivera à disposer de quelque chose d'aussi fin.

Mme Fabienne Keller. J'en viens à la conclusion. Pour la suite de nos travaux, il nous reste à traiter de la question de la gouvernance, qui est un vrai sujet. Une dernière audition publique sera envisagée à l'automne, après une réunion du comité de pilotage auquel nous exposerons nos axes principaux. Nous avons fait le pari de la rencontre des acteurs, ce qui peut conduire à des petits frottements, donc à des progrès, ce dont on ne peut que se féliciter.

Mesdames, Messieurs, je vous remercie.

ANNEXES

ANNEXE 1 : ÉLÉMENTS DE LA CONTRIBUTION DE M. GILLES DURAND, SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE L'AFGNV



Les conditions économiques du développement du GNV et du BioGNV en France

Points Forts

- Une gamme étendue de véhicules GNV professionnels : utilitaires légers, camions et tracteurs routiers, bus, matériels roulants de type laveuses urbaines, chariots élévateurs,...
- Une gamme complète de stations de distribution de GNV (de un véhicule léger à des centaines de bus)
- L'émergence du Gaz Naturel Liquéfié (GNL) carburant pour le transport de marchandises longues distances
- Un coût du carburant GNV moins volatil que celui des carburants pétroliers

Points à améliorer

- Depuis 2010, l'absence de véhicules légers français au GNV
- Un réseau de stations publiques de distribution de GNV encore trop peu étoffé et dont le développement sera conditionné par l'identification de flottes « d'amorçage »
- Des tentatives infructueuses de développement du GNV sur le marché des particuliers (recharges à domicile, réseaux de stations publiques de distribution) qui ont desservi l'image de marque du GNV

Le développement du GNV et du BioGNV passe notamment par

- 1. Les flottes captives des collectivités locales et des entreprises (souligné dans le rapport n°439 du Sénat en 1998)
- 2. La mutualisation du réseau actuel de stations privées (GNV/GNL) et son ouverture progressive au public (ex. des stations flottes de Bus et flottes GrDF,...)
- 3. L'implantation, en cohérence avec le réseau de stations privées, des stations publiques qui seront nécessaires pour optimiser le maillage

Propositions

- 1. Garantir la prolongation , jusqu'en 2020 , de l'exonération de la TICPE pour le GNV
- 2. Positionner le Biométhane carburant au même niveau que l'électricité (40% de décote sur le montant de la taxe) dans l'écotaxe Poids Lourds qui sera appliquée en octobre 2013.

 $AFGNV-Gilles\ DURAND-Audition\ publique\ OPECST\ du\ 15 juin\ 2013-Table\ ronde\ 2: comment\ lever\ les\ contraintes\ de\ nature\ économique\ et\ énergétique\ ?$



L'Association Française du Gaz Naturel Véhicules

L'AFGNV réunit les acteurs de la filière gaz naturel et biogaz carburant, des constructeurs de véhicules, des équipementiers, des motoristes, ainsi que des sociétés de transport collectif urbain, des entreprises de collecte d'ordures ménagères et des collectivités locales.

Un scénario de rupture

le projet de Directive COM 2013 18, présenté le 24 janvier 2013 est adopté par l'Europe

Les États membres coopèrent afin d'assurer aux véhicules utilitaires lourds roulant au GNL la possibilité de circuler tout au long des routes du réseau central RTE-T. À cette fin, des points de ravitaillement en GNL ouverts au public sont installés au plus tard le 31 décembre 2020 à des intervalles n'excédant pas 400 km.

Les États membres veillent à ce que le 31 décembre 2020 au plus tard, un nombre suffisant de points de ravitaillement ouverts au public, espacés au maximum de 150 km, soient disponibles pour permettre la circulation dans l'ensemble de l'Union de véhicules roulant au GNC.

En 2020, la France est dotée d'un réseau de stations GNV et GNL suffisant pour permettre la circulation des véhicules GNV et GNL sur son territoire

Les facteurs qui vont accélérer l'utilisation de ces réseaux de stations

- > En 2014, l'application de la Norme Euro VI va renchérir le coût des véhicules Diesel et de leur maintenance pour garantir les niveaux requis d'émissions de polluants
- GNL et BioGNL sont des carburants qui séduisent les transporteurs et affréteurs
- > L'Agence de notation non financière du secteur Transport TK'Blue intègre le GNV/BioGNV dans sa grille de notation
- La disponibilité croissante de biométhane carburant en injection ou en usage local
- L'émergence de petits véhicules urbains hybrides série GNV/BioGNV/électricité apporte une autonomie renforcée et une modulation des émissions de CO2 et de polluants locaux adaptées aux zones de circulation

« A l'horizon 2050, le gaz fournira 45% de l'énergie des transports en France dont une bonne partie issue du biogaz » (prévision ADEME)

 $AFGNV-Gilles\ DURAND-Audition\ publique\ OPECST\ du\ 15 juin\ 2013-Table\ ronde\ 2: Quels\ seraient\ les\ sc\'{e}narii\ de\ rupture\ ?$



Le changement de paradigme industriel et environnemental du GNV/BioGNV

Le GNV et le BioGNV, sources de valeur industrielle

- Les Usines françaises de Renault Trucks, IVECO, Irisbus, Heuliez Bus et Evobus produisent à plein régime des véhicules GNV/BioGNV
- Les constructeurs français de voitures développent des gammes de véhicules légers et utilitaires légers au GNV/BioGNV
- Le constructeur France Craft Automobiles produit à grande échelle plusieurs versions du véhicule urbain GNV/BioGNV à traction électrique G-City
- Les usines françaises des fabricants d'équipements pour les stations de distribution de GNV/BioGNV (CIRRUS, Atlas Copco, Staubli, Luxfer...) connaissent une croissante forte
- Les entreprises de conversion de véhicules essence ou Diesel au GNV développent une activité à valeur ajoutée en France
- > Les entreprises de transport et de logistique gagnent en compétitivité en utilisant un carburant propre et économique
- > La filière industrielle du biogaz connaît un essor supplémentaire avec l'usage carburant du biométhane

Le GNV et le BioGNV, sources de bénéfices environnementaux

- Les collectivités locales améliorent leur qualité de l'air, le niveau du bruit ambiant et valorisent leurs déchets ménagers
- Les particuliers, urbains et ruraux, n'hésitent plus à utiliser les véhicules électriques grâce au prolongateur d'autonomie GNV/BioGNV
- Les entreprises progressent, de manière significative, dans l'impact environnemental de leur activité industrielle

Avec le GNV et le BioGNV, la mobilité terrestre devient plus durable

ANNEXE 2 : ÉLÉMENTS DE LA CONTRIBUTION DE M. FRANÇOIS MOISAN, DIRECTEUR EXÉCUTIF STRATÉGIE, RECHERCHE, INTERNATIONAL DE L'ADEME



Le programme véhicule du futur des Investissements d'Avenir

- Une dizaine d'appels à manifestation lancés (hors fonds démonstrateur de recherche) :
 - Allègement/aérodynamique/architecture des véhicules (3 projets)
 - Chaîne de traction et auxiliaires des VE et des VTh (7 projets)
 - Expérimentation des infrastructures de charge + déploiement (8 + 2 projets)
 - Mobilité quotidienne des personnes et marchandises (5 projets)
 - Transports ferroviaires (4 projets)
 - Navire du futur (4 projets)
 - AMI mobilité occasionnelle, véhicule hydrogène et piles à combustibles, véhicules lourds routiers et AMI en préparation
- Montant d'aide global environ 450 M€



Exemple de projet : HYBRID AIR

Programme Véhicule du futur - Thématique Chaîne de traction thermique

Objectif: développer un nouveau type de chaîne de traction full hybride essence

- Une innovation de rupture : assemblage innovant de technologies éprouvées
- Un véhicule basse consommation : 69 gCO₂/km et 2,9 l/100km
- Un véhicule accessible en prix d'achat et en coût d'usage (Total Cost of Ownership)
- Une réponse mondiale pour des voitures économes en énergie : une technologie adaptée à de larges conditions climatiques, de roulage et de maillage du réseau d'entretien

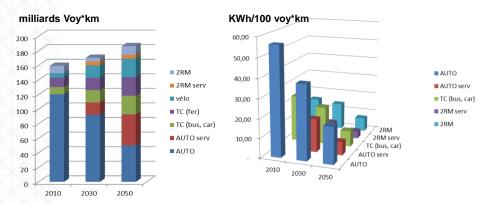


Porteur	PSA
Budget total	Confidentiel
Lieu	lle de France
Avancement	Performances tenues





Les évolutions de la mobilité urbaine dans la vision ADEME 2030 et 2050

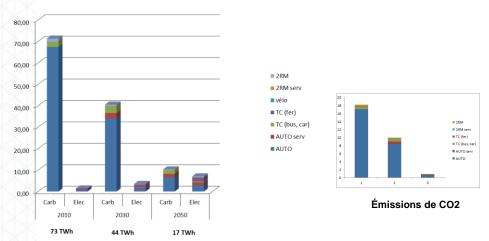


Une mobilité urbaine de plus en plus assurée par des services de mobilité

Des gains sur les consommations unitaires : technologie, taux de remplissage et véhicules de service adaptés à l'usage



Un impact majeur sur les consommations et les émissions de CO2 des mobilités urbaines



Une substitution croissante des carburants pétroliers par de l'électricité et des véhicules adaptés à l'usage urbain : Une division par 4,3 du bilan énergétique mobilité urbaine

LE PROJET OPTIMOD LYON



Objectifs et Périmètre

Objectifs

- Expérimenter et valider de nouveaux services de mobilité, à destination des voyageurs et du transport de marchandises
- Optimiser de l'exploitation des réseaux urbains avec le développement et l'intégration d'un système de prédiction de trafic à 1H
- Fournir des informations tous modes, temps réel, disponible à tout moment, en tout lieu et pour tous :
 - conseiller les usagers sur les solutions de mobilité disponibles, leur efficacité en temps, monétaire et en émission de CO2, et les guider dans leurs déplacements afin de faciliter la combinaison des modes et le report modal,
 - rassurer et de fidéliser l'usager dans ses nouvelles habitudes de mobilité
- Optimiser la gestion du fret urbain par l'information des conducteurs et la gestion des tournées des opérateurs : faciliter la gestion des tournées, planifier dans le temps et l'espace les tournées et guider les conducteurs en fonction des informations temps réel

Périmètre

- Mobilité des voyageurs et Transports de marchandises,
- Territoire du Grand Lyon : nouvelle forme de gouvernance multidomaine associant public et privé, accès à toutes les données, et à toutes les infrastructures nécessaires au projet.
 - livrables contextualisés, faisant de ce territoire un laboratoire vivant parmi les mieux placés au Monde.
 - dissémination internationale



Solutions proposées

Système prévision de trafic à 1h

- Gestion de 1500 carrefours à feux: priorité TC, fluidité
- Réduction congestion par anticipation
- Optimiser gestion des TC de surface

Navigateur tous modes, temps réel, sur téléphonie mobile

- Référentiel multimodal urbain,
- Calculateur d'itinéraire tous modes, géolocalisé, temps réel
- Intégrant les données prédictives et un serveur vocal dédié aux PMR

outil d'optimisation des tournées pour les opérateurs de fret urbain et d'un outil de guidage sur mobile pour les conducteurs de fret

- Intégrant la topologie fret des réseaux,
- Utilisant les données temps réel, les données prévisionnelles,
- Mises en œuvre d'aires de livraison instrumentées et communicantes



Solutions proposées

outils avancés de conseil en mobilité

- Services isochrones dynamiques informant sur les options modales
- Calculs des coûts économiques, temporels et environnementaux

gouvernance associant les acteurs publics, et les partenaires privés

- Innovation partenariale,
- Construction de nouveaux rôles et responsabilité dans ce système de mobilité



Bénéfices

Bénéfices environnementaux

- Pour le transport de personnes : une plus grande capacité à atteindre les évolutions de part modale attendues. Dans ce contexte, il contribue pour partie à la baisse de 140ktCO2/an attendue par le report modal sur les transports en commun et sur les modes doux. Soit une réduction de 20% par rapport au tendanciel
- Pour le transport de marchandises : un impact déterminant sur l'atteinte des -5% supplémentaires de réduction sectorielle nécessaire : de fait, il contribue pour une part significative à la baisse de 33ktCO2/an attendue.
- Ainsi, le projet contribuerait à une baisse de l'ordre de 200 ktCO2/an sur le territoire du Grand Lyon

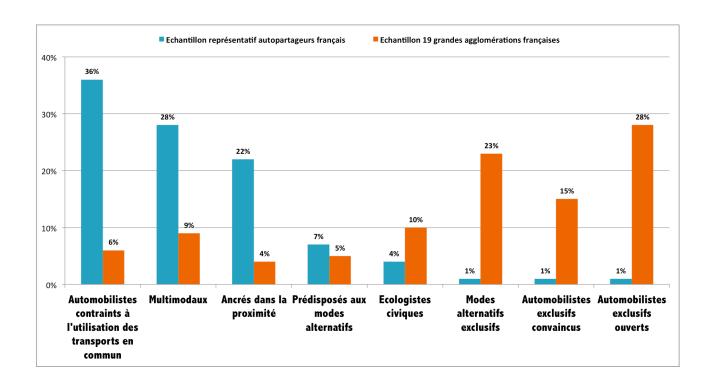
Bénéfices économiques et sociaux

- Sur le plan socio-économique :
 - amélioration de la qualité de l'air,
 - les usagers particuliers et professionnels réduiront le temps passé dans les transports grâce à l'information et l'optimisation de l'exploitation des réseaux;
- Sur le plan du développement économique :
 - offres commerciales de haut niveau à l'échelle internationale,
 - transférables sur d'autres métropoles européennes.
 - Générant 83 millions d'euros de chiffre d'affaires d'ici 2020, soit un effet de levier considérable.

ANNEXE 3 : ÉLÉMENTS DE LA CONTRIBUTION DE M. NICOLAS LOUVET, PREDIT, DIRECTEUR DU CABINET 6T-BUREAU DE RECHERCHE

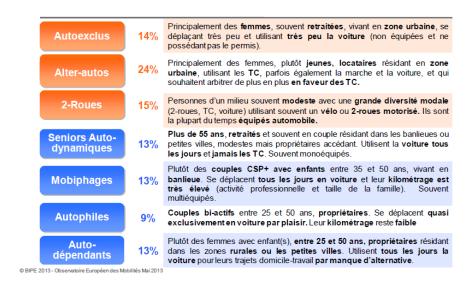
Typologie des logiques d'action qui sous-tendent le choix modal

Quelles attitudes et dispositions à l'égard des modes de transport ?

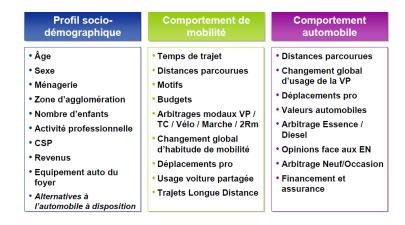


ANNEXE 4 : ÉLÉMENTS DE LA CONTRIBUTION DE M. GABRIEL PLASSAT, ADEME

Diversité des mobilités : les mobilitypes (par le BIPE)



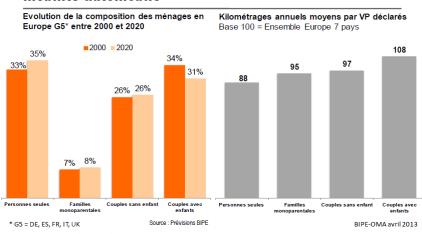
Diversité des mobilités : les mobilitypes (par le BIPE)



Comportements moyens?

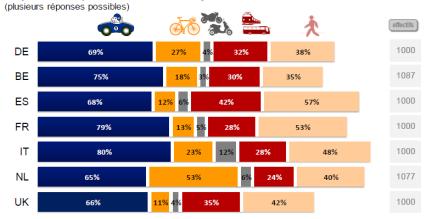
L'évolution de la structure des ménages entraînera aussi une mutation des besoins de mobilité automobile





Qui utilise quoi ?

Moyens de déplacement utilisés un jour de semaine « normal »



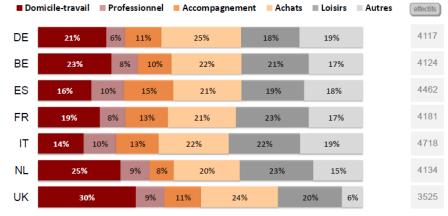
BIPE-OMA avril 2013

© BIPE 2013 - Observatoire Européen des Mobilités Mai 2013

Qui utilise quoi?

Motifs de déplacement un jour de semaine « normal »

(plusieurs réponses possibles)

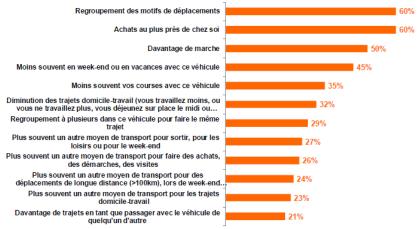


© BIPE 2013 - Observatoire Européen des Mobilités Mai 201:

BIPE-OMA avril 2013

Profils autopartage, covoiturage, ...?

Depuis 6 mois, diriez-vous que vous avez changé ou non certaines habitudes de déplacements avec votre véhicule ? % OUI parmi les conducteurs principaux, Europe 7 pays



BIPE 2013 - Observatoire Européen des Mobilités Mai 2013

BIPE-OMA avril 2013

ANNEXE V : CONTRIBUTION DE M. ALAIN BERNARD, FONDATEUR DE MODULOWATT

Contribution au déploiement du véhicule électrique

1. Contexte et enjeux

L'industrie automobile représente, en France, 2 500 000 emplois dont 750 000 chez les constructeurs. L'automobile est une industrie essentiellement B2C, chaque citoyen choisit sa voiture, même si celle-ci est financée par une banque, un loueur ou son entreprise. La production des constructeurs français en France est de l'ordre de 2 millions de véhicules par an et représente le tiers de leur production mondiale.

En France l'automobile n'est plus compétitive sur la longue distance. Pour faire Paris-Lyon, il faut 4 heures en voiture pour 2 heures en TGV. Les centres-villes sont de plus en plus fréquemment interdits à la circulation et réservés aux transports en commun. Il ne faut donc pas s'étonner si les industriels français de l'automobile se tournent vers des marchés plus adaptés à leurs produits, et y délocalisent une partie de leur production.

Le combat sur la longue distance pour le transport des personnes est techniquement perdu pour l'automobile traditionnelle dès lors qu'une infrastructure ferroviaire à grande vitesse est mise en place. Mais il reste, même en France, encore de nombreuses liaisons transversales sur lesquelles la voiture reste attractive.

Quant aux centres-villes, ils ont connu une évolution considérable avec le développement d'infrastructures en site propre et des zones piétonnes. Reste qu'il n'y a pas de solution unique et que chaque collectivité doit réussir ses équilibres entre les zones piétonnes, et la gestion des centres-villes avec le contrôle et la limitation des accès (livraisons et riverains), la facturation du stationnement, voire de l'accès (péage urbain). Il y aura diversité de modèles en fonction des habitudes culturelles, des contraintes géographiques et du modèle urbain visé.

Une enquête du SDRIF montre ainsi que 45 % des actifs prennent leur voiture, 45 % les transports en commun et 10 % se déplacent à pied. L'équilibre entre transport en commun et voiture particulière est donc bien incertain. Il reste que le problème du parking n'est pas résolu pour l'automobile et qu'a contrario, le transport des colis sur « le dernier km » en transport en commun n'est pas satisfaisant. Il y a déséquilibre entre la demande latente d'accès et de stationnement et l'offre disponible sur la voie publique.

Sur le front de la création d'emplois, les deux modèles d'accès au centre-ville créent des emplois. L'industrie des transports en commun en créé deux types, d'une part chez les constructeurs et d'autre part, chez les exploitants de services. L'avantage des emplois de services est qu'ils sont relativement protégés car situés sur le territoire national. Ainsi à l'export, ces emplois de service ne bénéficient pas à la France.

Par ailleurs, comme l'industrie des constructeurs de moyens de transports en commun est fortement concurrentielle, à l'exportation, elle donne généralement lieu à des opérations de compensation.

Il n'en demeure pas moins que l'exportation de biens industriels a plus tendance à créer des emplois dans le pays exportateur que l'exportation de services. Le maintien d'une industrie exportatrice en France reste donc un enjeu essentiel de nos finances publiques.

L'automobile chassée du centre-ville peut elle y revenir par le biais de la voiture électrique ?

Aujourd'hui, on pourrait en douter, car la voiture électrique est beaucoup plus chère que la voiture thermique à cause des batteries. En outre, elle n'a pas d'autonomie. Pourquoi un client achèterait-il plus cher un produit moins performant? Il est peu vraisemblable que son sentiment écologique suffise. L'octroi de subventions ne peut être qu'un moyen transitoire. Il faudra trouver des fonctionnalités nouvelles.

2. Le parking en centre-ville : clé de voûte du véhicule électrique

De nombreuses tentatives de lancement du véhicule électrique ont eu lieu dans l'histoire. En 1900, c'est une voiture électrique qui passe pour la première fois les 100km à l'heure, il y avait à cette époque dans Paris un plus grand nombre de stations services électriques que de stations à essence. En 1996, General Motors lance l'EV1 en Californie pour satisfaire aux contraintes du Clean Air Act. Force est de constater que le constructeur américain les a toutes détruites en 2002. À la même époque, Peugeot et Renault réalisent des expériences à La Rochelle et à Saint Quentin en Yvelines. Les deux constructeurs français sont arrivés à la conclusion que leurs clients n'étaient pas prêts à payer plus cher pour un véhicule ayant une autonomie limitée.

Il faut donc ajouter à la voiture électrique des attributs qui lui donnent un réel avantage, à la fois sur le véhicule thermique et sur le transport en commun. Or, nous avons vu que les transports en commun ne résolvaient pas le problème du transport de colis au sens large, qu'il s'agisse de provisions, de livraisons ou de jeunes enfants. Il ne semble pas y avoir d'études de déplacements urbains faisant apparaître le cas d'une personne ayant à porter un objet compris entre 5 et 50 kg.

Le plus récent perfectionnement est la valise à roulettes qui peut utiliser les efforts d'équipement faits à destination des handicapés.

Par ailleurs, il y a un déséquilibre structurel entre l'offre et la demande latente pour garer un véhicule en centre-ville. Il se « gère » par la pénurie et par la dissuasion plus que par le marché. Dans Paris intra-muros, il y a environ 160 000 places de stationnement en surface et environ 500 000 places de stationnement privé. Une place de parking souterrain représente un investissement de 50 à 100 K€. Il est difficile de dire combien il faudrait créer de places de stationnement pour rendre l'usage de la voiture fluide, mais on doit pouvoir en ajouter quelques centaines de mille. Une place de parking se loue entre 1.500 et 2.500 € par an ; une place de surface à raison de 3 € de l'heure pendant 10 h/j et 250 j/an pourrait rapporter 7 500 € par an si le stationnement était payé. Le chiffre d'affaires du parking sur Paris devrait donc être de 2 milliards d'euros par an. Si les 700 000 voitures en question ne parcourent que 5000 km par an, elles consommeront environ 500 € d'essence ou d'électricité. Soit un chiffre d'affaires additionnel de 350 M€.

Il y a donc une vraie demande/opportunité de parking et c'est sans doute par là que l'on peut rendre le véhicule électrique attractif.

En effet, ce n'est pas uniquement pour ses qualités non polluante ou silencieuse que le véhicule électrique s'imposera mais parce qu'il est facilement automatisable; parce que n'ayant pas d'ambitions interurbaines, il peut être relativement compact; parce qu'il doit se recharger fréquemment, le stationnement du véhicule électrique peut et doit être optimisé.

3. Propositions de MODULOWATT

Modulowatt préconise le modèle de développement suivant :

Offrir une option acceptable à l'agrandissement des zones piétonnes, sans pour autant exclure les habitants de ces zones et garder un mix urbain agréable, accessible aux familles, vieillards, livraisons, *etc.*; l'extension infinie des zones piétonnes a des contraintes fortes en terme de mixité du tissu urbain et d'activités commerciales et trouve ses limites.

Réserver progressivement le stationnement de surface en ville à des véhicules électriques de taille réduite et utiliser le levier provenant des stationnements de surface existants pour financer d'abord l'installation de bornes de recharge sur la voie publique, puis la construction en aérien ou en sous-sol de silos très compacts pour voitures électriques à bas prix avec un service voiturier automatique qui évite aux piétons de longs trajets dans les parkings de stationnement souterrains.

Les bornes doivent évidemment être compatibles avec les véhicules tout en évitant la constitution de monopoles. Seule une normalisation internationale de l'interface véhicule-borne peut permettre le développement d'un marché du véhicule électrique. Modulowatt porte une attention particulière aux travaux de normalisation par l'intermédiaire de ses partenaires, en particulier 4icom. Ces travaux sont longs d'autant plus qu'ils doivent réunir des groupes peu habitués à travailler ensemble, tels que les constructeurs automobiles et les exploitants de bornes.

Le modèle économique, qui à notre sens, doit reposer essentiellement sur la valorisation du stationnement et seulement accessoirement sur la vente d'énergie, n'a pas encore été arrêté.

L'électricité de bord de route ne doit pas être facturée plus cher qu'à la maison, mais à un prix quasi-identique pour éviter que l'utilisateur n'ait le souci d'optimiser le moment où sa voiture sera en charge. Que ce soit par la borne individuelle près du domicile pour rechargement nocturne ou bien à la borne de stationnement, il faut qu'il y ait indifférence tarifaire ; ceci implique que ce n'est pas sur l'électricité mais sur le stationnement que le concessionnaire de parkings sur l'espace public pourra financer l'infrastructure de borne et leur raccordement au réseau électrique.

Le rôle respectif des municipalités détentrices des autorisations de voirie, des futurs concessionnaires d'exploitation des bornes et des énergéticiens dont la plupart sont issus des anciens monopoles de fourniture d'électricité n'est pas clair, ce qui ne contribue pas à faire avancer cette normalisation.

Modulowatt propose un cadre de standardisation couvrant à la fois la connectique, l'adressage et la signalisation, trois domaines absolument indispensables à couvrir pour que le système fonctionne.

N'oublions pas le rôle central de l'utilisateur final dans le succès ou l'échec d'un programme de déploiement de véhicules électriques.

Le véhicule électrique lui impose la contrainte de recharger fréquemment son véhicule. Ceci ne doit pas être une punition. Modulowatt met au point, dans le cadre du projet AMARE soutenu par l'ADEME, le « Park & Forget », un système de raccordement automatique à la borne parcmètre qui se connecte tout seul lorsque l'on verrouille son véhicule. L'utilisateur n'a ni à sortir de son coffre une rallonge, ni à la brancher et encore moins à la débrancher alors qu'elle a trainé par terre éventuellement sous la pluie. Le raccordement automatique est la première fonction incontournable dédiée au véhicule électrique. Ce n'est toutefois qu'un palliatif à son manque d'autonomie et non une fonctionnalité qui incitera à l'acheter.

En revanche, l'existence des moyens techniques qui permettent de rendre cette fonctionnalité offre une possibilité beaucoup plus intéressante :

Le raccordement automatique et son système de facturation peut être étendu au paiement du parking. Si l'on admet qu'un véhicule détecté sur une place de stationnement doit être connecté au réseau dans un délai de cinq minutes, faute de quoi un prestataire de service d'enlèvement et de mise en fourrière est alerté, alors on est sûr que tout véhicule paiera son stationnement, ce qui génère un chiffre d'affaires susceptible de financer une borne. En outre, le système d'attelage préconisé par Modulowatt permet de connecter jusqu'à 5 véhicules sur une même borne, ce qui réduit de façon significative les coûts d'équipement. Les véhicules qui ne seraient équipés que d'une prise à l'avant ne permettant pas de recharger d'autres véhicules paieront leur électricité et leur stationnement plus cher.

Au début du déploiement des bornes, il y aura peu de véhicules électriques, il ne sera donc pas utile d'immobiliser 5 places par borne. On pourra même accepter que des bornes soient utilisées par des véhicules thermiques. Pour payer leur stationnement, ceux-ci devront seulement être équipés d'un boitier de télépéage codé par Modulowatt. En effet, pour permettre la communication entre le véhicule électrique et la borne, une liaison radio DSRC à 5,8GHz, est nécessaire pour déclencher le déploiement du bras de connexion. Un véhicule thermique peut utiliser ce système pour se faire reconnaître et payer son stationnement. Progressivement les tarifs pour les véhicules thermiques augmenteront pour qu'ils laissent la place aux véhicules électriques.

Le dispositif de pilotage automatique mis au point dans le cadre du projet AMARE repose sur l'utilisation d'un capteur caméra, de capteurs à ultrasons et sur celle des commandes de direction électriques, des ESP, des freins de parking électriques et du moteur électrique de traction.

Un tel dispositif est utilisé pour pré-positionner le véhicule avec précision par rapport à la borne afin de permettre l'accrochage mécanique du bras de borne. On utilise la même fonction pour atteler un véhicule à un autre.

Ce dispositif est également utilisé pour rapprocher des véhicules sur un stationnement quand l'un des véhicules de la file a quitté le stationnement.

Ce système pourra être utilisé pour créer un service de voiturier dans des silos à voitures. On pense ainsi diviser par 5 le prix des places de parking souterrain en ville. En effet, la petite robotisation dont sont équipés les véhicules aux normes Modulowatt leur permet de se déplacer tout seul, à faible vitesse, en site propre. Ces véhicules de petites tailles, peuvent se déplacer seuls et donc réorganiser le stationnement en sous-sol, ce qui permet de gagner sur la surface des voies d'accès. En outre, le parking n'est plus un ERP (Établissement Recevant du Public), mais un hangar de stockage de voitures.

Modulowatt propose donc une stratégie en plusieurs phases :

- Adoption du standard Modulowatt
- Concessions de voirie à des exploitants de bornes avec une forte recommandation de l'installation de bornes au standard Modulowatt
- Exploitation des places de stationnement pour les véhicules thermiques équipés de boitiers de télépéage
- Exploitation des places de stationnement pour les véhicules électriques équipés de boitiers de télépéage et d'un câble électrique standard
- Exploitation des places de stationnement pour les véhicules électriques équipés d'un connecteur à l'avant (suivant préconisation Modulowatt)
- Extension progressive des places affectées à chaque borne dans la limite de 5 par borne, en fonction de la demande. Retrait progressif des autorisations de stationnement accordées à des véhicules thermiques.
- Construction de Parking Haute Densité (PHD) aux normes Modulowatt pour absorber l'excédent de véhicules électriques qui ne trouvent pas de place en surface.

Cette stratégie permet de développer le véhicule électrique en Europe sans faire supporter le financement par les finances publiques et surtout en ciblant le segment du marché pour les usages où il est le plus efficace et sur le marché le plus solvable. Ensuite, à partir de ces usages limités, et s'il s'avère accepté par la population, le véhicule électrique pourra étendre d'autres segments de marché des transports individuels de moyenne distance.

Des perfectionnements tels que la disposition de *range-extenders* et de véhicules de livraison spécialisés viendront entretemps améliorer les performances, donc l'acceptabilité du véhicule électrique.



OPECST - Assemblée nationale - 101 rue de l'Université - Bât F - 75355 Paris 07 SP - tél : 01 40 63 70 65 – fax : 01 40 63 70 95

Sénat - 15 rue de Vaugirard - 75291 Paris Cedex 06 - tél : 01 42 34 25 58 – fax : 01 42 34 46 04