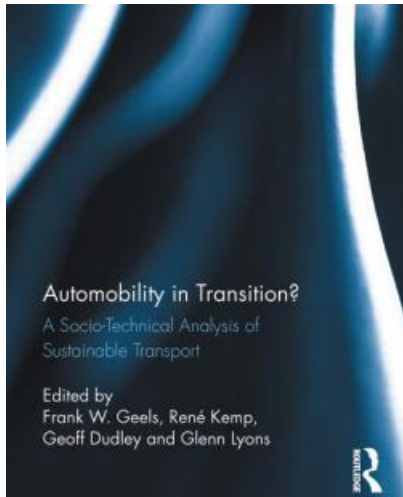


## LIVRES CLEFS

20/10/2014



# L'automobilité en transition ? Une analyse sociotechnique des transports durables - de Geels, Kemp, Dudley and Lyons

Par **Javier Caletrío**  
(Sociologue)

20 Octobre 2014

*L'automobilité en transition ?* s'intéresse aux tensions existant entre stabilité et mutation dans le système de l'automobilité. S'appuyant sur des études de cas menées aux Pays-Bas et au Royaume-Uni, cet ouvrage discerne des scénarios et des mécanismes susceptibles d'expliquer les dynamiques complexes en jeu et analyse comment celles-ci pourraient influencer les relations entre société et transport dans les décennies à venir.

---

## Le siècle de l'automobile

A la fin du dix-neuvième siècle, la **mobilité** quotidienne dans les sociétés occidentales se résumait essentiellement à la marche. Les villes étaient encore de petite taille en comparaison avec nos échelles actuelles ; piétons, cyclistes, charrues tirées par des chevaux se disputaient l'espace avec les trams électriques, devenus des éléments manifestes du paysage urbain. Des réseaux ferrés étendus, intra comme interurbains, complétaient les systèmes de transport public en plein essor. Dans ce contexte, l'ère du moteur ne pouvait émerger que timidement, tout d'abord comme un luxe accessible au plus petit nombre seulement, puis, à la suite de l'arrivée sur le marché du modèle de la voiture T-Ford en 1908, comme un produit de consommation de masse se propageant et s'ancrant dans les familles du vingtième siècle, dans le monde du travail, l'économie, les infrastructures urbaines et les stratégies de sécurité nationale à long-terme. Symbole de

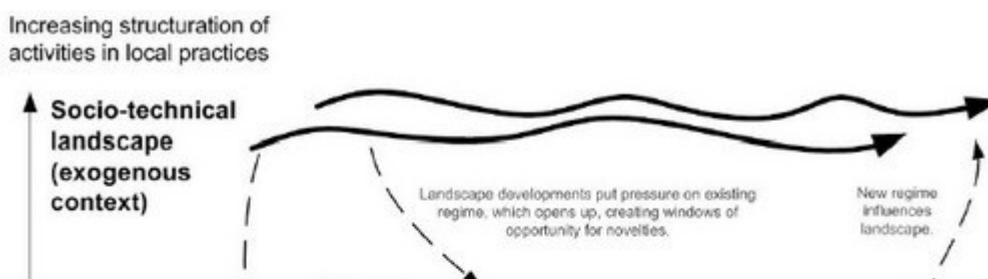
industriels urbains et les stratégies de sécurité nationale à long terme. Symbole de modernité et de liberté, la culture de l'automobile se répandit peu à peu et elle est en pleine expansion dans certains pays en développement. À titre d'exemple, le nombre de véhicules a doublé en dix ans dans les métropoles brésiliennes, dépassant les 21 millions en 2012. Avec plus d'un milliard de voitures dans le monde et plus de 66 millions de véhicules produits annuellement aujourd'hui, cette forme hégémonique de mobilité individuelle façonne les villes et leurs rythmes, quel que soit le continent considéré. Quoiqu'il en soit, le culte de la voiture est de plus en plus contesté, en raison de ses implications - embouteillages, accidents mortels, pollution atmosphérique et changement climatique, pour n'en citer que quelques unes. Parallèlement, pléthore de groupements de citoyens, d'entreprises et de villes lancent des innovations tant sociales que techniques : certains analysent le rôle du design et les bilans énergétiques des véhicules (par exemple la technologie de la pile à combustible), d'autres mènent des recherches pour transformer radicalement les façons de concevoir les différents aspects du **déplacement** (par exemple les rues à vivre, les taxes en cas d'embouteillage, le transit intermodal, les systèmes de transport intelligent et la gestion du trafic). Que nous apprennent ces signaux simultanés d'inertie et de mutation sur l'avenir de la voiture ? Le vingt-et-unième siècle sera-t-il, lui-aussi, un siècle de la voiture, ou bien le processus en cours indique-t-il une **transition** des systèmes de transport, d'une échelle et d'une importance équivalentes à la révolution automobile du vingtième siècle, allant de pair avec le déclin de la marche à pied, des transports collectifs et de l'animation dans les rues ?

## Objectifs et portée de l'ouvrage

*L'automobilité en transition ?* est une publication d'essais qui s'est fixée pour objectif ambitieux de recueillir les réponses d'un groupe d'experts en transport et en "transitions sociotechniques" à ces questions. Ils étudient la façon dont ces événements rares de l'histoire engagent une transformation des besoins de la société en matière d'alimentation, d'énergie et de mobilité. En choisissant une approche co-évolutionnaire et systémique des transitions, l'ouvrage analyse les processus de continuité et de mutation de l'automobilité. Il suggère que les évolutions actuelles semblent privilégier la voie des "voitures vertes" plutôt qu'un nouveau modèle de déplacement impliquant différents types, schémas ou habitudes de mobilité. Le livre se conclut par des propositions pour une politique en faveur d'une transition durable des systèmes de transport.

## Optique analytique

La focale conceptuelle de l'ouvrage cible une "perspective sociotechnique". Sous cet angle, les transitions des systèmes sociotechniques résultent en général de mutations dans des contextes plus larges, comme celui de la technique environnementale ou des contextes sociaux-économiques et géopolitiques, ce qui ouvre tout un champ de possibilités à des innovations radicales couvées dans des espaces-niches pour transformer ou supplanter un régime dominant. Une perspective sociotechnique sur les transitions permet d'observer la relation dynamique entre trois niveaux d'analyse : les espaces protégés ou 'niches', où se développent des innovations technologiques ou sociales radicales, le régime existant et le contexte bien plus vaste dans lequel ce régime est intégré.



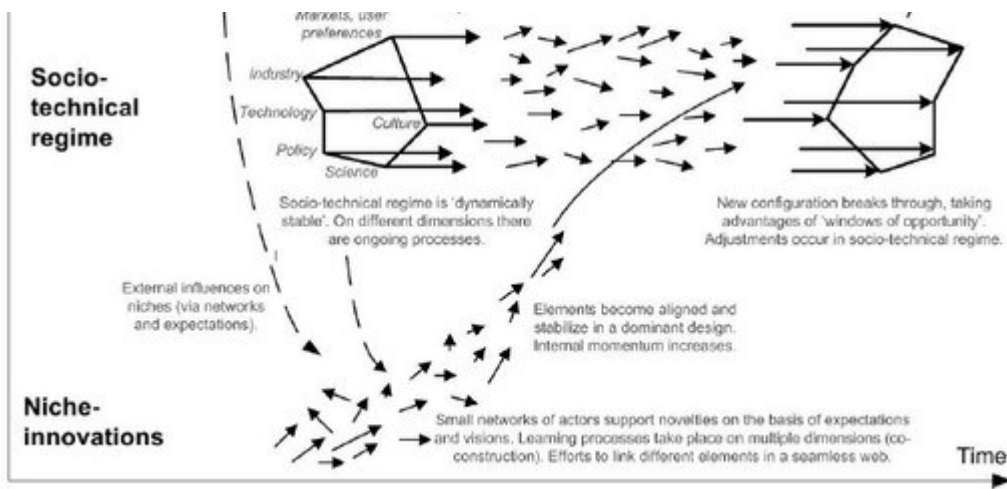


Fig. 1 Les trois niveaux en interaction

## Systemes et régimes de l'automobilité

Le concept central de cette optique analytique est celui du régime. Pour plus de clarté, il est important de faire la distinction entre "régime" et "système", comme Geels et Kemp les définissent dans présent ouvrage. Le système de l'automobilité est constitué par un assemblage de technologies (par exemple le moteur à combustion interne), de politiques et de réglementations (par exemple les normes de circulation, la limitation de la vitesse, les règlements de sécurité), d'infrastructures (par exemple les routes, les zones de stationnement), de significations culturelles (par exemple la voiture comme symbole de liberté et de statut social), de marchés (par exemple les structures tarifaires), d'aménagements de l'espace (par exemple l'utilisation du sol et la planification des villes), ainsi que de configurations pratiques et mentales. Ce système est maintenu en place et entretenu par l'action quotidienne d'acteurs qui font constamment converger ces éléments. Or, les acteurs n'agissent pas à l'aveuglette. Leurs actions et la façon dont ils réunissent tous ces éléments sont guidées par un ensemble de règles normatives tacites, à savoir par un "régime". Les règles évoquées sont liées à diverses définitions et différents moyens de s'attaquer aux problèmes, au développement des compétences, à la production de processus technologiques, de produits et de pratiques d'ingénieurs, d'aménageurs-designers, de scientifiques, de politiciens, d'usagers, de groupes d'intérêts, d'hommes d'affaires, etc. Le régime est environné de technologies et mis en œuvre par des acteurs. Néanmoins, il n'englobe pas ces mêmes acteurs et technologies. Ces éléments suivent une trajectoire, cohérente et synergétique, qui favorise la prévisibilité des événements. Le régime peut subir une mutation mais celle-ci est progressive et se déroule dans le cadre de paramètres clairement définis, dont l'origine s'explique par la nature de la voie suivie : par une réduction des investissements dans les infrastructures, par des plantations, des compétences et des personnes, des croyances et des pratiques tenues pour acquises, des styles de vie profondément imprégnés d'identité locale ou nationale, à l'instar de la vie dans les zones suburbaines aux États-Unis, ou enfin, d'intérêts particuliers, comme ceux de l'industrie automobile ou pétrolière.

## Paysage

Le "paysage" est l'environnement dans lequel un régime est intégré, depuis une perspective à la fois littérale et métaphorique. Il comprend l'environnement physique et les infrastructures matérielles qui peuvent remplir leurs fonctions de manière active ou passive pendant des décennies ou des siècles, mais également des valeurs et des préoccupations liées à la société, au paysage médiatique, aux tendances

macroéconomiques, aux dynamiques géopolitiques à long terme. Il stabilise le régime autant qu'il le déstabilise. Les éléments qui stabilisent le paysage sont des facteurs d'inertie, impliquant des infrastructures physiques, comme les autoroutes, des aspects sociaux et culturels, comme l'individualisation, la prédilection pour la propriété privée, la vitesse et le confort promulgués par l'usage de la voiture automatiquement associée à l'idée de liberté, le processus de la mondialisation dont l'accent est mis sur l'augmentation des flux et la croissance économique dans certains pays en développement. Les éléments qui déstabilisent le paysage comprennent le changement climatique, la pénurie en ressources énergétiques (en particulier liée au pic pétrolier) et l'avènement de la société numérique. Ces facteurs vont sans doute exercer une pression de plus en plus forte sur le régime, créer des ruptures et engendrer la restructuration de certains de ses éléments. Des trois niveaux de cette "perspective multi-strates", le paysage est celui où le changement se produit le plus lentement.

## Niches

Le régime peut également subir des pressions exercées par le bas. Une myriade d'innovations sociales et techniques émerge à chaque instant dans des espaces relativement protégés, que nous avons appelés "niches". Dans le cas du transport, le déplacement intermodal et le transport public font partie de ces évolutions issues d'une niche, tout comme les innovations en matière d'information du consommateur et les technologies de la communication, la gestion de la demande, les systèmes de transport intelligent et les technologies de propulsion écologique pour les voitures. En s'écartant du régime existant, ou simplement en interrogeant la logique qui le sous-tend, les innovations de niche sont un semi de graines dont l'éclosion pourrait entraîner un changement systémique. Les acteurs de ces niches espèrent que leurs inventions seront utilisées par le régime, voire qu'elles le remplaceront. Quoi qu'il en soit, la faible fréquence de ces transitions illustre les difficultés de leur mise en place. Parfois cependant, des modifications du paysage favorisent la croissance de ces graines de changement, déclenchant la transformation du régime ou l'émergence d'un régime concurrent.

En se servant de ce cadre analytique assez simple, les chapitres du livre proposent un ensemble de descriptions riches et nuancées de la stabilité, d'une part, en mettant l'accent sur les mécanismes de verrouillage et les facteurs découlant de la voie empruntée, et du changement, d'autre part, en traitant l'évolution parallèle des relations entre de multiples éléments situés à la fois entre et à l'intérieur des différentes strates considérées. Ce faisant, l'étude présentée ici nous empêche de penser l'évolution de l'automobilité comme étant menée par un facteur unique, ou de considérer par exemple que l'usage de la voiture privée est une réalité fossile dont l'avenir ne se démarquera pas foncièrement de sa forme actuelle. Au contraire, cette analyse révèle un processus continu, non-linéaire, presque décousu et constitué d'une multitude d'interactions, souvent contradictoires, entre des facteurs pluriels déclenchés par, ou révélés sous forme de seuils de basculement, de périodes d'euphorie et de voies de transition. Un des aspects fondamentaux de l'analyse est la mise en exergue des tendances en cours qui nous incitent à examiner l'automobilité en relation avec d'autres systèmes comme l'électricité, les technologies de l'information et de la communication, en raison de la convergence croissante des transports, de la surveillance, des techniques et régimes militaires.

## L'avenir de l'automobilité

Les diverses contributions démontrent de manière convaincante que le régime de l'automobilité est en mutation, bien que la direction engagée par ce changement demeure floue. Le dernier chapitre de l'ouvrage dégage trois voies possibles. La première propose une reconfiguration de l'automobilité autour de la voiture "boute" et des systèmes de

une reconfiguration de l'automobile autour de la voiture verte et des systèmes de transport "intelligent", reposant sur l'adoption, par l'industrie automobile, d'innovations radicales. Cela impliquerait une restructuration du régime autour de ces nouvelles technologies, tout en préservant une continuité des modèles de mobilité actuels. La seconde voie tend vers un nouveau régime de déplacements, qui associerait différents modes de transport comme le bus, le vélo, la marche et les trains, impliquant de nouvelles habitudes de mobilité. Dans ce scénario, le rôle de la voiture serait moindre qu'aujourd'hui, probablement même marginal. Cette forme de transition se mettrait en place en deux ou trois décennies et impliquerait une disposition à changer ses habitudes quotidiennes, un grand engagement des autorités locales et une stratégie d'investissement volontaire de tous les acteurs des transports publics. La troisième voie est celle du maintien de l'hégémonie des voitures à combustion, intégrée à un contexte de changement climatique accéléré, dû à l'impossibilité de réduire les émissions de carbone. Cela entraînerait des crises liées à l'énergie et à la sécurité, conduisant ainsi à une réduction des schémas de mobilité et du niveau de vie.

Chacune de ces trois voies est ouverte actuellement. Celle dont nous nous rapprocherons le plus, dépendra, selon Geels et ses collègues, de la manière dont le régime sera déstabilisé (lorsque les fissures du système deviendront de plus en plus profondes) et des stratégies les acteurs adopteront. Les développements actuels suggèrent toutefois que l'automobile évoluera selon la première voie. C'est celle qui est aujourd'hui favorisée par l'industrie automobile et le secteur des TIC, concentrant la plupart des investissements et des efforts fournis. La deuxième voie semble moins probable. Bien que la majorité des innovations sociales et techniques exigées existent déjà, et certaines depuis des décennies, le soutien social et politique nécessaire à sa mise en place fait actuellement défaut. Le changement des habitudes en matière de mobilité qu'elle implique représente ici le problème essentiel, illustré par une résistance systématique en ce qui concerne l'utilisation de l'espace, la forte inertie des vies familiales et professionnelles ou l'association culturelle de la voiture à la liberté individuelle et à un certain statut.

## **Politiques pour une transition durable dans les transports**

Geels et ses collègues sont d'avis que ce qui est souhaitable à l'avenir n'est pas une forme d'hyper-mobilité "verte" mais une transition vers un régime de déplacements fondé sur des modes de transport non-motorisés et de nouvelles formes d'organisations sociales. Pour atteindre cet objectif, les pouvoirs politiques devraient en premier lieu exercer une pression plus forte sur le règne de la voiture (surtout au moyen d'impôts et d'autres outils économiques) et, deuxièmement, encourager l'émergence et la diffusion des innovations-niches. En travaillant sur ces deux fronts, il serait assuré que l'essentiel est fait pour laisser grand ouvert l'éventail des possibles.

## **Recherche sur les mobilités et théories de la transition durable**

*L'automobile en transition ?* est le meilleur exemple, jusqu'à présent, d'une convergence accrue et croissante entre les champs des transports, des mobilités et des études sur les transitions. Dans une acception purement universitaire, cet ouvrage devrait être primé pour avoir donné de la visibilité aux théories de la transition et mis au jour la multiplicité des approches de la mobilité, deux aspects qui restent à ce jour largement méconnus des études sur la mobilité et les transports. D'autre part, les études sur les transitions ne donnent pas plus de place au transport qu'à d'autres domaines, tels que l'eau ou l'énergie, et les recherches existantes se focalisent sur les innovations technologiques, à l'instar de la voiture électrique - au détriment, par exemple, des innovations sociales. Ainsi, le présent ouvrage est exemplaire par sa démarche pertinente et son approche interdisciplinaire,

nécessaire à la compréhension des dynamiques des transitions de la mobilité. Bien que l'ouvrage soit un assemblage de différentes études de cas, chacun des chapitres a bénéficié d'un atelier rassemblant tous les auteurs. Cet aspect est patent dans le dialogue qui s'établit entre les différentes parties et qui confère une cohérence à l'ensemble de l'ouvrage. Les multiples facettes des transitions sociotechniques impliquent que certains aspects sont moins développés que d'autres, indépendamment de l'exhaustivité du livre. Une analyse plus large des manières dont le transport évolue de front avec d'autres secteurs aurait ainsi sans doute été utile. Malgré l'accent mis sur l'évolution parallèle comme étant une caractéristique des études sur les transitions, elle demeure un volet négligé, pas uniquement de cet ouvrage en particulier mais dans ce champ en général. Un autre aspect aurait peut-être mérité plus ample intérêt : les activités nuisant au développement durable sont en déclin et périclitent, ce qui explique en grande partie pourquoi et comment les démarches durables se normalisent. Quoi qu'il en soit, voici une excellente contribution, situé à la croisée du champ des mobilités et de celui des études sur les transitions, un ouvrage que je recommande vivement à tous ceux qui s'intéressent aux différentes formes de l'avenir social.

## Appendice

### Études de cas

Le cadre de l'analyse est tracé dans la première partie du livre et sert de structure au reste de l'ouvrage. La deuxième partie se concentre sur les inerties du régime automobile et sur les processus qui le déstabilisent. Les études de cas s'intéressent aux points suivants : le défi posé aux diverses politiques, malgré des résultats toujours très faibles et irréguliers ; l'hégémonie de la voiture au Royaume-Uni (chapitre 4 rédigé par Dudley et Chatterjee) ; la gestion de la politique des transports en Écosse et à Londres, mettant en lumière l'importance du contexte local dans la gouvernance et ses effets sur les mesures politiques (chapitre 5 rédigé par Doherty et Shaw) ; les facteurs expliquant la persistance de l'utilisation des moteurs à combustion et des structures métalliques dans l'industrie automobile (chapitre 6 rédigé par Wells, Nieuwenhuis et Orsato) ; les développements socio-spatiaux qui soutiennent l'hégémonie de la voiture et les stratégies d'ajournement (dû aux coûts politiques) mises en place lorsqu'il s'agit de passer du principe à l'action (chapitre 7 rédigé par Goodwin) ; et enfin, l'émergence de nouvelles cultures de la mobilité, accompagnée d'un débat précis sur le régime de développement orienté vers la transition (Transit Oriented Development regime) dans la ville de Philadelphia (chapitre 8 rédigé par Sheller).

La troisième partie est consacrée aux innovations émergentes susceptibles de jouer un rôle dans la transition vers un nouveau régime de mobilité si des opportunités se présentent. Elle débute par un débat sur le parcours difficile de la mobilité électrique de ces trois dernières décennies et sur son potentiel de transformation, non pas de l'automobilité, mais de l'industrie automobile (chapitre 10 rédigé par Orsato, Dijk, Kemp et Yarime). Suit un chapitre consacré aux efforts de l'industrie et du gouvernement allemands pour développer des véhicules à hydrogène et à pile combustible (FCV). Par cet exemple clair de "gestion d'une stratégie-niche", dont l'objectif est de déstabiliser le régime dominant, les auteurs Ehret et Dignum démontrent que le FCV est une sorte de tête de Janus à deux faces, capable de modifier comme de renforcer le régime dominant. Dans le chapitre 12, Pel, Teisman et Boons se penchent sur la conception de produits servant au transfert de l'information, tandis que le chapitre 13, rédigé par Lyons, Jain, Mitchel et May, étudie la niche de développements des "systèmes de transport intelligent" et ses perspectives en vue d'une transition de régime. Harman et ses collègues explorent dans le chapitre 14 les innovations des systèmes de transport en commun et les défis que représentent les

innovations des systèmes de transport en commun et les défis que représentent les demandes divergentes des navetteurs et des personnes tributaires des transports en commun. L'équipe souligne que les Pays-Bas ont obtenu plus de succès que le Royaume-Uni en favorisant les systèmes de transport intégré et l'aménagement de l'espace basé sur les transports en commun. Dans le chapitre 15, enfin, Parkhurst, Kemp, Dijk et Sherwin s'intéressent au développement du déplacement intermodal en Europe.

## **L'automobilité en transition ? Une analyse sociotechnique des transports durables**

Geels, F., Kemp, R., Dudley, G., and Lyons, G. (édit.)

Routledge – 2012 – 394 pages

## **Les éditeurs**

**Frank Geels** est professeur, spécialiste de l'innovation en matière de système et durabilité à l'Institut de consommation durable de l'Université de Manchester. Il a travaillé à l'Université technologique de Eindhoven, à l'Université de Brunel et à celle du Sussex. Il fait partie des enseignants de pointe en matière de transitions durables, particulièrement renommé pour ses contributions sur la perspective stratifiée et la gestion des niches stratégiques.

**René Kemp** est professeur en innovation et développement durable au Centre international d'évaluation et de développement durable (ICIS).

**Geoff Dudley** est membre de l'équipe de recherche du Centre transport et société, à l'Université de l'Ouest de l'Angleterre.

**Glenn Lyons** est professeur en transport et société, membre fondateur du Centre transport et société de l'Université de l'Ouest de l'Angleterre.

## **Les auteurs**

Flor Avelino (Institut de recherche néerlandais sur les transitions), Frank Boons (Université Erasmus de Rotterdam), Kiron Chatterjee (Université de l'Ouest de l'Angleterre), Marloes Dignum (Université technologique d'Eindhoven), Marc Dijk (Université de Maastricht), Lain Docherty (Université de Glasgow), Oliver Ehret (Organisme national des technologies de l'hydrogène et de la pile combustible, Allemagne), Phil Goodwin (University College de Londres), Peter Harman (deltatheta UK Limited), Reg Harman (consultant indépendant), Juliet Jain (Centre transport et société, à l'Université de l'Ouest de l'Angleterre), Andrew May (Université de Loughborough), Val Mitchell (Université de Loughborough), Paul Nieuwenhuis (Centre de recherche en industrie automobile, Université de Cardiff), Renato J. Orsato (Fondation Getulio Vargas, Sao Paulo, Brésil), Graham Parkhurst (Centre transport et société, Université de l'Ouest de l'Angleterre), Bonno Pel (Université Erasmus de Rotterdam), Jon Shaw (Université de Plymouth), Mimi Sheller (Centre de recherche sur les mobilités de l'Université Drexel), Henrietta Sherwin (Centre transport et société, Université de l'Ouest de l'Angleterre), Geert Teisman (Université Erasmus de Rotterdam), Wijnand Veeneman (inno-V Amsterdam et Université technologique de Delft), Peter Wells (Cardiff Business School et Centre de recherche en industrie automobile), Masaru Yarime (Université de Tokyo), Toon Zijlstra (Université technique d'Eindhoven).

## Mobilité

Dans une perspective large, la mobilité peut être définie comme l'intention, puis la réalisation d'un franchissement de l'espace géographique impliquant un changement social.

[Plus](#)

## Déplacement

Le déplacement est un franchissement de l'espace par les personnes, les objets, les capitaux, les idées et autres informations. Soit il est orienté, et se déroule alors entre une origine et une ou plusieurs destinations, soit il s'apparente à une pérégrination sans véritable origine ou destination.

[Plus](#)

## Transition

Les recherches sur la transition s'intéressent aux processus de modification radicale et structurelle, engagés sur le long terme, qui aboutissent à une plus grande durabilité de la production et de la consommation. Ces recherches impliquent différentes approches conceptuelles et de nombreux participants issus d'une grande variété de disciplines.

[Plus](#)

---

Mots-clés : [Voiture](#), [Prospective](#), [Transition](#), [Système socio-technique](#)

Disciplines : [Sciences sociales](#), [Économie](#), [droit et gestion](#), [Prospective](#)

Mode(s) de transport : [Automobile](#)

---



### Javier Caletrío

Sociologue

Javier Caletrío (BA Economics, Valencia; MA, PhD Sociology, Lancaster) est conseiller scientifique au Forum Vies Mobiles. Il est chercheur en sciences humaines et sociales et en économie. Il s'intéresse également aux sciences naturelles et tout particulièrement à l'écologie et à l'ornithologie. Ses recherches portent sur les changements environnementaux et les transitions écologiques, en lien avec la mobilité et les inégalités. Entre 1998 et 2017, Javier était au Centre for Mobilities Research de l'université de Lancaster (GB).

**Du même auteur - Voir toutes ses publications**







### **L'hypothèse de la transition mobilitaire**

Publication par Javier Caletrió



### **Les dynamiques de la pratique sociale : la vie quotidienne et comment elle évolue - d'Elizabeth Shove, Mika Pantzar et Matt Watson**

Publication par Javier Caletrió



### **"The world we made. Alex McKay's story from 2050" de Jonathon Porritt**

Publication par Javier Caletrió

### **Pour citer cette publication :**

Javier Caletrió (2014, 20 Octobre), « L'automobilité en transition ? Une analyse sociotechnique des transports durables - de Geels, Kemp, Dudley and Lyons », Forum Vies Mobiles - Préparer la transition mobilitaire. Consulté le 21 Janvier 2019, URL: <http://fr.forumviesmobiles.org/publication/livres-clefs/2014/10/20/lautomobilite-en-transition-analyse-sociotechnique-des-transport-durables-geels-kemp-dudley-and-2609>

<sup>1</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/reperes/mobilite-446>

<sup>2</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/reperes/deplacement-452>

<sup>3</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/reperes/transition-2840>

<sup>4</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/mots-cles/voiture>

<sup>5</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/mots-cles/prospective>

<sup>6</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/mots-cles/transition>

<sup>7</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/mots-cles/systeme-socio-technique>

<sup>8</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/disciplines/sciences-sociales>

<sup>9</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/disciplines/economie-droit-et-gestion>

<sup>10</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/disciplines/prospective>

<sup>11</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/modes-transport/automobile>

<sup>12</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/annuaire/personne/2012/12/10/javier-caletrio-sociologue-435>

<sup>13</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/annuaire/personne/2012/12/10/javier-caletrio-sociologue-435>

<sup>14</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/annuaire/personne/2012/12/10/javier-caletrio-sociologue-435>

<sup>15</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/publication/livres-clefs/2015/12/10/lhypothese-transition-mobilitaire-2993>

<sup>16</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/publication/livres-clefs/2015/12/10/lhypothese-transition-mobilitaire-2993>

<sup>17</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/publication/livres-clefs/2015/11/23/dynamiques->

pratique-sociale-vie-quotidienne-et-comment-elle-evolue-delizabeth-shove-mika-pantzar-et-2967

<sup>18</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/publication/livres-clefs/2015/11/23/dynamiques-pratique-sociale-vie-quotidienne-et-comment-elle-evolue-delizabeth-shove-mika-pantzar-et-2967>

<sup>19</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/publication/livres-clefs/2015/05/21/world-we-made-alex-mckays-story-2050-jonathon-porritt-2853>

<sup>20</sup> <http://fr.forumviesmobiles.org/publication/livres-clefs/2015/05/21/world-we-made-alex-mckays-story-2050-jonathon-porritt-2853>