

**ASSEMBLÉE NATIONALE**

**SÉNAT**

---

**OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION  
DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES**

---

**COMPTE RENDU DE L'AUDITION PUBLIQUE  
DU 14 FEVRIER 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  
Mme Corinne NARASSIGUIN  
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

Pages

<b>PROPOS INTRODUCTIFS</b> .....	5
M. Bruno Sido, sénateur, président de l'OPECST.....	5
M. Jean-Yves Le Deaut, député, premier vice-président de l'OPECST .....	5
M. Denis Baupin, député, co-rapporteur de l'étude de l'OPECST.....	7
Mme Fabienne Keller, sénatrice, co-rapporteuse de l'étude de l'OPECST .....	8
<b>PREMIERE TABLE RONDE : QUELS SONT LES BESOINS DE MOBILITE ? COMMENT VONT-ILS EVOLUER ? SOUS L'INFLUENCE DE QUELS FACTEURS ?</b> .....	9
M. Bruno Marzloff, sociologue.....	9
M. Laurent Antoni, CEA LITEN.....	10
Mme Mireille Appel-Muller, déléguée générale de l'Institut pour la ville en mouvement .....	10
Mme Dominique Attias, professeur a l'École centrale de paris, titulaire de la chaire de recherche Armand Peugeot .....	11
M. Joseph Beretta, président de l'Avere-France .....	11
M. Morald Chibout, directeur général d'Autolib'.....	12
M. Arnaud de David-Beauregard, vice-président en charge des operations de la Fédération des industries des équipements pour véhicules (fiev).....	12
M. Hervé Pichon, délégué aux relations avec les institutions françaises, direction des affaires publiques, PSA Peugeot Citroën .....	13
Mme Louise D'harcourt, directeur des affaires politiques et parlementaires de Renault.....	13
M. Jean-Louis Jourdan, directeur développement durable de la SNCF .....	14
M. Yves Lasfargue, directeur de l'Obergo (Observatoire du télétravail, des conditions de travail et de l'ergostressie), inventeur du concept d'ergostressie .....	14
M. Alain Meyere, Institut d'aménagement et d'urbanisme, Fédération nationale des agences d'urbanisme (FNAU).....	15
M. Flavien Neuvy, directeur de l'Observatoire Cetelem de l'automobile .....	15
Mme Sandrine Delenne, chef de projet « mobilité du futur », direction de la recherche, de l'innovation et des technologies avancées, PSA Peugeot Citroën .....	16
M. Christian Rousseau, expert leader Mobilité et Systèmes de transport, Renault.....	16
M. Marc Teyssier d'Orfeuille, délégué général du Club des voitures écologiques .....	17
Mme Patricia Varnaison, chef du departement « déplacements durables » du centre d'etude sur les reseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU) .....	17
Mme Isabelle Van De Walle, Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CREDOC) .....	17
M. Jean-Michel Juchet, directeur de la communication de BMW .....	18
<b>DEBAT</b> .....	18
<b>DEUXIEME TABLE RONDE : QUELLE EST LA VISION DES BESOINS DE MOBILITE SELON L'INDUSTRIE ? À QUELS AUTRES BESOINS REPOND- ELLE ?</b> .....	25
M. Bernard Darniche, président de l'association « citoyens de la route ».....	25
M. Jean-Claude Bocquet, professeur à l'École centrale de paris, directeur du Laboratoire de génie industriel.....	25

M. Gabriel Dabi-Schwebel, spécialiste du marketing, président directeur général de 1min30 .....	25
M. François de Charentenay, membre de l'Académie des technologies.....	26
Mme Martine Meyer, Renault.....	27
M. Jean-Pierre Orfeuill, Institut pour la ville en mouvement.....	27
M. Pascal Ruch, président directeur général de Toyota France.....	28
Mme Louis D'harcourt, directeur des affaires politiques et parlementaires, Renault.....	28
M. Marc Teyssier d'Orfeuill, délégué général du Club des voitures écologiques .....	29
M. Laurent Antoni, CEA LITEN.....	29
Mme Sandrine Delenne, chef de projet « mobilité du futur », direction de la Recherche, de l'innovation et des technologies avancées, PSA Peugeot Citroën .....	30
M. Morald Chibout, directeur général d'Autolib'.....	30
M. Hervé Pichon, délégué aux relations avec les institutions françaises, direction des affaires publiques, PSA peugeot citroën .....	31
M. Flavien Neuvy, directeur de l'Observatoire Cetelem de l'automobile .....	31
M. Jean-Michel Juchet, directeur de la communication de BMW .....	32
<b>DEBAT</b> .....	<b>32</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>37</b>
<b>Annexe 1</b> : Contribution de Mme Danielle Attias, professeure à l'école centrale de paris.....	<b>39</b>
<b>Annexe 2</b> : Contribution de M. Jean-Pierre Orfeuill, Institut pour la ville en mouvement .....	<b>41</b>
<b>Annexe 3</b> : Contribution de M. Jean-Claude Bocquet, professeur à l'École centrale de Paris .....	<b>44</b>
<b>Annexe 4</b> : Contribution de M. Alain Meyere, directeur du département mobilité et transports de l'institut d'aménagement et d'urbanisme IDF .....	<b>46</b>

## PROPOS INTRODUCTIFS

**M. Bruno Sido, sénateur, président de l'OPECST.** Saisi d'une demande d'étude sur le développement des véhicules écologiques, les rapporteurs ont voulu élargir l'objet de cette étude aux problèmes sociétaux de la mobilité. L'auteur de la saisine a accepté cet élargissement, formulant le vœu que l'analyse de l'évolution de la demande de mobilité n'occulte pas celle de l'offre technologique qui pourrait y répondre. C'est au demeurant le sentiment que l'Office avait exprimé lors de la présentation de l'étude de faisabilité des rapporteurs.

Le déroulé de cette journée semble correspondre à cette lettre de mission. Si le besoin de mobilité a été sous-jacent dans l'histoire des civilisations, une de ses constantes a été sa diversification. Que l'on songe à la variété des bateaux, à la fin du dix-neuvième siècle, les clippers anglais, chargés de ramener le thé de l'Inde, les bateaux de l'armement nantais, armés pour contourner le cap Horn et ramener le nitrate du Chili, les goélettes paimpolaises des pêcheurs d'Islande, ou les grands paquebots qui traçaient déjà les routes de l'Amérique ou de l'Asie. Qu'on songe aussi à la plus noble conquête de l'homme, qui a vu très rapidement une diversification de sélection entre le cheval de guerre, celui qui tirait la herse, ou le Boulonnais destiné à transporter le marché de la Manche.

Nous nous trouvons aujourd'hui dans une situation paradoxale. Une grande partie des besoins liés à la mobilité repose sur l'échange et sont très largement satisfaits par les nouvelles technologies de l'information et de la communication. On peut aujourd'hui discuter, donner des nouvelles ou en prendre sans pratiquement bouger. Or c'est un fait qu'en dépit de toutes les possibilités que nous offrent les avancées de la science et de la technologie, les besoins de mobilité sont de plus en plus nombreux et de plus en plus diversifiés. Il s'agit d'un élément à analyser avec précision, dans un contexte beaucoup plus marqué par la durabilité que par le passé.

**M. Jean-Yves Le Déaut, député, premier vice-président de l'OPECST.** L'Office parlementaire est un organisme étrange, le seul bicaméral, comprenant dix-huit députés, autant de sénateurs. Il s'est doté de ses propres règles, avec une alternance tous les trois ans entre Assemblée nationale et Sénat pour sa présidence. Nous sommes les premiers à avoir innové

au Parlement, notamment avec des auditions publiques et contradictoires. Celle d'aujourd'hui sera consacrée à l'évolution de l'automobile de manière originale, dans un contexte difficile, en croisant nouvelles mobilités et véhicules écologiques.

L'automobile est en crise. Plusieurs causes sont évidentes : contexte économique maussade, montée en puissance de la concurrence, difficultés croissantes de circulation, notamment en ville. D'autres sont plus diffuses, comme l'évolution des comportements. C'est ainsi que la moyenne d'âge de l'acheteur augmente tous les ans d'un an, atteignant plus de 54 ans. L'image de la voiture n'est plus la même selon les générations. Des évolutions majeures se dessinent. La possession de la voiture n'est plus un objectif en soi pour certaines générations. L'autoportage, le covoiturage se développent, non seulement à Paris, mais dans plusieurs villes. Le smartphone, nous dit-on de toute part, devrait révolutionner l'usage de la voiture et de la mobilité.

Les sociologues, les urbanistes, les architectes qui réfléchissent à la ville de demain, et s'intéressent aux signaux faibles sont quasi unanimes : c'est la mobilité qui importe le plus, plus que le moyen de se déplacer. Dans ce contexte, il nous paraît particulièrement important de croiser plusieurs approches : celle des sciences humaines et sociales, celle des sciences de l'ingénieur, celle des prévisionnistes, celle des industriels, sans oublier les équipementiers et, enfin, celle des nouveaux fournisseurs de service.

Telle est la démarche traditionnelle de l'Office, pour créer les bases d'un débat plus nourri, de mettre en évidence tous les aspects d'un même sujet. Les résultats qu'on obtient de cette manière sont toujours intéressants, car ils permettent soit de mettre en évidence des options différentes, soit d'aboutir à des idées nouvelles qui résultent de confrontations d'opinions a priori différentes, mais qui ne sont pas nécessairement contradictoires.

Vous vous êtes engagés dans une réflexion sur le moyen et le long terme, vous projetant non seulement en 2020, mais aussi en 2030 et 2050, soit le temps des grands choix, le rapport devant aborder également la question du mix énergétique et l'utilisation d'énergies nouvelles, telle que l'hydrogène. La situation qui prévaudra en 2020 est déjà largement dessinée. Les véhicules actuels seront modifiés, pour être moins polluants et consommer moins d'hydrocarbures. Les voitures électriques ou utilisant l'air comprimé auront été commercialisées, et l'on saura quelle technique est préférée par les utilisateurs de véhicules. Des solutions hybrides de toutes sortes seront sur le marché. Les échéances de 2030 et de 2050 seront plus difficiles à prévoir, même si elles donnent lieu à des scénarios, à des feuilles de route ou à des projections. Les réflexions de l'ADAME sont à cet égard particulièrement intéressantes. La seule certitude a trait au rôle de l'innovation et à la nécessaire mise en place de coopérations entre recherche et industrie, mais aussi entre public et privé. Le stockage de l'électricité par exemple sera le problème majeur de demain. Il faut que nos chercheurs et nos industriels s'en emparent, les seuls enjeux ne se limitant pas au thème de la mobilité et de la voiture électrique.

L'Office a beaucoup travaillé sur ces thèmes qui façonneront le monde de demain. La valorisation de la recherche, l'appropriation de la recherche

publique par les industriels, au même titre que le développement de leur propre recherche – pas suffisante en France – dans leur propre laboratoire sont les clés de la réussite. L'encouragement des chercheurs à déposer des brevets, leur accompagnement dans le montage de start-up, le montage de financements qui leur permet de se développer, la reconnaissance du doctorat sont des mesures indispensables, qui ont fait la preuve de leur efficacité.

Cette preuve a surtout été faite dans d'autres pays que le nôtre. Je souhaite que nous sachions nous inspirer des bonnes pratiques de nos voisins, que les liens se développent entre industriels et laboratoires de recherche sur le transport et la mobilité. Ces liens ne sont pas au niveau qu'ils devraient avoir. Or la situation actuelle de crise et de changement de paradigme impliquent que les industriels soient davantage à l'écoute de ce que pressentent les prévisionnistes, et, de manière plus globale, les chercheurs. Le programme des investissements d'avenir a montré que les chercheurs étaient prêts à définir des projets adaptés à l'industrie, et qu'ils étaient capables de s'adapter dans des consortiums.

Donner la parole à des sociologues permettra d'ouvrir des perspectives nouvelles et de dépasser les approches traditionnelles de l'évolution de la filière automobile. Faire dialoguer des industriels, des universitaires, des observateurs des évolutions de notre société doit permettre de croiser des approches différentes. Je souhaite que ces débats soient fructueux, qu'ils permettent de déboucher sur des propositions d'accompagnement de l'évolution de la mobilité.

Je vous rappelle la règle qui sera suivie pour ces débats : chacun pourra intervenir deux minutes, autant de fois qu'il le souhaite.

**M. Denis Baupin, député, co-rapporteur de l'étude de l'OPECST.**

Notre idée de départ était de travailler sur la voiture écologique. Progressivement, nous avons élargi la thématique aux véhicules et aux mobilités dans lesquelles ils s'inscrivent, en nous demandant d'abord si nous n'étions pas en face d'un oxymore. A notre sens, l'automobile est dans une phase de nécessaire mutation, avec son versant négatif et positif. Négatif, car le modèle est en crise, ses impacts environnementaux, industriels, économiques et sociaux obligeant à la réflexion. Positif, avec des opportunités qui se dessinent, sujet de l'audition d'aujourd'hui. Quelles opportunités permettent d'apporter des réponses à ces questions, tant du point de vue économique, de l'emploi, de l'accessibilité à la mobilité pour tous et de compatibilité avec l'environnement ? Quelles sont les perspectives à moyen et à long terme, l'ensemble des champs possibles dans le domaine de l'énergie devant être pris en compte pour traiter le sujet de la mobilité individuelle motorisée ? Les potentialités des futures générations d'agro-carburants, on le voit bien, sont nombreuses, comme les nouvelles technologies de communication et d'information autour de la mobilité, sources de mutations très importantes sur le véhicule et le véhicule dans son environnement. Quant aux comportements de nos concitoyens, un changement est en train de s'opérer, qui change la façon dont on considère la propriété ou l'usage du véhicule.

La sobriété des véhicules est une exigence rappelée par le Premier ministre lors de la conférence environnementale, évoquant un objectif de consommation de 2 litres aux cent, perspective qui interroge la puissance, la vitesse et la motorisation d'un tel véhicule. L'encombrement du véhicule est également un vrai sujet, les élus urbains constatant régulièrement un décalage entre la taille des véhicules et celles des rues. Que penser des véhicules conçus pour amener une famille en vacances, mais qui sont utilisés la plupart du temps par une personne seule ? Ce sont toutes ces questions qui seront évoquées dans le rapport, l'objet de la table ronde étant d'ouvrir les champs et les perspectives, sans négliger la complexité du sujet. On ne saurait ainsi, au titre de perspectives de moyen terme, négliger des difficultés de court terme. A l'inverse, ne jamais prendre en compte les enjeux de moyen terme, au motif que le court terme s'imposerait pour prendre des décisions, est une perspective qui a ses limites. Bref, quelles convergences, quelles divergences, quels questionnements, quelles contradictions, l'objectif étant que ce rapport soit le plus utile possible ?

**Mme Fabienne Keller, sénatrice, co-rapporteuse de l'étude de l'OEPECST.** Nous sommes partis de la voiture électrique pour évoluer vers le véhicule écologique, preuve que notre champ d'étude est vaste, intégrant des modes de propulsion nouveaux jusqu'à des technologies de stockage de l'énergie. Nos premières auditions nous ont encouragés à travailler largement, avec trois grands axes. Le premier porte sur les besoins de mobilité, les besoins des personnes, sujet qui exige qu'on parvienne à discerner des typologies – géographiques, rythme de vie des personnes, etc. Le deuxième porte sur la technique, à savoir les nouveaux modes de propulsion, les moteurs à air comprimé, à hydrogène, point sur lequel il nous faudra essayer de dresser un état de l'art. Comment discerner une technologie directement opérationnelle d'une technologie potentielle, plus aléatoire, tout en ayant le souci de la dimension industrielle ? La troisième entrée, plus pragmatique, concerne les constructeurs et ceux qui inventent les nouveaux véhicules écologiques, sujet sur lequel l'industrie travaille depuis de longues années. Quelles mutations vers de nouveaux véhicules ou de nouvelles formes de propriété des véhicules ? Comment porter l'industrie française ou européenne en pointe dans ces mutations ?

Pour approfondir ces trois axes, la rencontre et le croisement entre des disciplines différentes nous paraissent essentiels. Nous le ferons aujourd'hui, comme lors des prochaines auditions publiques. Une deuxième audition publique aura lieu le 19 mars prochain sur les enjeux techniques pour la mobilité de demain ; une troisième le 11 avril, sur les évolutions techniques, les nouveaux services et les choix qui y sont liés ; une quatrième le 22 mai, où l'on abordera le partage des rôles entre les pouvoirs publics et les acteurs de la filière automobile. Le sujet est vaste : nous aurons besoin des contributions de tous pour l'enrichir. J'ajoute que nous sommes en train de mettre au point un blog, sur lequel nous serions très heureux de pouvoir mettre en ligne vos réflexions. N'hésitez donc pas à nous les transmettre, pour partager les regards et les analyses.

**PREMIERE TABLE RONDE :  
QUELS SONT LES BESOINS DE MOBILITE ? COMMENT VONT-ILS  
EVOLUER ? SOUS L'INFLUENCE DE QUELS FACTEURS ?**

**M. Bruno Marzloff, sociologue.** La filière motorisée est aujourd'hui réinterrogée, ses modèles actuels étant très largement contestés. Pour autant, elle est incontournable : la voiture assure encore 80 % des kilomètres parcourus en France, avec de fortes grandes différences d'usage, selon qu'on se situe dans de l'urbain dense, du périphérique ou du rural. Aussi les évolutions dans ces territoires sont-elles extrêmement différenciées. Une étude évoque le chiffre de 1 600 euros pour la collectivité, par voiture qui circule – externalité négative qui est un vrai enjeu. Quant aux transports publics qui participent de cette organisation systémique de transports motorisés, ils sont au bord de la saturation, pour ne pas dire plus. Ils ne pourraient pas absorber 10 % de reports des automobilistes. En regard, les possibles sont impressionnants, avec des technologies mûres, répandues, appropriées de façon massive, la mobilité en constituant le point d'entrée le plus important.

Cela dit, je vois six pistes de travail. Premièrement, une optimisation par la régulation, la réduction et la maîtrise de l'offre, comme ont su le faire les Jeux Olympiques de Londres, qui ont absorbé 20 % de la croissance supplémentaire, notamment par la tarification des usages. Deuxièmement, une optimisation par la consolidation de l'offre : comment jouer des intermodalités et des multi-modalités pour faire en sorte d'optimiser le système ? Troisièmement, une optimisation par l'autorégulation de la demande, piste particulièrement intéressante : comment les usagers sont-ils capables de réguler leur propre demande ? Quatrièmement, une optimisation par l'intensification des usages de la voiture : covoiturage, voiture collective par l'optimisation du taxi, auto-partage. Cinquièmement, le développement de la voiture automatique, qui est une réalité, pas encore sous contrôle cependant. La sixième piste me paraît la plus intéressante : au lieu de courir toujours avec des infrastructures nouvelles, comme le fait le Grand Paris, pourquoi ne pas réfléchir à une réduction de la demande, en tout cas sa partie imposée – la mobilité subie – ce qui suppose une meilleure organisation ?

**Mme Fabienne Keller, sénatrice, co-rapporteuse de l'étude de l'OPECST.** Ne faudrait-il pas aussi une meilleure organisation spatiale, grâce à une politique d'urbanisme ?

**M. Bruno Marzloff.** Disons une meilleure organisation en général, qui supposera celle du numérique, pour assurer du quotidien à distance, comme le fait

déjà le travail à distance ou l'e-commerce. Réduire le déplacement physique en mobilisant la mobilité numérique est une piste à étudier.

**M. Laurent Antoni, CEA LITEN.** La conception du véhicule écologique passe en premier lieu par une meilleure connaissance des attentes des usagers. Aussi le CEA travaille-t-il à mieux comprendre, mesurer et analyser ces usages, pour adapter la gamme des véhicules. Ces usages peuvent aller du petit véhicule au transport en commun, un sujet important étant de savoir comment gérer le plus simplement possible les intermodalités de la façon la plus pratique et transparente pour les usagers, grâce aux nouvelles technologies de communication. Posséder un véhicule, on le sait, n'est plus essentiel pour les jeunes générations, beaucoup plus attentives au service rendu par différents véhicules pour aller d'un point A à un point B.

L'introduction des nouvelles technologies de communication permet de faciliter le transport, mais aussi de proposer du service pendant le transport. Mais il est aussi important de considérer le véhicule pas simplement comme un mode de transport, mais aussi comme un stockage d'énergie, le véhicule écologique pouvant rendre service dans la gestion de l'énergie dans l'habitat. Un tel véhicule offre non seulement du transport, mais aussi du service et de l'énergie. Tels sont les points sur lequel nous travaillons.

**Mme Mireille Appel-Muller, déléguée générale de l'Institut pour la ville en mouvement.** Pourquoi se déplace-t-on ? Pourquoi bouge-t-on ? En quoi sommes-nous une société de mobilité ? Dans les faits, on se déplace pour partie pour des raisons professionnelles, familiales, de santé, de loisir, le tourisme, etc. L'évolution des pratiques au fil du temps dépend du rôle que la société dans son ensemble et que des acteurs très divers en son sein assignent aux mobilités.

La liberté de circulation – le droit à la mobilité – date de la Révolution. Avec le dix-neuvième siècle, on a assisté à l'essor des moyens de transport mécanisés – train et automobile – essor qui a concrétisé ce droit à la mobilité sur un champ des possibles de plus en plus étendu. Les politiques publiques de transport se sont saisies de ces opportunités pour développer les infrastructures et rendre possible l'accès à des territoires de plus en plus éloignés, de plus en plus étendus.

Aujourd'hui, on peut dire que cette liberté de circulation a transformé ce droit à la mobilité en devoir. On l'a vu avec le grand commerce, qui a éloigné les lieux d'approvisionnement des consommateurs, les cartes hospitalières et judiciaires qui ont éloigné certains services publics des citoyens. On discute aujourd'hui de la flexibilité du marché du travail, ce qui sous-entend que les personnes – bien souvent les moins qualifiées – devront être amenées à se déplacer de plus en plus loin, sur des territoires de plus en plus étendus. Qu'on songe aussi aux pratiques ambulatoires à l'hôpital et aux parcours de soins, ce qui

sous-entend la mobilité du malade. Pour trouver un emploi, un étudiant doit aujourd'hui faire la preuve d'un déplacement à l'étranger.

La mobilité est donc devenue une norme sociale. La mobilité n'est pas qu'une question de transport, mais aussi de société. L'Institut pour la ville en mouvement a travaillé sur cette affirmation du droit à la mobilité pour tous et sur les difficultés que rencontrent certaines catégories de la population dans l'exercice de ce devoir de mobilité.

**Mme Dominique Attias, professeur à l'École centrale de Paris, titulaire de la Chaire de recherche Armand Peugeot.** La chaire de recherche Armand Peugeot, dont je suis la titulaire, a repris à son compte la notion d'électromobilité, notion qui croise un sujet essentiel. Toutes les questions de mobilité, en effet, sont à la fois des questions technologiques, économiques et sociétales. En la matière, une véritable rupture technologique est en cours. Cela dit, cette rupture est-elle acceptée par le client, la valeur créée par l'industriel devant être partagée par le client ? Est-ce que le client trouve de la valeur à de nouvelles formes de mobilité ?

Nous sommes amenés à faire deux constats.

Premier constat : les véhicules hybrides, électriques, ne décollent pas et ne font pas l'objet d'achats massifs. En d'autres termes, les technologies existent, mais ne sont pas encore pleinement acceptées. La question du coût est évidemment importante, comme celle de l'usage et de sa facilité. Une voiture électrique est-elle ainsi adaptée à nos modes de vie, à nos modes de déplacement ? Est-ce qu'elle convient bien ?

Deuxième constat : cette incroyable révolution technologique n'est pas achevée. Bien des choses sont encore à découvrir en matière de véhicules hybrides, et nous travaillons sur des mixités possibles. Cela suppose cependant de tenir compte d'autres facteurs. Les pouvoirs publics soutiendront-ils le mouvement ? À mon sens, les facteurs sont associés les uns aux autres. On ne peut parler de mobilité si l'on ne parle pas à la fois des acteurs publics et des acteurs privés.

**M. Joseph Beretta, président de l'AVERE-France.** À mon sens, le véhicule électrique décolle. Le marché est certes marginal, mais c'est le seul qui, dans le marasme automobile actuel, est en croissance, celle-ci étant multipliée par deux l'an dernier. Par contre, il faut aller au-delà du véhicule, pour aller jusqu'à l'écosystème. Lorsqu'on veut introduire une nouvelle technologie, il faut traiter la chaîne complète, soit l'écosystème, qui prend en compte le véhicule, l'infrastructure, le service et l'usage, le tout accessible à tous. Le véhicule tout seul ne décollera pas sans infrastructures, sans services et sans l'usage adapté.

À cette fin, nous avons lancé une enquête lors du Mondial de l'automobile de l'an dernier, en posant la question suivante : les Français sont-ils des adeptes de la voiture électrique ou peuvent-ils accéder à la voiture électrique ? Nous avons défini la notion d'électromobilisable. Nous sommes arrivés à la conclusion qu'un Français sur trois est électromobilisable. Il a l'usage correspondant à un véhicule électrique, l'accès à une prise. Sur la base de 10 000 km par an, un véhicule électrique ne sera pas plus onéreux qu'un véhicule thermique traditionnel.

La voiture électrique a une place à prendre dans notre panorama de mobilité, sans compter qu'elle agrège les grands enjeux de la mobilité : réchauffement climatique, pollution urbaine et efficacité énergétique.

**Mme Fabienne Keller.** Une analyse plus précise sur les éléments de l'écosystème serait utile, auxquels on pourrait ajouter l'accès prioritaire à des voiries publiques et à des parkings bien placés. Il faut aussi penser aux éléments liés aux politiques publiques.

**M. Morald Chibout, directeur général d'Autolib'.** Je ferai un constat très simple à la lumière d'Autolib'. En premier lieu, il s'agit d'une révolution sociale. Nous sommes passés d'une logique de possession à une logique d'usage, notre analyse du marché étant de plus en plus probante (le cœur de cible étant le segment 25 ans-35 ans). Cela dit, on constate deux freins importants à la voiture électrique : l'autonomie de la voiture et le nombre de bornes de recharge. Autolib' propose 250 km d'autonomie et 750 bornes de recharge à Paris.

En deuxième lieu, il s'agit d'une révolution technologique en cours, qui est une réussite. Le groupe Bolloré a fait le choix de la batterie lithium-métal-polymère, qui servira demain dans le stockage d'énergie. Ainsi pourra-t-on utiliser l'énergie solaire, la stocker et la réinjecter dans le réseau.

En troisième lieu, il s'agit d'une réussite commerciale, avec 1,2 million de locations pour 62 000 abonnements vendus. Un vrai marché est donc en émergence.

En quatrième lieu, c'est une véritable révolution digitale, la voiture étant intelligente, à la fois dans l'informatique embarquée, mais aussi dans l'utilisation qu'en font les clients. Près de 80 % des locations et des réservations se font via un système digital, mobile. L'abandonnement se fait en moins de cinq minutes, la prise de location en moins d'une minute.

**M. Arnaud de David-Beauregard, vice-président en charge des opérations de la Fédération des industries des équipements pour véhicules (FIEV).** Je veux souligner le rôle économique et social du traitement de la mobilité. Pour les équipementiers, il s'agit de 17 milliards de chiffre d'affaires, dont plus de la moitié est réalisée à l'exportation. Ils font travailler

82 000 personnes. La mobilité et l'anticipation des tendances futures est une chose essentielle. Les équipementiers y participent largement, en anticipant souvent la conception des voitures et en proposant des fonctions complètes et innovantes aux constructeurs. Il faut ajouter des systèmes désormais répandus, comme le *stop and start* ou les développements observés sur les batteries.

Le point essentiel est l'innovation. Notre industrie pourra participer positivement au développement de la mobilité durable dans la mesure où elle aura une capacité d'innovation, ce qui suppose un minimum de compétitivité. Il faut donc envisager ce sujet de manière globale, avec l'ensemble de ces aspects, plutôt que de se concentrer sur un modèle supposé résoudre toutes les difficultés.

**M. Hervé Pichon, délégué aux relations avec les institutions françaises, direction des affaires publiques, PSA Peugeot Citroën.** Le groupe PSA Peugeot Citroën part du constat que notre société est marquée par une très forte boulimie de mobilité. Nos concitoyens veulent pouvoir utiliser un moyen de locomotion au titre de leur attachement à la liberté que confère en particulier l'automobile. En 2010 et 2011, nous avons réalisé une étude, pour dégager une typologie de ces différentes attentes et de ses postures face au besoin de mobilité. On a constaté plusieurs approches différentes, les unes plutôt liées à la possession de l'objet automobile, les autres plutôt liées à des arbitrages compliqués à faire dans la journée. D'autres sont militants d'une démarche écocitoyenne. Nos conclusions ? C'est une approche liée à l'hybridation, à la fois des moteurs, des silhouettes et des solutions modales. Le groupe PSA, je veux enfin le rappeler, a été à l'origine de la création de l'Institut pour la ville en mouvement, considérant qu'un groupe automobile devait pouvoir croiser ses approches avec des sociologues, des urbanistes, des architectes, des acteurs de la ville, pour interroger la ville de demain.

**Mme Louise d'Harcourt, directeur des affaires politiques et parlementaires de Renault.** Je souscris pleinement à cette intervention. Cela dit, je veux saluer le travail réalisé par l'Office, et la manière innovante et créative avec laquelle il aborde ce sujet. Comme tous les constructeurs, Renault est attentif à tous les signaux de la société, essaie de les anticiper, pour être au rendez-vous du comportement de ses clients. Un des problèmes clés est le calendrier et l'agenda. Dans quel calendrier se situe-t-on ? Dans le cadre de son alliance avec Nissan, je rappelle que Renault a investi 4 milliards d'euros pour lancer une vraie gamme de véhicules électriques, preuve qu'il ne s'agit pas pour nous d'un choix de niche, mais d'un choix stratégique. Sa réussite dépendra de la coïncidence de notre agenda industriel avec l'agenda du comportement et de l'attente des citoyens, mais aussi de l'accompagnement des politiques publiques qui permettront d'assurer la réussite de ce pari.

Comme tous les groupes mondiaux, on ne se situe pas dans un cadre hexagonal, ni même européen, mais mondial. Aussi votre réflexion doit-elle se

situer dans ce cadre, où l'on observe des comportements extraordinairement différents.

**M. Jean-Louis Jourdan, directeur développement durable de la SNCF.** J'interviendrai comme agrégateur du dernier kilomètre. En la matière, le sujet n'est pas celui de l'innovation mode à mode, mais de l'articulation des innovations. Demain, il faudra utiliser la géolocalisation, notamment le web numérique, pour déstresser les interfaces entre les différents modes et faire des complémentarités intelligentes. Tout cela doit se penser dès la conception des modes de transport.

Le deuxième sujet est celui de la continuité des systèmes d'information. Tout laisse à penser que vont émerger des autorités organisatrices de mobilité durable. Qui organisera et qui gèrera la gouvernance des systèmes d'information ?

Troisième sujet : comment encourager le multisolisme ? La SNCF est aussi gestionnaire de places de parking. Comment donner une faveur aux voitures occupées par plusieurs personnes, pour minimiser les coûts de stationnement et de pollution des modes complémentaires ?

Quatrième sujet : comment encourager les mobilités numériques ? Je suis de ceux qui pensent que voyager deux heures par jour dans des RER à quatre personnes par mètre carré ou dans les bouchons franciliens n'est pas un symptôme de la libération des individus. Tout ce qui peut changer les modèles économiques doit être encouragé.

Cinquième et dernier sujet. Près de 40 % de la population résidera en 2030 dans le grand périurbain et les zones diffuses. Elle sera confrontée à des problématiques de fractures énergétiques et de mobilité. Comment penser la mobilité de ces territoires, mobilité qui ne passe pas par des problématiques d'infrastructures de transport collectif ?

**M. Yves Lasfargue, directeur de l'Obergo (observatoire du télétravail, des conditions de travail et de l'ergostressie), inventeur du concept d'ergostressie.** L'observatoire du télétravail, des conditions de travail et de l'ergostressie (OBERGO) que je dirige réalise des études sur les conditions de vie et de travail des télétravailleurs. S'agissant de la mobilité, nous avons trouvé trois caractéristiques. La première est que les télétravailleurs travaillent en moyenne deux jours en télétravail et trois jours au bureau. Aussi ont-ils tendance à prendre plus leur voiture et moins les transports en commun dont les abonnements courent sur cinq jours par semaine ou trente jours par mois. Ce temps partiel dans le télétravail fait que la mobilité, notamment en voiture, est plus grande que ce qu'on pouvait imaginer.

Ensuite, dès lors où l'on télétravaille, on a tendance à résider dans des lieux plus agréables, nombre de télétravailleurs changeant de résidence en même

temps que de façon de travailler. Selon les régions, ce sont de 10 à 20 % de télétravailleurs qui s'éloignent de leur lieu de travail. Plusieurs accords signés par les entreprises interdisent du reste cette mobilité, l'entreprise ayant tendance à ne pas vouloir que ses salariés s'éloignent trop de l'entreprise.

Quant au télétravail en télé-centre, il n'existe pratiquement pas en France pour les salariés. Il existe pour les télé-centres intra-entreprises, comme IBM ou EDF. Les télé-centres ne comptent que des auto-entrepreneurs ou des professions libérales. Pourquoi les télé-centres sont-ils rejetés ? Parce que cette installation n'offre pas le même choix de liberté d'horaires que le télétravail à domicile. J'ajoute enfin que la mobilité des télétravailleurs est très peu étudiée.

**Mme Fabienne Keller.** Qu'est-ce que l'ergostressie ?

**M. Yves Lasfargue.** C'est un essai de mesure de la charge de travail dans les métiers de la société de l'information. Ce concept conjugue la fatigue physique, la fatigue mentale, le stress et le plaisir.

**M. Alain Meyere, Institut d'aménagement et d'urbanisme, Fédération nationale des agences d'urbanisme (FNAU).** Le *peak-car* n'est-il pas derrière nous ? Depuis 2010, la mobilité automobile enregistre une baisse significative. L'automobile n'est plus le mode de transport dominant : la marche est passée en tête. Historiquement, le premier facteur de la croissance de l'usage de l'automobile en ville a été l'arrivée massive des femmes sur le marché du travail. Elles ont été utilisatrices de l'automobile comme l'ont été les hommes. Aujourd'hui, la baisse de l'usage de l'automobile par les hommes, qui a débuté dans les années quatre-vingt-dix, est suivie par les femmes. Il s'agit aussi d'un effet générationnel. La mobilité automobile de la plupart des catégories de la population se stabilise et parfois diminue. En revanche, l'usage de la voiture par les retraités ne fait qu'augmenter. Très lié au renouvellement des générations, ce phénomène n'est probablement pas terminé. L'automobile est-elle moins désirée par les jeunes ? Dans les faits, on observe une baisse significative du taux de possession du permis de conduire dans les jeunes générations, phénomène massif s'il en est.

En conclusion, il s'agit d'un phénomène qui met en cause la structuration des politiques de déplacement et qui interroge les politiques et les constructeurs automobiles : faut-il vendre des voitures ou de la mobilité ?

**M. Flavien Neuvy, directeur de l'Observatoire Cetelem de l'automobile.** La voiture de demain présente trois enjeux fondamentaux. Le premier est économique. De fait, les automobilistes roulent de moins en moins et conservent leur véhicule de plus en plus longtemps. Pour faire repartir les ventes, il faudra se demander comment les inciter à changer de véhicules plus souvent. La rupture technologique qui permettra à l'automobiliste de réduire sa consommation de carburant et ses coûts d'utilisation sera le meilleur moyen pour inciter celui qui

a une voiture de plus de dix ans à changer de véhicule, pour une voiture qui consommera deux litres aux cent.

Le deuxième enjeu est environnemental. Les constructeurs, on oublie souvent de le rappeler, ont réalisé de nombreux progrès en matière de réduction des polluants, qu'il s'agisse de polluants globaux ou locaux. Pour améliorer la qualité de l'air dans les villes, il faudra se pencher sur les véhicules les plus anciens et cibler leur renouvellement, alors qu'un tiers du parc automobile a plus de dix ans.

Le troisième et dernier enjeu, dont on parle très peu, vise la sécurité autoroutière. Les véhicules qui sortent des usines sont aujourd'hui beaucoup plus sûrs, beaucoup mieux équipés.

Pour toutes ces raisons, la voiture écologique est l'enjeu de l'avenir, qui incitera les automobilistes à changer de véhicules plus souvent.

**Mme Sandrine Delenne, chef de projet « mobilité du futur », direction de la recherche, de l'innovation et des technologies avancées, PSA Peugeot Citroën.** Selon PSA Peugeot Citroën, le véhicule du futur sera plus respectueux de l'environnement, communiquant et intelligent, et potentiellement autonome. Il sera également plus attractif et susceptible d'être facilement partagé ou intégré dans une chaîne multimodale. Grâce aux technologies de l'information et de la communication, et au véhicule connecté, nous pouvons aller vers de nouvelles mobilités urbaines. La fluidité permettra de moins polluer, de moins émettre d'émissions de CO<sub>2</sub>. Les nouvelles technologies, les aides à la conduite aideront à trouver plus facilement des places de parking (30 % des véhicules à Paris tournent à la recherche d'une place de parking). Elles renforceront la sécurité, aideront à l'auto-partage et à la gestion des risques urbains. Elles apporteront des informations efficaces sur le trafic en temps réel via des systèmes embarqués, qui permettront d'éviter la congestion et de sécuriser les intersections.

**M. Christian Rousseau, expert leader Mobilité et Systèmes de transport, Renault.** Je veux revenir sur la notion de système global. Certes, il faut avoir les équipements adéquats pour les voyageurs – aide à la géolocalisation, aide à la navigation, aide à l'optimisation du parcours. Nos véhicules électriques sont ainsi bien équipés d'un système qui gère l'énergie, de façon à garantir à l'utilisateur de pouvoir terminer son trajet. Cela dit, je veux insister sur le « *back office* », sur tout ce qui prépare cette information, qui est un enjeu considérable. Il s'agit en effet de connecter des systèmes d'information qui n'ont pas l'habitude d'échanger, qui ne sont pas connectables. Un sérieux travail de standardisation doit être effectué, pour que de tels dispositifs puissent se déployer, travail que les constructeurs, les transporteurs publics et l'ensemble des filières doit prendre en charge.

**M. Marc Teyssier d'Orfeuil, délégué général du Club des voitures écologiques.** Le club des voitures écologiques met en avant une complémentarité entre le transport public et la voiture. À notre sens, les élus locaux ont un rôle essentiel, les aides à l'acquisition de véhicules propres ne devant pas être que nationales. Une réflexion doit être engagée sur le stationnement, la tarification adaptée, le quotidien du véhicule étant le stationnement. Nous avons des propositions pour l'instauration d'un crédit de télépéage de 2000 euros sur les autoroutes pour les véhicules propres, chacun devant prendre sa part de l'investissement pour accroître la flotte. L'État, les sociétés privées, les collectivités doivent se mettre autour de la table, étant entendu qu'on ne peut pas tout attendre de l'État. S'agissant du véhicule électrique, nous insistons sur l'accélération de la mise en place des bornes de recharge. Au Japon, on l'a bien vu, il y a parallélisme entre le nombre de bornes et de voitures. Dans l'année qui vient, un effort immense doit être réalisé pour que les constructeurs puissent vendre leur voiture et que le succès soit au rendez-vous.

**Mme Patricia Varnaison, chef du département « déplacements durables » du Centre d'étude sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU).** Les enquêtes réalisées sur les ménages ont montré que les jeunes générations se déplaçaient moins. Certains l'expliquent par une utilisation plus importante d'internet, les jeunes étant plus attachés à disposer d'une connexion internet qu'une voiture ; d'autres par le fait que les revenus de cette population sont en baisse. Dans un rapport de l'an dernier sur la fracture numérique, le CAS a montré les enjeux très importants pour limiter au maximum cette fracture chez les jeunes. Quant aux seniors d'aujourd'hui, ils utilisent plus la voiture qu'hier et marchent moins. C'est un enjeu de santé publique, car moins on marche, plus on a besoin d'être aidés. Nous sommes même sollicités pour savoir dans quelle mesure des scooters de mobilité électrique pourraient pénétrer dans les transports en commun. Il faut savoir que ces véhicules se développent au Royaume-Uni chez les personnes plus âgées. Il s'agit donc d'un enjeu de prospective important.

**Mme Isabelle Van de Walle, Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CREDOC).** Les enquêtes du CREDOC montrent que le développement durable et le souci pour l'environnement deviennent, depuis les années quatre-vingt, une vraie préoccupation pour l'ensemble de la société. Mais lorsqu'on observe les changements de comportement, notamment l'adoption des nouvelles formes de mobilité, on s'aperçoit qu'elles ne sont pas liées à ces aspirations environnementales, mais aux contraintes économiques, à la possibilité de disposer d'une offre très diverse, notamment de transports en commun et de covoiturage, et à la diversification des supports d'information – internet et portable. Cela explique les différences observées chez les jeunes.

Prenons l'exemple de l'approvisionnement alimentaire. Sur ce sujet, on assiste à des évolutions importantes, avec la desserte des centres commerciaux par les tramways, à la suite d'une décision de collectivités territoriales. Des évolutions importantes jouent aussi sur les pratiques et les usages dans l'offre commerciale : la géographie du commerce change, avec un développement de l'offre de proximité. L'offre commerciale est par ailleurs modifiée du fait des nouvelles technologies de l'information et de la livraison à domicile. De telles évolutions ont permis au public d'être moins dépendants de la voiture individuelle, mais il reste de grands clivages entre territoires.

Dans les espaces périurbains et ruraux, les consommateurs peuvent avoir des offres de proximité, mais ne bénéficient pas des offres liées à la livraison à domicile. Ce sont les personnes les plus faibles économiquement et les personnes âgées qui pâtissent du manque de mobilité. On retombe sur la thématique du droit à la mobilité.

**M. Jean-Michel Juchet, directeur de la communication de BMW.** Le groupe BMW est bien connu pour ses automobiles de sport et de luxe, moins pour avoir engagé depuis quarante ans une politique de développement durable. De réels progrès ont ainsi été réalisés sur l'efficacité des moteurs thermiques. Mais la révolution, pour notre groupe, est l'introduction d'une marque, BMWi, qui a vocation à construire des voitures électriques, à proposer des solutions de mobilité avec des concepts tout à fait nouveaux dans l'industrie automobile, comme l'introduction de matériaux en carbone ou aluminium, mais aussi de services. La société investit ainsi beaucoup aux côtés de start-up pour développer les services nécessaires à la mobilité urbaine et périurbaine de l'avenir. Cela s'appelle, par exemple, *MyCityWay*, pour détecter en temps réel, les embouteillages, les places de parking, et gagner en fluidité. Cela peut prendre la forme de l'autopartage, avec la disponibilité d'une voiture à tous endroits d'une ville, à tout moment, avec un maximum de flexibilité. Mais cela peut aussi s'appeler le partage de parkings privés. On ne travaillera pas que sur la dimension environnementale, sur la sécurité, mais encore sur la fluidité et la mobilité dans les grandes villes et les centres urbains.

### ***Débat***

**M. Denis Baupin, député, co-rapporteur de l'étude de l'OPECST.** Le débat est ouvert. J'ai pour ma part été surpris que la question de la forme de l'automobile ait été peu abordée. Plusieurs ont parlé de la fluidité, via le stationnement, via les technologies. Si le transport automobile paraît baisser, on constate aussi que le deux-roues augmente, notamment à Paris. Ce type de véhicules serait plus adapté pour circuler dans des espaces contraints. Quel est le point de vue des constructeurs ?

**Mme Louise d'Harcourt.** Il s'agit d'un sujet sur lequel Renault a été très attentif, avec la création d'un quadricycle qui répond parfaitement à votre

préoccupation : espace réduit, plus grande sécurité et usage intermédiaire entre le véhicule et le deux-roues. Force est pourtant de constater que ce nouveau véhicule rencontre des obstacles réglementaires : sur quelles voies doit-il rouler ? Avec quel type de permis ? Lorsqu'on crée un véhicule de rupture, on est confronté à de nombreux problèmes réglementaires, ce qui est notamment le cas pour Tweezy. Quoi qu'il en soit, le véhicule a été lancé, et prend progressivement sa place dans le paysage urbain.

**Mme Sandrine Delenne.** Chez PSA Peugeot Citroën, nous sommes bien conscients que la chaîne du champ des possibles des objets de mobilité est composée d'objets de deux roues (vélos électriques, scooters, électriques ou non), mais aussi de quatre roues. Entre les deux, il y a une place pour des objets qui relèvent d'autres catégories d'homologation de quadricycles – du type *concept car* BB1 pour la marque Peugeot, avec 4 moteurs-roues – qui intègrent une conception nouvelle de l'habitacle et de l'architecture, pour limiter l'encombrement. La taille des modèles a été réduite, mais les quadricycles ont des restrictions d'usage.

**M. Denis Baupin.** Quand sera-t-il commercialisé ?

**Mme Sandrine Delenne.** Un tel *concept car* n'est pas commercialisé, mais vise à ouvrir le champ de la réflexion. Ne pas pouvoir circuler sur le périphérique, est pour nous une restriction. Comme le tricycle le permet, nous avons présenté un modèle de tricycle, le VELV, maillon entre le scooter et l'automobile, caréné et totalement électrique, qui peut rouler sur les routes pour automobiles.

Cela dit, au-delà du concept novateur du *concept car*, le BB1 soulève des questions d'acceptabilité, de conscience par rapport à la sécurité et aux chocs, et de nouveaux usages. Nous sommes partenaires, notamment avec Renault, de l'institut VeDeCoM, l'institut pour le véhicule décarbonné, communiquant et sa mobilité, dont on espère la signature imminente. Il comprendra un laboratoire des nouveaux usages, à la fois pour les véhicules électriques, mais aussi pour traiter de l'acceptabilité du véhicule partagé.

**Mme Fabienne Keller.** Beau sujet... L'agenda industriel de vos propositions, on le voit, doit rencontrer une évolution des comportements. Il renvoie aussi à la question des politiques publiques qui peuvent rendre possible l'usage de tels véhicules. Vous mettez aussi en avant la question de l'agrément des Mines sur les véhicules. Nous n'avons pas encore associé les spécialistes de la réglementation à nos réflexions, ce qu'on pourra faire lors de nos prochaines tables rondes. C'est un sujet compliqué, qui concerne l'agrément des véhicules, la gestion de leur sécurité, mais aussi la compréhension par les usagers de l'espace public de la fragilité de chaque usager. Je suis élue de Strasbourg, où l'automobiliste moyen comprend mieux la difficulté à être cycliste qu'à Paris. Tout cela suppose un vrai travail, en plus du travail réglementaire. Comment

rendre possible l'intégration de ces nouveaux véhicules, pour que les industriels continuent à investir, et que les comportements s'adaptent ?

**M. Marc Teyssier d'Orfeuil.** Bien avant d'avoir créé le club des voitures écologiques, j'avais créé, il y a dix ans, l'association de la place de la petite voiture dans la ville. À l'époque, un seul industriel s'était placé sur ce segment, en l'occurrence une automobile à part entière. Aujourd'hui, de nouveaux petits véhicules quadricycles sont mis au point, tant il est vrai que la voiture doit s'adapter à la ville. À mon sens, la petite voiture est l'adaptation de la voiture à la ville, ce qui n'exclut pas d'en disposer de grandes, pour quitter la ville avec sa famille. Quant à la réglementation, il faudra se mettre autour de la table, pour intégrer des discriminations, notamment en termes de stationnement pour favoriser les petits véhicules de moins de trois mètres pour qu'ils puissent se placer de manière perpendiculaire.

**M. Bruno Marzloff, sociologue.** S'il est vrai qu'on a construit une ville pour la voiture, on n'a pas encore construit une ville de la multi-modalité. Ce qui fait le succès du vélo à Copenhague ou à Strasbourg, ce sont aussi les aménagements *ad hoc* qui ont été pensés à cette fin. Si l'on veut accroître le nombre de cyclistes dans une ville comme Paris, encore faut-il leur donner la possibilité de faire du vélo, comme cela se fait outre-Atlantique, pragmatisme oblige. Des villes comme Chicago ou New-York sont ainsi en train de remodeler leur centre-ville, pour accepter plus de cyclabilité et de marchabilité.

**Mme Isabelle Van de Walle.** Il faut également développer cette réflexion dans des espaces qui ne sont pas très denses, comme les zones périurbaines. Bien souvent, les gens ne peuvent utiliser le vélo du fait de problèmes de sécurité considérables. Dans dix ans, on arrivera à régler les problèmes de centre-ville. Mais il faut sérieusement penser les autres espaces.

**Mme Fabienne Keller.** Nous avons bien l'intention d'établir une typologie car les réponses ne sont pas les mêmes suivant les besoins. Dans les zones périurbaines, le vélo assisté est très efficace pour rabattre les zones pavillonnaires vers une gare ou les commerces.

**Mme Isabelle Van de Walle.** Les pistes cyclables ne sont cependant pas suffisamment nombreuses.

**Mme Fabienne Keller.** Développer le vélo, cela suppose de prendre en compte deux critères : la piste sur laquelle on circule et l'endroit où l'on stocke son vélo, pour être sûr de le retrouver, si possible au sec. Il faut aussi établir des priorités et déterminer les critères qui doivent être hiérarchisés, pour les appliquer aux aménagements et aux choix de parking.

**M. Laurent Antoni.** En matière de vélo, de nombreuses solutions se développent : utiliser des voies pour bus, ou des pistes cyclables sur chaussée. À

mon sens, l'essentiel est la création de vraies pistes cyclables, qui ne soient pas dangereuses pour les piétons, de pistes cyclables aussi le long de nationales ou de départementales, comme en Allemagne.

**Mme Alexandra Crosseron.** On entend peu parler des questions relatives à l'éducation, à l'acceptabilité sociale de tous ces nouveaux modes de mobilité. Comme utilisatrice du Velib, je suis confrontée à des soucis de circulation, de la part des taxis, dont les conducteurs sont particulièrement inciviques. Comment sensibiliser les plus jeunes à ces nouveaux usages ? C'est une question importante.

**M. Hervé Pichon.** Un industriel de l'automobile doit fonder son activité sur un modèle économique et la prise en compte de demandes de mobilité qui sont extrêmement diverses. On a parlé des jeunes. Mais il y a aussi des moins jeunes, qui ont un projet familial : leur demande de mobilité n'est pas la même. Beaucoup de nos concitoyens ont en ville une démarche écocitoyenne, tout en étant bien contents que leur véhicule leur permette d'aller voir leur arrière grand tante à Carpentras, lorsqu'ils habitent à Strasbourg. Ce sont tous ces éléments que doivent prendre en compte des industriels de l'automobile, sur la base d'un modèle économique viable. On ne saurait s'abstraire des impératifs de rentabilité et de profitabilité d'une activité industrielle.

**M. Denis Baupin.** Certes, mais la situation actuelle montre que cet équilibre n'est pas trouvé. L'écroulement des immatriculations, les difficultés financières que vous rencontrez sont sans doute liées au contexte international économique. Encore faut-il souligner qu'une part de la population ne se reconnaît plus dans les véhicules qui sont proposés.

**M. Hervé Pichon.** En Europe, le marché est mature. On s'interroge, notamment en France, sur la consommation automobile. Mais la situation qu'on observe dans l'univers automobile n'est pas seulement une crise de l'automobile : c'est une crise de l'Europe, d'un continent qui est une zone de très faible croissance, voire de dépression, à laquelle s'ajoute une crise financière de l'Europe du Sud. L'industrie européenne dans son ensemble, c'est un fait, ne trouve plus son modèle économique, car elle est dans une situation de surcapacité. La problématique ne se résume donc pas à la consommation automobile, mais doit intégrer la difficulté actuelle de l'Europe dans la mondialisation.

**Mme Louise d'Harcourt.** Je veux réagir à la question relative à la formation à la sécurité. Depuis plus de dix ans, Renault a mis en place un programme d'éducation à la sécurité routière, *Sécurité pour tous*, qu'il développe dans le monde entier, notamment pour les enfants. Cela dit, il faut bien savoir que si les marchés déclinent en Europe, le marché automobile croît de 8 % à l'international. Élargissons donc notre regard, notre réflexion d'industriel étant nécessairement mondiale. Enfin, comme cycliste qui voudrait se rendre tous les jours à son travail de Boulogne à Paris, la question de la sécurité est rédhibitoire.

**M. Denis Baupin.** À cause de quel type de véhicules ?

**Mme Louise d'Harcourt.** À cause de l'interaction de tous les véhicules, qui n'est pas organisée. Comment la collectivité publique organise-t-elle cette coexistence ?

**M. Denis Baupin.** Je pose le problème en d'autres termes. Comment ceux qui fournissent les véhicules qui circulent sur les routes prennent-ils en compte les autres ? Chacun ne peut attendre systématiquement les solutions de l'autre. L'essentiel, c'est de réfléchir ensemble à la mobilité en ville et à la manière de la faire évoluer. On ne peut pas élargir les trottoirs mais on peut raccourcir les véhicules. On ne saurait dire que le véhicule est une donnée intangible, à laquelle on ne peut pas toucher, sur laquelle les élus devraient s'adapter. Ce propos est quelque peu caricatural, mais je le fais volontairement. Il ne s'agit pas simplement de réfléchir aux problèmes d'embouteillage.

**Mme Fabienne Keller.** Si chacun faisait un peu de vélo régulièrement, nous changerions de comportement dès lors qu'on reprendrait sa voiture. A Paris, les gens sont soit automobilistes, soit cyclistes. À Strasbourg, par contre, on est cycliste et automobiliste. Dès lors, l'automobiliste a un tout autre regard sur le cycliste. L'introduction sur la voie publique de véhicules variés ne va-t-elle pas contribuer à un regard sur les autres plus respectueux, comme on le voit à Copenhague ?

S'agissant de la stratégie, il faudrait étudier de manière plus approfondie l'entrée de notre industrie automobile dans la production de ces nouveaux véhicules et son articulation avec les politiques publiques, avec la création d'un marché intérieur, français ou européen, qui se substituerait au marché intérieur de l'automobile classique, qui est en stagnation. Comment faire pour que nos constructeurs et équipementiers gardent de l'avance, conservent du savoir-faire, de l'emploi et de la présence sur le territoire ?

**M. Christian Rousseau.** Certes, mais nous avons un sérieux souci en matière de réglementation : qu'il s'agisse de parkings pour voitures plus courtes ou de l'accès sur certaines voies urbaines rapides. Bien souvent, nous sommes handicapés par la réglementation.

**Mme Fabienne Keller.** Je vous invite à nous adresser le listing des leviers réglementaires qui permettraient d'introduire ces nouveaux véhicules.

**M. Christian Rousseau.** Une même voie peut accepter les quadricycles, et un kilomètre plus tard, ne plus les accepter, du fait de réglementation locale.

**Mme Fabienne Keller.** Le levier, c'est bien la continuité.

**M. Christian Rousseau.** Sur le sujet de la réglementation, nous nous sentons un peu seuls, du moins pas aidés.

**Mme Patricia Varnaison.** Réfléchir à la multi-modalité est devenu important. Car de plus en plus, les gens ne sont pas utilisateurs d'un seul mode, mais de plusieurs modes. Une grande enquête vient d'être réalisée sur l'auto-partage dans le cadre du PREDIT par France Auto Partage et Cités. Elle montre qu'il est plus important, pour un auto-partageur français, d'habiter à côté d'une station de transport collectif que d'une station d'auto-partage.

**Mme Fabienne Keller.** Les stations d'auto-partage sont placées à côté des centres de transport collectif.

**Mme Patricia Varnaison.** L'enquête montre aussi que le passage à l'auto-partage se fait lorsqu'une personne est confrontée à l'achat d'un nouveau véhicule. Acheter, cela suppose d'aller chez un concessionnaire. Pourquoi ne pas imaginer une évolution du métier de vendeur d'automobiles ? Pourquoi ne pas imaginer que les vendeurs puissent vendre un service et une adhésion à l'auto-partage ?

**M. Morald Chibout.** J'ai travaillé dans le marché des télécoms il y a quelques années, et j'ai pu voir son évolution. L'auto-partage, il faut bien le savoir, touche un segment de plus en plus jeune, segment qui prend rapidement des habitudes. Voyez de quelle manière le marché de la télévision a évolué. Ces jeunes ne veulent plus acheter de voitures, mais souhaitent utiliser un véhicule à l'usage, d'une manière spontanée. Un jeune doit faire des arbitrages, entre son loyer, la nourriture et ses loisirs. Aussi tout laisse à penser que l'achat ou le rachat de voiture risque d'être de plus en plus limité. Le développement d'Autolib', on le voit bien, amène les gens à se poser la question de l'achat d'une voiture.

**M. Bruno Marzloff.** Je veux revenir sur la question du modèle industriel, évoqué par les constructeurs automobiles. Ceux-ci nous appellent à élargir la focale au niveau mondial. Le marché automobile en France, je le rappelle, a subi une baisse de 17 % l'an passé, alors que l'économie stagne à 0 %. Dans les pays émergents, la croissance de l'automobile rencontre toute une série de nouveaux obstacles, à Pékin ou Shanghai, obligés de mettre en œuvre des politiques de réduction drastique de la voiture du fait de la pollution ou des encombrements. Dans un temps proche, il faut s'attendre à ce que ces pays connaissent les mêmes évolutions. À mon sens, il ne faut donc pas prendre prétexte de la situation mondiale pour refuser de regarder la situation française. La question est celle de la transformation du modèle. Va-t-on fabriquer de la voiture servicielle ? Ou reste-t-on sur un modèle industriel, qui n'entend construire que des voitures neuves ?

**M. Flavien Neuvy.** Lorsqu'on imagine l'évolution des besoins de mobilité quotidienne des Français au cours des vingt prochaines années, il est bon de se remémorer la situation des vingt dernières années. On a constaté une fracture entre l'évolution de l'offre de mobilité entre les habitants des grands centres urbains et les autres. Un Parisien peut utiliser les transports en commun, sa voiture, un vélo ou une voiture en libre-service. Celui qui habite en Auvergne, à dix kilomètres de son travail, n'a qu'une solution : sa voiture. Dans dix ans, tout laisse à penser que rien n'aura changé pour cette personne : la place de la voiture restera centrale dans les déplacements quotidiens des Français. Les typologies sont très différentes même si, c'est vrai, certains conseils généraux essaient de développer le covoiturage.

**M. Denis Baupin.** L'accès à des véhicules plus économes est encore plus important pour la population rurale.

**Mme Fabienne Keller.** Il faut vraiment faire des typologies pour trouver des solutions moins polluantes, moins dispendieuses, en utilisant éventuellement le covoiturage.

**M. Joseph Beretta.** On pense souvent que la voiture électrique est une voiture urbaine. Dans les zones périurbaines et rurales, la voiture électrique a son mode d'usage, sans compter que l'accès à une prise électrique est facilité. Or, lorsqu'on veut déployer la voiture électrique dans les centres ville, on est confronté aux problèmes d'infrastructures privées et de copropriétés privées, sans compter que l'Europe édicte ses propres règles, sans tenir compte des évolutions à l'œuvre dans les États. La dernière proposition de directive européenne risque ainsi de bloquer le déploiement des infrastructures en France.

**DEUXIEME TABLE RONDE :  
QUELLE EST LA VISION DES BESOINS DE MOBILITE SELON L'INDUSTRIE ?  
À QUELS AUTRES BESOINS REpond-ELLE ?**

**M. Bernard Darniche, président de l'association « Citoyens de la route ».** Depuis des dizaines d'années, j'essaie de faire prendre conscience à la société que l'automobile et la mobilité sont une préoccupation de premier ordre, tant sur le plan économique que sur celui du développement des individus. On aurait ainsi dû réfléchir depuis très longtemps à la mobilité sereine et durable, et non pas essayer de cristalliser des moyens de mobilité qui se concurrencent, car dirigés par des systèmes et des idéologies différentes. Aussi je veux rendre hommage à Denis Baupin, avec lequel j'avais à l'origine de nombreuses divergences de points de vue, mais qui a finalement préféré parler de mobilités sereines et durables plutôt que de voitures écologiques, notion qui a une connotation politique qui ne me convient pas. Mes auditeurs, tous les matins à la radio, vont dans ce sens : ils veulent bien accepter certaines choses, à condition qu'ils les comprennent et qu'elles soient acceptables dans l'état actuel des choses. La contrainte est une chose, la proposition et l'offre acceptées une autre.

**M. Denis Baupin, député, co-rapporteur de l'étude de l'OPECST.** Le dialogue que nous avons su engager nous a en effet permis de rapprocher des points de vue, qui, à l'origine n'étaient pas convergents. Nous avons su trouver des réponses ensemble, en partant de points de vue différents. Ce rapport vise justement à trouver des réponses, qui nous permettent de dépasser des contradictions qui, pour une part, ne sont pas insolubles.

**M. Jean-Claude Bocquet, professeur à l'École centrale de Paris, directeur du Laboratoire de génie industriel.** Dans peu de temps, 80 % des gens habiteront dans les villes. Plus de 50 % des conducteurs auront plus de soixante-cinq ans, avec un besoin de mobilité identique. Il faut donc investir sur le long terme, en réfléchissant notamment à des véhicules sans conducteur, homogènes dans une ville. De tels véhicules permettront de régler les problèmes de mobilité intergénérationnelle, ce qui suppose des connexions à l'extérieur des villes. Les technologies sont mûres, dès lors que la population des véhicules est homogène. De fait, on a beaucoup travaillé sur les moteurs, au détriment de la masse. Des véhicules qui pesaient hier une tonne en pèsent près du double, ce qui militerait pour décaler les investissements par rapport à la situation actuelle.

**M. Gabriel Dabi-Schwebel, spécialiste du marketing, président directeur général.** Merci de donner la parole à un homme du marketing. La France est plutôt une nation d'ingénieurs, le rapport *Sartorius* sur la situation de PSA Peugeot Citroën ne citant pas une seule fois le mot « marketing », et

seulement une seule fois le mot « design » et le mot « différenciation ». Sans doute est-ce une des raisons des difficultés que rencontre notre industrie automobile.

Cela dit, comment l'automobile participe-t-elle à l'évolution du marketing ? Philippe Kotler, l'un des gourous du marketing américain, a évoqué trois âges du marketing. Le premier – le marketing 1.0 – autour des produits, où la valeur est fonctionnelle. Un deuxième – le marketing 2.0 – né au début des années soixante-dix, avec une économie de la demande, autour du produit et de la différenciation du client. On évoluerait aujourd'hui vers un troisième âge, celui de la valeur, avec un marketing 3.0. Les valeurs seraient fonctionnelles, émotionnelles, mais aussi spirituelles. L'automobile devrait ainsi porter l'ensemble de ces valeurs, les questions du développement durable, les problématiques liées à la crise économique. Elle devrait ne plus être seulement un produit qui permet de se déplacer, mais aller au-delà, porter les valeurs fonctionnelles de l'automobile, à savoir la mobilité. C'est autour de ces concepts que l'automobile doit se réinventer, en allant vers plus de mobilité et de fonctionnalité. De ce point de vue, les concepts d'Autolib' et de *Blue car* portés par le groupe Bolloré sont au cœur des nouvelles réalités. Nous sommes dans l'ère du « co », du co-voiturage, de la colocation, de l'auto-partage. Tous les biens sont mis en commun, situation qui a le mérite d'être très écologique, la seule façon de faire baisser le bilan carbone étant de vivre en communauté. L'auto-partage, du point de vue du marketing de la valeur est une vraie évolution dans l'automobile : moins de propriété, plus d'usage. La voiture sans conducteur a été évoquée, notion qui fait disparaître la dimension machiste de l'automobile – le volant, la pédale d'accélération – sa dimension de puissance, pour n'être que de l'usage et de la mobilité.

**M. François de Charentenay, membre de l'Académie des technologies.** Je veux revenir sur la notion d'écosystème, évoquée par Joseph Beretta lors de la première table ronde à propos du véhicule électrique. On a annoncé récemment que la Zoé serait interdite de prise électrique ordinaire. Il semble que ce soit une question thermique qui ne permette pas de recharger en 8 heures de suite avec un fil qui aille dans une prise de 16 ampères ordinaire. C'est la preuve qu'on a du mal à prendre en compte un système global. Or, la pénétration du véhicule électrique ne se fera que par deux voies. La première, d'initiation, est celle proposée par Autolib', qui tend à devenir un vrai système. La deuxième, par la prise domestique, avec recharge lente. On comprend donc que l'infrastructure, l'écosystème de la recharge soit un point crucial, qu'il s'agisse de la normalisation des connexions ou de la gestion du réseau d'alimentation de puissance. Qu'on imagine le passage de 500 000 véhicules électriques en fonctionnement, aux deux millions annoncés pour 2020. Bref, l'approche écosystème devra bien être mise en avant dans le rapport, comme l'a fait l'Académie des technologies dans un travail récent publié sur le véhicule du futur.

**M. Denis Baupin.** Vous avez parlé de recharge électrique, sujet qui renvoie au débat sur la transition énergétique et la question des *smart grids*. Il faut absolument intégrer les deux débats, faute de quoi nous ferons fausse route.

**M. François de Charentenay.** C'est justement à l'occasion d'un groupe de travail sur la transition énergétique, qui doit prochainement publier son rapport, que nous avons pointé l'importance de la partie électrique, qui doit être examinée de très près.

**Mme Martine Meyer, Renault.** Je veux insister sur la notion de mobilité durable pour tous, le « pour tous » renvoyant à la dimension économique. Comme constructeur, nous offrons une gamme de véhicules électriques abordable. C'est un sujet qui a une dimension de compétitivité industrielle, que l'on ne peut atteindre sans rencontre entre les positions publiques et l'industrie. Les besoins d'infrastructures ont été déjà largement soulignés. Cela suppose notamment une réflexion sur le transport de marchandises lors du dernier kilomètre, notion innovante, qu'il faut développer pour faire croître le marché du véhicule électrique, ainsi que des réflexions autour du *parking management*. Tous ces dispositifs auront des effets sociétaux, le véhicule électrique pouvant apporter des bénéfices sanitaires, notamment en ville. Sa massification, à hauteur de 20 %, permet de réduire des composés comme le dioxyde d'azote de l'ordre de 45 %.

**M. Jean-Pierre Orfeuill, Institut pour la ville en mouvement.** Je veux vous faire part des réflexions de l'Institut pour la ville en mouvement sur les petits véhicules à forte urbanité, qui contribuent à une mobilité « sereine » ou « attentionnée ». Ces petits véhicules tiennent peu de place, sont peu ou pas émissifs, peu voire très peu consommateurs.

Par rapport à une automobile classique, ils peuvent poser des problèmes de confort. Dans un rayon de trente kilomètres par jour, on pourra imaginer, en Ile-de-France, éviter 30 % des circulations automobiles remplaçables par ce type de véhicules, pour 60 % des utilisateurs.

Y a-t-il une tendance spontanée des gens à se diriger vers des véhicules de petite dimension ? La réponse est clairement affirmative, une partie croissante de la population utilisant le vélo, le scooter et la moto dans les villes. Les gens acceptent donc cette dégradation de confort.

Les constructeurs automobiles vont-ils proposer des véhicules de ce type dans l'avenir ? La réponse, là encore, est positive. On recense ainsi 120 projets, dont 60 à horizon 2015.

Est-ce une bonne ou une mauvaise nouvelle ? Si cette question est pour le moment indécidable, on peut être convaincu que la pénétration ne se fera pas toute seule, par les simples mécanismes de marché.

Peut-on faire autrement ? La réponse est affirmative. Les grandes collectivités lancent un appel d'offre auprès des constructeurs, avec un cahier des charges précis. Ils sélectionnent quelques modèles, pour amortir les coûts de recherche et de développement, les collectivités s'engageant à les acheter en masse et à les utiliser pour leur service ou de la location de courte durée. Une telle démarche ne manquera pas de créer un écosystème favorable, écosystème qui doit inclure des limitations de vitesse, mais aussi des formules d'entretien, des priorités au stationnement, y compris dans les parcs de rabattement. Ford, lorsqu'il a construit la Ford T, a simplement imposé un modèle unique, ce que nous avons fait avec le Minitel il y a trente ans. Ajouterai-je qu'Apple fait la même chose sans le dire ?

**M. Pascal Ruch, président directeur général de Toyota France.**

Avant d'évoquer la vision de Toyota en termes de mobilité durable, je souhaite partir du constat environnemental suivant. Lorsque Toyota parle mobilité, c'est à l'échelle planétaire. Aujourd'hui, le parc automobile compte 800 millions de véhicules. D'ici la fin de la décennie, dans sept ou huit ans, on devrait se rapprocher des 1,2 milliard de véhicules, avec tout ce que cela suppose pour la qualité de l'air, le changement climatique ou la demande énergétique. Tous ces éléments, Toyota les prend en compte dans sa conception de mobilité durable. Pour Toyota, il n'y a pas une seule solution. Il faut travailler de front sur plusieurs chantiers, raison pour laquelle le groupe investit plus de 7 milliards en Recherche et Développement, pour disposer de solutions durables. C'est le plus gros budget de tous les constructeurs automobiles, mais aussi le plus gros budget en 2011 en R&D, toutes entreprises confondues.

Toyota travaille de front sur trois pistes. La première porte sur le 100 % électrique, solution pérenne pour un centre urbain, adaptée à ce contexte. Nous travaillons intensément sur la piste de l'hydrogène, de la pile à combustible rechargeable, qui se concrétisera à partir de 2015 en petite série et de 2020 en grande série. D'ici là, la solution retenue par Toyota est la solution hybride rechargeable, plus de 5 millions de véhicules ayant déjà été vendus. Cet hybride se décline en version rechargeable, solution très adaptée en ville. Il n'existe pas une, mais plusieurs solutions, Toyota estimant qu'il faut travailler de front sur l'ensemble.

**Mme Louis d'Harcourt, directeur des affaires politiques et parlementaires, Renault.** Je veux revenir sur vos propos, Mme Keller, lorsque vous avez demandé comment faire coïncider tous les enjeux sociaux de mobilité et les impératifs industriels, notamment en France. À mon sens, le programme de véhicule électrique de Renault illustre bien cette double dimension. La France a un vrai atout en matière de capacités de recherche. Renault dispose de 80 % de ses moyens de recherche et d'innovation en France. Il faut ajouter que nous sommes obligés de placer en France nos véhicules à forte valeur ajoutée, compétitivité oblige. Notre filière véhicule électrique s'est appuyée sur deux piliers. Nous

mettons sur le marché des véhicules dont la performance environnementale est reconnue, tout en apportant une réponse au problème de l'emploi, et je pense à nos deux projets à Maubeuge et à Flins.

**M. Marc Teyssier d'Orfeuil, délégué général du Club des voitures écologiques.** Une anecdote. En 1947, la ville de Nice a pris une délibération, pour fermer sa ville aux gros véhicules, étroitesse de ses rues oblige. L'idée d'encourager les petits véhicules était déjà présente.

Cela dit, je veux revenir sur l'harmonisation. En matière de stationnement, les collectivités locales ont un levier fort. L'acte III de la décentralisation et l'arrivée des autorités de la mobilité durable doit permettre de sortir du périmètre des villes, pour le périmètre des agglomérations. Comment imaginer, sur le dernier kilomètre de livraison, une ville qui encourage le véhicule électrique, une autre d'autres types de véhicules ? Un livreur doit pouvoir livrer tout le monde dans un même périmètre. Près de 30 % des véhicules qui circulent livrent des marchandises. À mon sens, de vraies pistes s'ouvrent aux petits véhicules électriques, pour répondre au dernier kilomètre industriel. C'est un sujet qu'il faut intégrer dans la réflexion industrielle des personnes et des marchandises.

**M. Laurent Antoni, CEA LITEN.** M. Ruch a parlé des véhicules à hydrogène, ressource qui s'intègre à un écosystème, servant à la fois au transport, mais aussi aux applications stationnaires, à la gestion et au stockage de l'intermittence des énergies renouvelables. Il s'agit donc d'un vecteur énergétique universel, qu'il faut prendre en compte dès maintenant.

**M. Bernard Darniche.** En vous écoutant, je me dis qu'il nous manque un outil de gouvernance, qui aurait pour définition d'amener à terme ce problème crucial de la mobilité sereine et durable. À force de segmenter les choses, on les oppose. Tant qu'on n'aura pas pris conscience qu'il faut un outil de gouvernance, qui reste à inventer, on n'avancera pas. J'utilise depuis longtemps une voiture électrique. En hiver, cependant, je passe d'une capacité électrique de 80 à 37 km. Comment rouler sans générateur embarqué ? J'utilise aussi une *Smart*, par conviction citoyenne, pour prendre le moins de place possible. Mais j'attends toujours qu'on me propose des tarifs de stationnement moitié prix, pour une voiture qui présente moitié moins d'encombrement. Un système de gouvernance devrait permettre d'intégrer toutes les demandes et de gérer toutes les offres, donc d'avancer.

**M. Denis Baupin.** Il faudra en effet faire des propositions dans ce sens. Il est logique que celui qui occupe moitié moins de place paye moitié moins cher.

**M. Bernard Darniche.** 80 % du temps d'une voiture est du stationnement.

**Mme Fabienne Keller, sénatrice, co-rapporteuse de l'étude de l'OPECST.** Vous évoquez le sujet du stationnement sur l'espace public. C'est un sujet important au sein des entreprises.

**Mme Sandrine Delenne, chef de projet « mobilité du futur », direction de la recherche, de l'innovation et des technologies avancées, PSA Peugeot Citroën.** Les constructeurs automobiles sont force de proposition s'agissant de la mobilité durable, PSA Peugeot Citroën ayant la volonté de proposer un véhicule propre pour chacun. Une innovation, je le rappelle, ne se réduit pas à une invention. Encore faut-elle qu'elle rencontre son marché, des clients, qu'elle soit économiquement viable. Quels leviers actionner ? Réduire les émissions de CO<sub>2</sub>, c'est travailler sur les chaînes de traction, mais aussi l'allègement, l'aérodynamique, et l'utilisation de matériaux recyclables ou bio-sourcés. Dans les chaînes de traction, nombre de leviers sont à notre disposition – réduction de la cylindrée à puissance équivalente, technologies de *stop and start*, qui permettent de réduire jusqu'à 15 % les émissions. L'hybridation ? La technologie qu'on propose est puissante, permettant de parcourir de grandes distances. On vient de présenter une technologie inédite, essence et air comprimé, qui s'adresse plutôt à des véhicules type Peugeot 208 ou Citroën C3. Nous travaillons enfin sur l'hybride rechargeable.

Toutes ces innovations doivent rencontrer leur marché, étant entendu que nous sommes force de proposition.

**Mme Fabienne Keller.** M. Orfeuil a évoqué une soixantaine de véhicules innovants. Vous en décrivez un certain nombre à votre tour. Dispose-t-on d'une monographie de ces véhicules, monographie qui nous permettrait d'éclaircir le champ des possibles ?

**M. Morald Chibout, directeur général d'Autolib'.** En écoutant certains intervenants, j'ai l'impression que la voiture électrique n'existe pas, pas plus que le nouveau système de mobilité. Dois-je rappeler qu'on enregistrera 3 millions de locations d'ici la fin de l'année dans Paris et quarante-sept communes ? Près de 100 000 personnes auront utilisé une voiture électrique. Autolib' existe, ne l'oublions pas. Ce système permet également de vous garer comme vous l'entendez. Les gens, chacun le sait, rencontrent de plus en plus de difficultés financières. La recette moyenne pour un client qui utilise Autolib' pendant un an est de 500 euros, somme pas négligeable. Par ailleurs, chacun sait que le stockage de l'énergie va se poser et qu'il faudra gérer les pointes de capacité. Or, la batterie Borollé existe et n'est pas une utopie. Quant à l'autonomie, Autolib' arrivera à 250 km, réalité intangible. C'est enfin une voiture propre, sans émission de CO<sub>2</sub> et d'odeur. Autolib' est une réalité, qui marche. Et c'est un groupe français qui emploie beaucoup de personnes.

**Mme Fabienne Keller.** Belle démonstration de marketing...

**M. Gabriel Dabi-Schwebel.** Les études mettent rarement en avant les cygnes noirs – les fameux *black swans* – et les changements. À mon sens, on ne dépassera pas les 1,2 milliard, dans la mesure où la location et l’auto-partage constituent un cygne noir, qui change radicalement le marché de l’automobile. J’ai les moyens de m’acheter une voiture. Cela dit, je ne compte pas en acheter, préférant Autolib’ ou d’autres formules. La voiture sans conducteur et la *Google Car*, en essai, changeront totalement le rapport à la voiture. Qui aura besoin de s’acheter une voiture alors qu’il pourra prendre en auto-partage une voiture qui se conduit toute seule, déplacer sa famille là où il veut, sans attendre des horaires de train ? L’automobile doit être totalement repensée sur cette logique de partage et d’utilisation partagée. Les voitures ne doivent plus être pensées pour séduire un consommateur, mais pour être utilisées à plusieurs, comme des transports en commun individuels. La voiture sans conducteur, c’est demain.

**M. Hervé Pichon, délégué aux relations avec les institutions françaises, direction des affaires publiques, PSA Peugeot Citroën.** Permettez-moi de revenir sur les contraintes d’un constructeur automobile. Celui-ci s’adresse à un marché – un marché vaste – à des clients, à des attentes de mobilité totalement différentes. Il doit construire une offre diversifiée, qui doit répondre à un modèle économique viable. Il est donc normal que ce constructeur prenne en compte les besoins de mobilité d’un certain nombre de clients qui ne sont pas forcément des urbains vivant à Paris, là où existe le meilleur maillage de transports en commun dans le monde. D’autres besoins de mobilité doivent être satisfaits, qui correspondent à une aspiration profonde de nos concitoyens, à savoir la liberté d’aller et venir, la fluidité, les échanges, la rupture d’une certaine fracture sociale, liée à l’isolement. Tous ces éléments forgent la viabilité d’un système économique et industriel. Il n’y a pas que l’auto-partage, l’utilisation de la voiture en ville. J’ajoute que j’ai été très sensible aux propos de M. Darniche : il n’y a pas de guerre entre l’automobile et la société, mais une aspiration commune à une mobilité durable et sereine. Toutes les innovations réalisées en matière d’hybridation doivent permettre une nouvelle culture de la conduite, de la convivialité en ville, de la mobilité et de la capacité d’autonomie.

**Mme Fabienne Keller.** Nous sommes demandeurs d’études sociologiques ou de typologies qui nous permettraient de mieux cerner les besoins de déplacement.

**M. Flavien Neuvy, directeur de l’Observatoire Cetelem de l’automobile.** Si l’on pense la mobilité de demain, on ne peut pas exclure de la réflexion les facteurs qui détermineront le choix des ménages dans leur mobilité quotidienne. Je veux parler du déterminant économique. Cette mobilité se fait sous contrainte économique. Les prévisions à horizon de dix ans montrent que le pouvoir d’achat restera sous tension. Il faut ajouter le poids constant des dépenses contraintes, celles du logement, de l’énergie et de la santé. Dit autrement, les marges de manœuvre que les ménages pourront consacrer à leur mobilité se

réduiront au fil du temps. Cette mobilité sous contrainte économique devra donc être prise en compte dans toutes les propositions. Les nouvelles mobilités sereines et durables ? Elles devront être aussi économiques. Les aides publiques pour le véhicule électrique et l'hybride sont certes très importantes. Mais il faut réfléchir plus largement à toutes les autres modes de mobilité. Comment inciter économiquement tous les ménages à adopter des modes de mobilité sereine et durable ?

**M. Jean-Michel Juchet, directeur de la communication de BMW.** Il faut éviter les faux débats. À côté des mobilités collective et individuelle, on voit le développement de l'auto-partage et de formes nouvelles d'utilisation de véhicules individuels. Cette évolution n'exclut pas l'usage classique d'un véhicule, sous forme d'achat ou de location. On assiste à l'émergence de nouvelles offres, de nouvelles attentes, étant entendu qu'on ne saurait substituer la notion d'auto-partage à celle de propriété. Imagine-t-on l'auto-partage d'une maison ?

**Mme Fabienne Keller.** Il y a la colocation des logements, phénomène qui interpelle.

**M. Jean-Michel Juchet.** Pour en revenir à l'usage de l'automobile, il ne faut pas sous-estimer le potentiel de l'électrique. Il trouvera sa place sur le marché par son attractivité. Une voiture électrique doit être sûre, dynamique, compacte. Elle offre d'ailleurs des possibilités d'architecture extraordinaire, une relation entre un gabarit extérieur et une habilité intérieure, que ne propose pas une voiture thermique. À la fin des fins, c'est l'appétence d'une voiture électrique qui déterminera sa position sur le marché. Mais il faudra aussi lever les freins à l'achat d'une voiture électrique, comme celui de l'autonomie, par adjonction d'un petit moteur thermique, pour étendre son usage au-delà des zones urbaines.

### **Débat**

**M. Jean-Pierre Orfeuill.** Je veux rappeler quelques ordres de grandeur, pour ne pas en rester à une vision trop centrée sur le septième arrondissement... Au total, 40 % de la population française vit dans des zones peu denses, 40 % dans des zones qui ne sont pas des villes-centres permettant l'émergence de services. Tout ce qui circule au sein d'une agglomération représente 19 % de la circulation automobile, 81 % circulent ailleurs. Les départs en vacances, les grands week-ends ? Ils représentent 35 % du kilométrage en voiture. Un million de locations par an, dit M. Chibout. Mais près de 38 millions de déplacements se font par jour en Ile-de-France. Qui imagine que tous ces actifs iront tous les matins louer une voiture ?... Dans certains territoires, des services pourront se développer rapidement, Autolib' faisant la preuve que circuler dans une voiture utilisée par d'autres est accepté.

S'agissant du *business model*, tout le monde appelle une collaboration entre les pouvoirs publics et les constructeurs. L'argent public est toujours lorgné.

L'intérêt principal des petits véhicules, ce sont les économies de temps qu'ils font réaliser à leur conducteur et à la société. C'est une source de revenu qu'il ne faut pas oublier. La plupart des gens qui roulent en deux roues à Paris considèrent qu'ils peuvent amortir un véhicule supplémentaire par les gains de temps que leur procure leur véhicule. N'oublions donc pas le temps, le confort et l'argent dans le *business model*. Améliorer la dimension temps nous dispensera de dépenses publiques supplémentaires.

**M. Bernard Darniche.** Désir, envie et plaisir : ce sont trois mots fondamentaux dans le modèle économique de notre société. Désir de posséder, envie, plaisir de conduire... Il faut pouvoir en parler. En Allemagne, on ose dire les choses. Que les constructeurs automobiles ne l'oublient pas.

**Mme Louise d'Harcourt.** Le véhicule sans chauffeur a été évoqué. Ne confondons pas invention et innovation. À mon sens, il est essentiel d'avoir à l'esprit la problématique de la traduction industrielle des voitures de demain. La voiture sans chauffeur est pour demain, a dit un intervenant. Demain ? Soyons très clairs sur les agendas.

**Mme Alexandra Crosseron.** La jeune génération est beaucoup plus sensibilisée à la question de l'environnement. Elle est très sensible au véhicule électrique, aux nouveaux usages et à leur développement. Mais c'est un fait que la dimension du désir, de l'envie et du plaisir se conjugue mal avec le véhicule électrique, car on n'entend plus le ronronnement du moteur.

**M. Bernard Darniche.** Je roule dans un véhicule électrique par envie, désir et plaisir. Une fois qu'on a goûté à l'énergie électrique, on ne peut plus s'en passer.

**M. Thibaut Moura, Club des voitures écologiques.** Le Mondial de l'Automobile, tous les deux ans, rassemble des jeunes générations et des plus anciennes, preuve qu'il y a toujours une envie de l'automobile. Quant aux autoroutes, les véhicules électriques ou hybrides devaient avoir un avantage comparatif lorsqu'ils y circulent.

**Mme Mireille Appel-Muller.** M. Darniche incarne le plaisir de l'hyper choix. Le plaisir, aujourd'hui, c'est de pouvoir avoir accès à la mobilité adéquate, au moment qui convient. L'Institut pour la ville en mouvement a mené une enquête sur la possession et la location, montrant que les plus gros loueurs sont aussi les plus gros propriétaires. L'idée est d'avoir accès à toutes les modalités. Soit il y a hyperchoix, soit pas le choix (notamment du fait de l'absence de permis de conduire).

**Mme Fabienne Keller.** C'est-à-dire ?

**Mme Mireille Appel-Muller.** Celui qui possède le plus de voitures en loue aussi le plus souvent, prend souvent l’avion et utilisera tous les moyens de transport à sa disposition. Il peut choisir ses modes. Il existe donc un marché potentiel, celui d’offrir différents produits, mais aussi différents services. Certains ont les moyens d’avoir une petite voiture en ville, une grosse pour l’autoroute ; d’autres sont assignés à résidence. Il y a aussi le plaisir de la place arrière. Beaucoup auront de plus en plus besoin de ces services de mobilité : les jeunes, les moins jeunes, ceux qui apportent du service à domicile. On est face à une multiplicité d’usages et d’accompagnements. On a parlé des taxis, les premiers services de mobilité en ville. Sans doute gagnerait-on à penser à tous ces différents usages.

**M. Gabriel Dabi-Schwebel.** Les projets d’auto-partage peuvent aussi se faire à la campagne. J’ai ainsi travaillé avec la Région Alsace sur des projets d’auto-partage entre deux agglomérations. Désir, envie et plaisir : rappelons qu’un des rares succès marketing récents dans l’automobile française est celui de Dacia, qui n’a pas repris les codes classiques de l’automobile, au profit de la fonctionnalité et d’une efficacité en termes de coût. C’est un succès très remarquable.

**Mme Fabienne Keller.** Quels sont les éléments du succès ?

**M. Gabriel Dabi-Schwebel.** Les consommateurs qui ont acheté des Dacia ne cherchent pas que le désir, l’envie et le plaisir, mais la fonctionnalité : une voiture qui offre la possibilité de se déplacer en toute liberté, pour un prix raisonnable, sans excès de superflu, en se concentrant sur l’essentiel : un volant, un levier de vitesse, une pédale d’accélération et de la place pour les bagages. C’est ce qu’offre Dacia.

**Mme Virginie Boutueil, École des Ponts Paritech.** Je suis originaire d’un village de 900 habitants. J’ai passé mon permis de conduire à dix-huit ans, et roulé 20 000 km par an par plaisir, pendant mes premières années. J’habite désormais à Paris : j’ai toujours le même plaisir à conduire une automobile, mais je n’en possède pas. Le plaisir, c’est le choix de ne pas attendre un taxi, d’utiliser une voiture quand on en a besoin, la voiture faisant plus de sens que tous les autres modes de transport, ce qu’offre Autolib. Dans mon village d’origine, la perception de la voiture a changé : le covoiturage s’organise, le coût du carburant étant devenu prohibitif. Il est donc important de faire des typologies lorsqu’on aborde ce type de sujet.

**M. Bernard Darniche.** Entrave à la mobilité, dites-vous, qui amène à une assignation à résidence. À force d’avoir cette philosophie de culpabilisation de l’automobile en général et de la mobilité en particulier, on finit par inventer des systèmes fiscaux confiscatoires, culpabilisants intellectuellement, qui amènent à la catastrophe que connaît la France en matière de mobilité.

**M. Denis Baupin.** Qu'est-ce qui est le plus efficace en ville ? À Paris, l'usage du transport collectif est largement plus performant que l'usage de l'automobile, ce qui m'amène à poser la question de la forme de l'automobile. Je ne cherche pas à culpabiliser l'usager mais j'interpelle les constructeurs : ce qu'on offre aux consommateurs correspond-il à leurs besoins ? La voiture coûte cher, dites-vous, à cause de la facture du carburant. Dès lors que l'on sait que le prix du carburant ne baissera pas, la question de la consommation du véhicule est un élément entre les mains des constructeurs. Du reste, pourquoi continue-t-on à trouver sur le marché des véhicules dont le compteur va jusqu'à 190 km/h et plus, alors même que la vitesse est limitée à 130 km/h et qu'une telle puissance coûte beaucoup plus cher à l'usager ? C'est prendre en otage beaucoup d'automobilistes, obligés de dépenser beaucoup d'argent pour faire tourner un moteur bien trop puissant par rapport à leur besoin. Je prends la défense de ces automobilistes plutôt que de les culpabiliser.

**M. Jean-Michel Juchet.** La puissance est aussi un facteur de sécurité active : dépassement, manœuvre d'évitement...

**M. Jean-Claude Bocquet.** C'est moins la puissance qui compte que le couple, qui fera l'agrément de conduite. Le paradoxe est qu'à vouloir diminuer fortement les consommations, on augmente la vitesse maximale. Or, les constructeurs ne recherchent pas la vitesse maximale, mais le confort de conduite. Pourquoi un véhicule électrique est-il agréable en ville ? Parce que le couple à bas régime est très bon, alors que la puissance est moyenne. L'agilité de conduite en ville est excellente.

**Mme Emilie Brénot.** On nous culpabilise sur la voiture à essence. En matière de voiture électrique, de gros efforts doivent être fait sur l'envie, et non sur le besoin. Le Trophée Andros est un bon exemple.

**M. Ismaïl Lahlou.** On conduit par plaisir, il ne faut pas l'oublier, pour avoir une sensation de vitesse et de prise de risque.

**M. Denis Baupin.** Nous approchons de la conclusion. Je suis pour le plaisir. Mais quel est le coût collectif et individuel de la surpuissance et du plaisir ? Le choix n'est pas vraiment donné aux gens. Quel plaisir d'avoir une puissance qu'on ne peut pas utiliser lorsqu'on conduit l'essentiel du temps en ville ? Quel est le coût en matière de pollution, d'accidentologie ? Tous ces éléments devraient être posés, pour faire un choix éclairé. Est-ce uniquement sur la base des enquêtes d'opinion faites par les constructeurs automobiles que les choix doivent être faits ? Doivent-ils être réalisés plus collectivement ? Y a-t-il une diversité des véhicules proposés en fonction des désirs des uns et des autres ? À mon sens, cette diversité n'existe pas sur le marché. Je suis très heureux de l'existence de la *Twizy*. Pourquoi n'occupe-t-elle la même place dans l'imaginaire que d'autres types de véhicule ? Bref, comment, sans perdre le plaisir, l'envie et le

désir, faire la promotion d'autres types de véhicules, plus compatibles avec l'intérêt collectif ? C'est l'intérêt de notre rapport

**M. Hervé Pichon.** Dans les faits, il existe une très grande offre d'automobiles en Europe. L'offre n'est pas restreinte.

**M. Denis Baupin.** Parmi celles-ci, combien sont bridées à 130 kms/heure ? Très peu...

**M. Hervé Pichon.** C'est un autre débat... N'oubliez pas le marché, la demande des consommateurs.

**M. Denis Baupin.** L'offre n'est pas riche, mais calquée sur le même modèle. Vos voitures se ressemblent toutes...

**Mme Fabienne Keller.** Pour conclure, après M. Denis Baupin, je soulignerai que nous avons bien entendu les pistes de régulation évoquées par M. Marzloff, relevé la question du défi industriel, du comportement des citoyens, et les questions d'agenda des politiques publiques. Ce sont trois dimensions qu'il faudra rendre cohérentes si l'on veut avancer. Entre soixante et cent vingt véhicules originaux ont été cités : je propose qu'on en établisse le catalogue en France et ailleurs, les pays qui ont moins de moyens que nous trouvant souvent des solutions plus robustes et économes. On a aussi parlé du droit à la mobilité, idée tout à fait intéressante, vrai sujet d'ouverture de la société. Les questions réglementaires ont été évoquées à plusieurs reprises, point qu'il faudra étudier de près, comme ceux qui touchent au droit des voiries et au parking. Il faudra qu'on approfondisse les enjeux de qualité de l'air et de changement climatique, d'envie, de plaisir et de désir. Nous avons enfin évoqué l'intérêt des centrales de mobilité, ces lieux où l'on ferait converger toute l'information. Bref, voilà une grande palette de sujets, que nous aurons à approfondir dans nos prochaines auditions.

Mesdames et messieurs, je vous remercie.

**ANNEXES**



**ANNEXE 1 :  
CONTRIBUTION DE MME DANIELLE ATTIAS,  
PROFESSEURE A L'ECOLE CENTRALE DE PARIS**

**Quels sont les besoins en mobilité et comment vont-ils évoluer ?  
Sous l'influence de quels facteurs ?**

Une certitude: le changement vers l'électromobilité sera une véritable révolution.

Penser les besoins de mobilité de demain suppose la prise en compte de nombreux facteurs technologiques, énergétiques, socio-économiques, environnementaux dans un contexte de mutation sociétale qui dépasse largement le champ de l'industrie automobile. Les hypothèses d'évolution de la mobilité sur les vingt prochaines années et la place des véhicules dans le marché sont souvent contradictoires. Au-delà de toutes les incertitudes technologiques et économiques, l'affirmation la plus acceptée est que le développement de l'électromobilité va entraîner un bouleversement complet des services de mobilité urbaine pour le déplacement des usagers. La première question posée est celle de la caractérisation de ce changement. S'agit-il d'une évolution du système de la mobilité? D'un changement de business model technologique et socio-économique? De l'émergence d'un nouveau paradigme ? À l'évidence, penser la mobilité de demain, c'est penser la ville de demain et le mode de vie futur de ses habitants.

**L'analyse des besoins en mobilité doit donc intégrer non seulement la rupture technologique, mais aussi une mutation des usages, des comportements et des positionnements des différents acteurs.**

Tout d'abord, parce que le rapport à la voiture change : objet de plaisir et symbole de réussite sociale, la voiture est davantage évaluée aujourd'hui sur son utilité. Ainsi, le budget automobile pèse-t-il de plus en plus lourd pour les ménages (carburant, entretien, assurance) et, dans le même temps, la voiture porte une image négative dans les villes et au regard de l'écologie : encombrement de l'espace, embouteillage, pollution.

**Le paradigme industriel défini par les constructeurs de véhicules thermiques destinés, en toute propriété, à des consommateurs de masse, doit être revisité pour mettre en place des stratégies orientées clients.** En effet, posséder un véhicule, en particulier dans les grandes villes, n'est plus une nécessité pour se déplacer dans les centres urbains et la périphérie. Des modes

alternatifs de mobilité existent (transports en commun, services de co-voiturage, auto partage, Auto lib, etc.) et sont bien intégrés par différentes catégories socio-professionnelles et différentes classes d'âge.

Des études montrent que l'achat d'un véhicule neuf se fait tardivement (autour de 50 ans) et qu'un seul jeune adulte sur trois est propriétaire d'un moyen de déplacement (voiture ou moto ou vélo) ; une autre étude montre également comment le rapport à des objets de consommation « traditionnels » tels la voiture et la télévision change et que la réussite d'un jeune dans des cycles d'études supérieures est en lien avec un milieu familial qui a fait le choix de n'être propriétaire ni d'une voiture ni d'un téléviseur.

Par ailleurs, les problématiques énergétiques contraignantes et la limitation de ressources disponibles abordables s'imposent à tous. Cette prise de conscience ouvre la voie à des choix « citoyens » que ce soit dans les modes alternatifs de mobilité et à des choix industriels dans la motorisation (par exemple, moteur hybride ou électrique).

Cependant, la question de l'acceptabilité par le client de ce nouveau modèle économique et écologique n'est pas si simple et ceci pour de nombreuses raisons. **Le véhicule électrique ou hybride ne décolle pas et interroge les conditions et les contextes d'usage des véhicules par les clients ainsi que la technologie proposée. Faut-il repenser l'offre actuelle de véhicules électriques/hybrides en France qui n'a pas encore trouvé son marché ?**

En résumé, l'autonomie de déplacement reste un frein (de l'ordre de 100 à 250 kms) car l'utilisateur n'est pas encore suffisamment assuré de la disponibilité des points de recharge pour son véhicule sur son parcours de déplacement, ce qui **suppose la participation active des acteurs publics pour la mise en place et la disponibilité d'un réseau électrique très maillé de puissance significative.**

Une autre contrainte forte s'impose à l'utilisateur, celle du temps de la recharge (qui peut atteindre 8 h dans le cadre d'une charge maximale) et de la nécessité de coupler cette fonctionnalité avec un système de communication évolué. Ce type d'innovation offre toutes les informations utiles au client : l'état de charge de sa batterie, le trafic, la disponibilité des bornes de recharge, le temps pour effectuer sa recharge, etc. Or, cette innovation « radicale » en transformant l'interface traditionnelle entre la voiture et son usager crée, dans le même temps, **une interaction structurelle et systémique entre la ville, l'énergie et l'information.**

**ANNEXE 2 :  
CONTRIBUTION DE M. JEAN-PIERRE ORFEUIL,  
INSTITUT POUR LA VILLE EN MOUVEMENT**

**Pourquoi faut-il des petits véhicules urbains à forte urbanité ?  
Comment les développer ?**

La ville est un lieu d'attentes et d'injonctions contradictoires. On souhaite des villes non polluées, aux circulations apaisées, mais aussi des villes denses, vibrantes, multifonctionnelles, lieux de création de richesses et lieux de protection contre le chômage grâce à la diversité des activités et au dynamisme métropolitain. On souhaite diminuer les circulations au nom de l'apaisement ou de consommations d'énergie excessives et faciliter les flux indispensables au dynamisme.

Les travaux de prospective urbaine menés par les étudiants de quinze villes des mondes développés et émergents réunis par l'Institut pour la Ville en mouvement (Urbanisme n° 385) convergent autour d'une attente commune. Ils cherchent à concilier la lenteur et la convivialité (procurée par la domination de modes doux dans l'espace public local) dans des « villages urbains », reliés entre eux par des systèmes plus rapides, la plupart du temps collectifs.

On a cru trouver une solution en incitant au report de la voiture vers les transports collectifs. Cette solution « marche » quand la performance des transports publics (notamment en termes de temps de parcours) est comparable à celle de la voiture, ce qui est parfois le cas (lorsque les systèmes ne font pas trop de « cabotage ») pour les déplacements à destination des centres, ce qui est rarement le cas pour les déplacements entre banlieues, de plus en plus nombreux. En outre, même à destination des centres, on observe un développement notable d'autres modes, dont les vélos et les deux-roues à moteur lorsque les circulations en voiture et le stationnement deviennent plus difficiles. Leur part dans les déplacements a été multipliée par 5 à Paris en 15 ans, et a presque doublé dans les villes grandes villes en région. Les ventes de vélos à assistance électrique ont plus que doublé en 4 ans, mais notre pays reste loin derrière les Pays-Bas et surtout la Chine (20 millions de ventes annuelles dans ce pays). Le développement de l'usage de ces moyens a l'intérêt de signaler les besoins d'autonomie des individus et un certain détachement à l'égard de la voiture. Si l'on admet que l'action publique réussit d'autant mieux qu'elle surfe sur des attentes ou des vagues comportementales spontanées, on a là des éléments très favorables au développement de véhicules beaucoup plus légers et moins encombrants que des

voitures en ville, qui ne présenteraient ni les limites des vélos (adaptés seulement aux déplacements courts), ni celles des scooters et motos (dangereux et nuisants)

Les constructeurs de véhicules sont conscients de cette situation, et une étude de Frost et Sullivan recense pas moins de 135 projets de véhicules adaptés aux « micromobilités » (mobilités urbaines) à horizon 2020, dont 110 chez les grands constructeurs et près de 60 disponibles dès 2015. Ils sont toujours moins encombrants, en circulation et en stationnement, que la voiture, la plupart du temps mus à l'électricité, mais ont de une à quatre roues et des vitesses de pointe assez différenciées. Une étude de mobilité effectuée sur l'Île-de-France (Massot et coll., 2010) visant à identifier les ordres de grandeur des potentiel d'usage de l'automobile substituables par des moyens ayant des caractéristiques proches de celles des scooters électriques, et de portée limitée à 30 km par jour donne par ailleurs des résultats encourageants. Techniquement (c'est-à-dire sans considérations économiques), les deux tiers des automobilistes (à l'origine d'un tiers des circulations automobiles) pourraient réaliser leurs déplacements avec ces véhicules. Par comparaison, les potentiels correspondants pour le vélo sont estimés à 20 % des individus et 5 % des circulations. Les possibilités de substitution des circulations automobiles par des vélos à assistance électrique et des cyclomoteurs électriques se situeraient entre 5 et 30 %, tandis que des véhicules électriques à 3 ou 4 roues, mais toujours de faible largeur, pourraient présenter un potentiel plus élevé car leur portée (limitée pour les véhicules à deux roues par l'inconfort de la situation de conduite) pourrait excéder 30 km par jour. Lorsqu'on intègre des considérations économiques (dont les surcoûts d'amortissement), le potentiel de réduction des circulations chute d'un tiers à un cinquième environ. Il peut être restauré si des politiques de stationnement (certitude d'avoir à payer un ou deux euros de l'heure) et de réparation renchérissent sélectivement le coût d'usage de la voiture.

Malgré ces éléments favorables, ces véhicules ont un autre point commun que n'évoque pas l'étude citée : ils sont condamnés à l'échec commercial, malgré leur intérêt pour les mobilités urbaines, si des politiques publiques ambitieuses ne sont pas mises en œuvre. Quatre raisons au moins expliquent ce pessimisme. La diversité des propositions impliquera le maintien de prix élevés du fait de séries insuffisantes. Ces prix inciteront les ménages à conserver l'usage de voitures généralistes, dont le coût est « rentabilisé » par la superposition d'usages urbains et d'usages à plus longue distance, car les économies de carburant ne suffisent pas à équilibrer les surcoûts liés à un véhicule supplémentaire. Dans ces conditions, les filières d'entretien et de réparation ne s'y intéresseront pas ; enfin, leurs moindres performances en termes de protection de leurs usagers constitueront un facteur dissuasif supplémentaire si des politiques actives de sécurité routière adaptées à ces usagers ne sont pas mises en œuvre localement par les collectivités.

Ces observations montrent que des offres alléchantes, bien qu'elles soient en phase avec les attentes des usagers et des collectivités publiques, ne suffiront pas à faire émerger un marché autre que de niche. Seule une politique publique ambitieuse dans ses objectifs, tout en restant modérée dans les moyens financiers mis en œuvre, nous paraît pouvoir faire émerger un marché de masse. En nous inspirant de ce qui a été conduit par La Poste, nous l'esquissons ci-dessous.

Les responsables des grandes villes et grandes régions métropolitaines d'Europe se réunissent pour concevoir le cahier des charges d'un appel d'offre pour des « petits véhicules à forte urbanité », à soumettre aux industriels européens de l'automobile, des motocycles et des cycles. Les caractéristiques de base sont les suivantes : une ou deux places, une largeur et un poids nettement moindres que les citadines classiques, une propulsion électrique, une vitesse de pointe limitée à 60-70 km/h. Des caractéristiques légèrement différentes peuvent être adoptées pour des véhicules adaptés aux livraisons urbaines de proximité, la « logistique du dernier kilomètre ». Le cahier des charges est accompagné de l'énoncé d'une politique d'engagements d'achats annuels, limitée dans le temps, par ces collectivités. Les réponses des constructeurs portent sur les caractéristiques techniques des véhicules, les prix en fonction des volumes d'achat, les engagements en matière de service après-vente. Les collectivités sélectionnent un petit nombre d'offres pour favoriser les effets de série. Les véhicules qu'elles achètent peuvent être utilisés par leurs services, proposés en libre-service à leurs administrés, loués au mois ou en location de longue durée, ou vendus. Elles conçoivent un écosystème favorable à leur usage et à sa sécurité (exploitation routière orientée « circulation apaisée » et stationnement, réseau d'entretien et de réparation) et « sévèrisent » progressivement l'usage de la voiture (stationnement par exemple). Elles s'assurent que les grands gestionnaires de parcs de stationnement privé (employeurs, grand commerce, parcs de rabattement) offrent des priorités d'usage, et demandent à l'état un soutien dérivé de celui pour voitures électriques. À cette fin, elles organisent un forum permanent des utilisateurs pour tout ce qui concerne les problèmes techniques liés aux véhicules, et surtout pour adapter la gestion du réseau viaire, notamment du point de vue de la sécurité, à ces nouveaux véhicules.

**Références :**

- Dossier « La fabrique du mouvement », revue Urbanisme, n° 385, été 2012 ;
- Frost et Sullivan, 20 mars 2012, *Passenger Car OEMs to Offer Next-Gen Sustainable Commutes via Micro-Mobility Solutions* ;
- Massot M.H., Orfeuil J.P., Proulhac L., 2010, Quels marchés pour quels véhicules urbains, TEC n° 205, 2010.

**ANNEXE 3 :**  
**CONTRIBUTION DE M. JEAN-CLAUDE BOCQUET,**  
**PROFESSEUR A L'ECOLE CENTRALE DE PARIS**

**Quelle est la vision des besoins de mobilité selon l'industrie ?**  
**A quels autres besoins répond-elle ?**

Deux constats :

Aujourd'hui 25% des adultes, des « conducteurs » ont plus de 65 ans (à horizon 2050, ils seront de l'ordre de 50%)

Bientôt 80% des personnes habiteront les villes :

- Ils consommeront dans les villes (besoin d'approvisionnement croissant des villes)
  
- La disponibilité des surfaces habitables va poser problème (problème d'emprise des surfaces de parking)
  
- l'évolution du prix des parkings suit celui des logements (problème d'accès au logement).

Les besoins en termes de mobilité ne peuvent aller qu'en croissant (principalement dans les villes).

Deux scénarios :

- Sur le court terme : continuer à développer l'hybride (y compris hydrogène) pour une autonomie inter villes et un déplacement électrique en ville mais avec un gros effort de recherche sur les structures véhicule pour une réduction drastique des masses (une 405 faisait 1000kg une C5 1700 kg aujourd'hui, un moteur moderne et des pneus modernes sur l'équivalent d'une AX d'antan donnerait de suite des consommations inférieures à 2 litres au 100km) et une modularité (adaptabilité au besoin : roue intégrée Michelin).
  
- Sur le long terme : développer l'hydrogène (pile à combustible) pour les déplacements inter villes et en parallèle le tout électrique sans conducteur en ville :

Les voitures de ville sans conducteur :

- pourront être appelées par internet en bas de chez soi pour une adresse choisie dans la ville où en périphérie pour prise d'un véhicule inter villes.

- permettront, durant la mobilité, de ne rien piloter et contrôler, donc d'être disponible pour tout autre activité à l'intérieur du véhicule,

- autogèreront leur énergie (rechargement...), leur besoin de maintenance,

- seront des véhicules ultralégers (de 1 à 4 places, voire d'utilitaires) n'ayant pas à résister à un choc (parc homogène à une ville de véhicules communiquant).

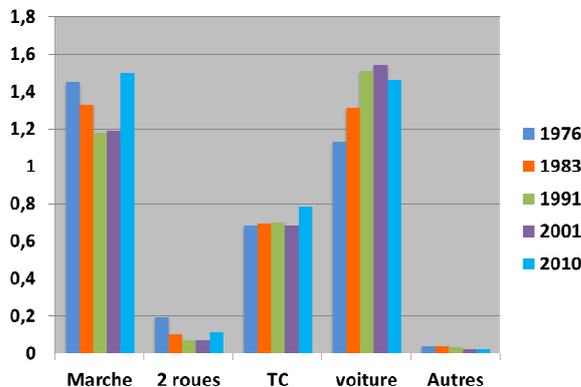
- auront très peu d'emprise foncière dans la ville (seul e occupation des voies de circulation en fonction des flux circulants), leur stationnement se fera en périphérie des villes en attente de circulation.

**ANNEXE 4 :  
CONTRIBUTION DE M. ALAIN MEYERE,  
DIRECTEUR DU DEPARTEMENT MOBILITE ET TRANSPORTS  
DE L'INSTITUT D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME IDF**

**Automobile et route en île-de France :  
le « peak-car » est-il derrière nous ?**

Cette présentation a pour but de mettre en lumière et de quantifier un grand changement de tendance qui s'est opéré récemment dans le domaine de la mobilité : « le peak car ». C'est-à-dire que l'utilisation par individu de l'automobile aurait atteint son maximum et commencerait maintenant à décroître.

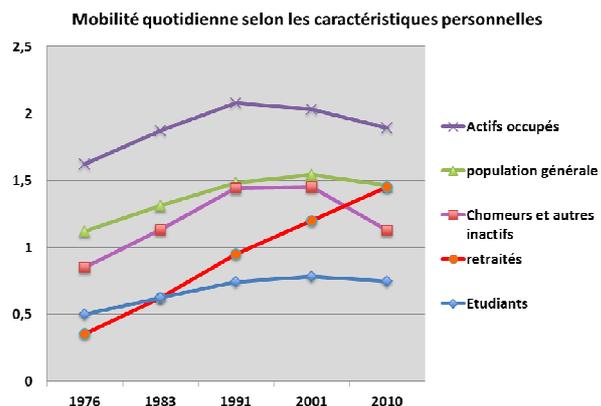
Pour quantifier ce changement, il a été choisi de comptabiliser le nombre de déplacements par personne et par jour car cela permet de mieux rendre compte des activités humaines. En effet, le principal intérêt du transport est bien de rendre possible des interactions entre être humains : travail, loisir, commerce... On comprend donc que le nombre de déplacement par personne est une variable qu'il faut maximiser pour enrichir la vie des citoyens. Ce n'est pas forcément le cas pour d'autres variables telles que le nombre de kilomètres quotidien et le temps passé dans les transports.

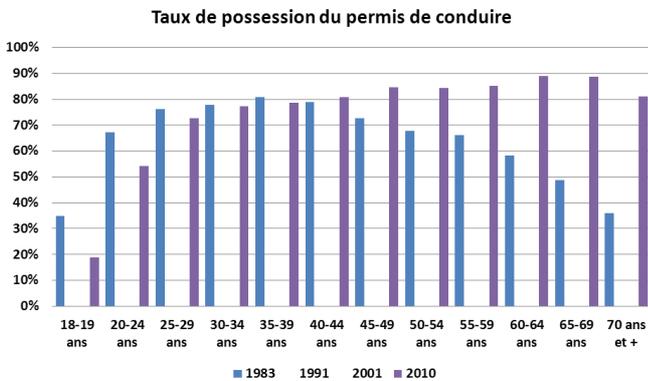


A l'application de cette méthode, un premier constat nous frappe : Depuis 2001, la part modale de la voiture en Ile de France diminue au profit des transports en commun, des 2 roues et surtout de la marche. La voiture jusqu'alors en constante progression semble donc en recul. Certains argumenteront que cette diminution d'usage est due

principalement aux changement de comportement de quelques franges de la société et ne reflètent pas la réalité d'un certains nombre de citoyens. Nous allons ici prouver le contraire.

Tout d'abord par type d'activité : On constate que la mobilité automobile diminue bien pour la population en générale et pour tous les types à l'exception des retraités. Des jeunes aux actifs seniors, tout le monde semble avoir réduit son utilisation de l'automobile.

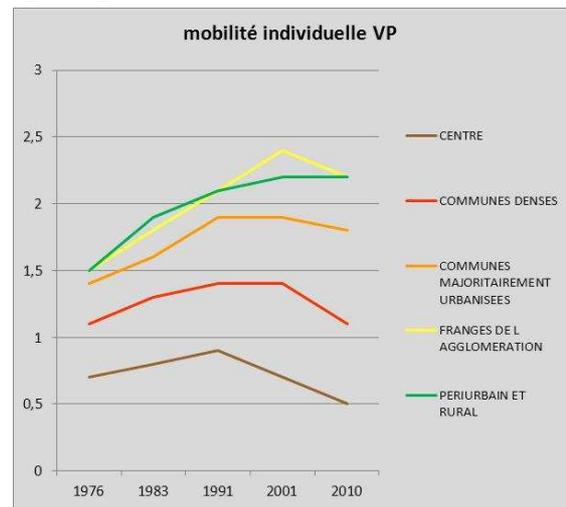




L'exception des retraités peut s'expliquer par un effet générationnel. Les personnes âgées font partie d'une génération qui a toujours utilisé l'automobile durant sa période d'activité et ne changera pas ses habitudes une fois à la retraite. A l'inverse, les jeunes semblent moins désireux de conduire une automobile que ne l'étaient les retraités durant

leur jeunesse. Il faut néanmoins nuancer cet avis car la plus faible part de jeunes détenant le permis de conduire peut s'expliquer par des difficultés financières, véritable barrière à l'accès au permis.

Enfin, le peak-car n'est pas non plus uniquement dû à des comportements urbains. Nous constatons ici que toutes les zones d'Ile de France voient la part de la voiture se tasser. Le peak-car est donc une réalité qui nous affecte tous : la voiture semble de moins en moins attractive comparée aux autres modes de transports et nos habitudes s'y adaptent.



En conclusion, on peut citer les nombreux projets urbains en cours de réalisation qui témoignent du transfert modal qui s'opère au détriment de la voiture et viennent renforcer l'analyse que nous tirons des chiffres précédents: réaménagement des voies sur berge rive droite, le réaménagement du boulevard circulaire à la défense ou le projet de transformation de l'autoroute A4 en avenue.

Cette transformation profonde et inédite de la manière dont nous nous déplaçons est internationale et doit être prise en compte tant par les constructeurs que par les élus locaux. Les uns devant se poser la question de vendre de la mobilité plutôt que des véhicules et les autres de repenser leurs politiques d'aménagement du territoire.



**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**

**[www.pecst.assemblee-nationale.fr](http://www.pecst.assemblee-nationale.fr) - <http://www.senat.fr/pecst/index.html>**