

Congrès AFSP Aix 2015
**ST 35 « Pour une sociologie politique de l'énergie : approches
théoriques et nouveaux enjeux »**

Nicolas LEPRÊTRE
Ecole Normale Supérieure de Lyon
Institut d'Asie Orientale (UMR 5062)
nicolas.lepretre@ens-lyon.fr

**Quelle action publique pour la mise en œuvre de réseaux électriques « intelligents » ?
Une analyse comparée des expérimentations de *Smart Communities* au Japon**

Au Japon, l'accident de Fukushima a soulevé la question de la stabilité du réseau et de la place de l'énergie nucléaire dans le mix énergétique (Samuels 2013)¹. La mise en place de réseaux électriques « intelligents » pour gérer l'intermittence des énergies renouvelables et stabiliser le réseau est une solution régulièrement avancée, mais elle pose des questions en termes de services urbains et de planification. En effet, ce nouveau mode de production et de distribution énergétique laisse entrevoir un changement de paradigme énergétique (Coutard et Rutherford 2009) vers une production décentralisée et gérée localement. Cette approche est parfois étendue à une gestion plus large des services urbains – transport, eau – par une meilleure utilisation des données, résumée par les vocables « smart city » ou « ville intelligente » qui renvoient à différents modèles en construction². L'émergence d'un nouveau marché et de nouveaux services urbains tournés vers les systèmes énergétiques laisse entrevoir une recomposition du secteur de l'énergie et une reconfiguration du jeu d'acteurs, dans un domaine caractérisé jusqu'alors par une faible perméabilité au changement. Pour autant, l'introduction de ces nouvelles technologies préfigure-t-elle une réelle remise en cause du paradigme réticulaire qui caractérise le réseau électrique japonais (Scalise 2012) ?

Une analyse du jeu d'acteurs lors de l'élaboration et la mise en œuvre de réseaux « intelligents » semble déterminante (Alliance Athéna 2014, 46)³. Tout en identifiant les spécificités de l'action publique japonaise, il semble possible d'apporter des réflexions plus larges à la sociologie politique de l'énergie. Dans un contexte d'émergence des énergies renouvelables et des enjeux climatiques, une question posée dans ce champ de recherche porte sur la transformation de l'action étatique réputée pour son interventionnisme fort dans le domaine énergétique. Elle consiste à interroger la validité de cette transformation et les instruments d'action publique sur lesquels elle reposerait⁴.

¹ Cette étude fait partie d'un programme de recherche plus large mené au sein de l'Institut d'Asie Orientale (IAO, UMR 5062) et du Laboratoire d'Economie des Transports (LET, UMR 5593), financé par le PREDIT pour l'ADEME. A titre personnel, l'auteur a également bénéficié d'un financement de la *Japan Foundation* et de Sciences Po Lyon pour son terrain.

² Les termes utilisés au Japon sont alternativement « smart communities » (*sumâto komyunitēi*) et « smart city » (*sumâto shitei*). Les démonstrateurs étudiés ne comprennent que l'aspect énergétique et transport de la « ville intelligente » au sens large, qui peut recouvrir d'autres domaines (Picon 2013). De même, nous choisissons d'écrire le terme « intelligent » avec des guillemets pour reprendre l'appellation indigène (*sumâto*, de l'anglais *smart*) tout en invitant à réfléchir sur les effets véhiculés par ce terme (voir 3.2).

³ Cette communication s'appuie sur un travail de thèse entamé en 2012 à l'ENS de Lyon, sous la direction d'Yveline Lecler. Nous n'entendons pas ici restituer l'ensemble de la recherche, tout comme certains éléments pourront paraître encore peu développés du fait d'angles de réflexion encore peu explorés. Nous souhaitons ainsi soumettre à débat certaines hypothèses et réflexions théoriques pour améliorer le manuscrit final.

⁴ Nous reprenons ici les constats formulés par la ST35 du congrès de l'AFSP dans laquelle s'inscrit cette communication.

Nous souhaitons ici développer ces réflexions à travers l'exemple des réseaux électriques « intelligents », comprenant également d'autres technologies – batteries de stockage, panneaux photovoltaïques, piles à combustible, etc. –. La littérature concernant ces systèmes, et plus largement portant sur les « villes intelligentes », est encore naissante (Chourabi et al. 2012; Carabias et al. 2013; Picon 2013) et acte le plus souvent la nécessité d'interroger la gouvernance des projets sans entreprendre réellement cette démarche. Dans le sillage des travaux sur la sociologie de l'Etat et de l'action publique (Hassenteufel 2008; Lascoumes et Le Galès 2012), nous procéderons à une analyse du cadre politique, institutionnel et cognitif dans lequel s'insère ce programme ainsi que des facteurs présidant au changement (Fontaine et Hassenteufel 2002). Autrement dit, dans quelle mesure l'introduction de réseaux « intelligents » s'accompagne-t-elle d'une reconfiguration du jeu d'acteurs et de l'action publique ? Quelles sont les stratégies et référentiels sous-tendant l'installation de ces systèmes sociotechniques ?

Nous prendrons pour objet d'étude quatre démonstrateurs de smart community – Yokohama, Toyota, Kyoto Keihanna et Kitakyûshû ⁵ –. Ce programme, porté par le gouvernement en collaboration avec de grandes firmes japonaises, semble être dans la continuité d'un mode d'action publique qualifié de « développementaliste ». L'objectif de cette communication est de montrer que l'introduction de réseaux « intelligents » est caractérisée par des innovations organisationnelles et instrumentales locales tout en s'insérant dans une continuité des rapports de force au niveau national. Ces changements incrémentaux locaux sont révélateurs de nouveaux rapports de forces et de stratégies à venir dans le domaine de l'énergie, s'intégrant dans un cadre cognitif commun et un consensus politique.

Notre démarche est double. D'une part, elle consiste à interroger dans une approche multi-échelle (Poupeau 2014) l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme de réseaux « intelligents ». Pour cela, nous décrirons dans un premier temps l'action publique japonaise qualifiée de développementalisme et les politiques énergétiques. Nous souhaitons souligner ici le nombre restreint d'acteurs impliqués, le recours à l'expertise et le rôle des entreprises dans la formulation des politiques qui se retrouvent dans l'introduction des réseaux « intelligents ». Dans un second temps, nous analyserons la gouvernance des quatre smart communities. Les expérimentations confèreraient de plus grandes capacités d'action aux acteurs locaux publics et privés dans les cas où les compagnies électriques régionales sont peu impliquées dans le projet. Toutefois, ces expérimentations demeurent dans une logique de dépendance envers le centre qui maintient un contrôle financier et réglementaire.

D'autre part nous souhaitons réfléchir sur la faible politisation et le « consensus » apparent autour de ces systèmes, à travers une analyse des stratégies et référentiels sous-tendant leur installation. Pour cela, nous mobiliserons dans un troisième temps les travaux sur l'analyse cognitive des politiques publiques (Muller 2000) pour identifier les référentiels communs à ces acteurs. Nous développerons ainsi la présence d'un référentiel techniciste (Souami 2009) qui concilie les objectifs de compétitivité et de durabilité de l'Etat développementaliste japonais et, depuis l'accident de Fukushima, l'émergence d'un référentiel néolibéral (Poupeau 2014) rejoignant l'enjeu de la stabilité du réseau et l'aspiration à de nouveaux services urbains.

⁵ Cette communication s'appuie sur un terrain de sept mois effectué en 2014 et les terrains d'autres membres de l'équipe de recherche en 2013 et 2015 durant lesquels ont pu être rassemblés une cinquantaine d'entretiens semi-directifs en japonais et en anglais auprès d'acteurs publics nationaux et locaux, firmes, universitaires, responsables politiques et associatifs impliqués dans les expérimentations étudiées.

1. Les politiques énergétiques japonaises après l'accident de Fukushima

L'action publique japonaise, qualifiée de « développementaliste », implique un nombre restreint d'acteurs, en particulier dans le cas des politiques énergétiques. L'objectif de cette section est d'interroger l'action publique à l'aune de changements qui s'opèrent depuis les années 1990 et de l'ouverture d'une fenêtre d'opportunité après l'accident de Fukushima.

1.1. Les reconfigurations de l'action publique japonaise

L'analyse des politiques publiques japonaises a historiquement porté sur la spécificité de l'action étatique, à mi-chemin entre le libéralisme américain et la planification soviétique. L'ouvrage pionnier de Chalmers Johnson décrit le « miracle économique » japonais à partir du rôle de l'Etat, qualifié de « développementaliste » (*developmental state*). Ce dernier se caractérise par une intervention de l'administration et des agences pilotes tout en maintenant les mécanismes de marché, menées par un corps d'élite, en relation avec le parti politique au pouvoir (Parti Libéral Démocrate, PLD), le monde des affaires, et à travers un enchevêtrement des institutions avec la société pour maintenir le consensus (Beeson 2003; Thurbon 2014). Le triangle d'airain (*iron triangle*) – bureaucrates, parti, entreprises – a fait l'objet d'une attention particulière pour saisir la manière dont ses membres préservent une stabilité du système pour assurer leur prééminence respective et faciliter la croissance (Stockwin 1999; Bouissou 1984), tout en engageant des rapports de force entre eux (Ramseyer et Rosenbluth 1993; Johnson 1995). Le changement relève dès lors davantage de l'incrémentalisme (Calder 1988).

Toutefois, les années 1990 sont marquées par une reconfiguration de l'action publique. D'une part, les nombreux scandales au sein de l'administration et de la classe politique, et la fin de l'hégémonie du PLD depuis 1994, ont entraîné un bouleversement de la scène politique nationale. Bien que les membres du triangle d'airain conservent un rôle prédominant dans l'élaboration des politiques publiques, plusieurs auteurs insistent sur un pluralisme plus ou moins restreint (Muramatsu et Krauss 1987; Inoguchi et Iwai 1987)⁶ et sur la compétition entre ministères. Dans cette configuration, le Cabinet du Premier Ministre semble avoir un rôle accru depuis 2000 (Uchiyama 2010, 131-133; Gaunder 2011, 12).

D'autre part, la reconfiguration de l'action publique s'inscrit dans un bouleversement de l'économie caractérisé par l'éclatement de la bulle économique au début des années 1990 et la transition vers un modèle post-fordiste. Le rôle prédominant de l'Etat, utile dans une période de rattrapage de l'Occident, ne répondrait plus aux enjeux économiques de l'époque (Callon 1995). Du point de vue des entreprises, l'injonction à une « innovation ouverte » à partir de la fin des années 1990 (Chesbrough 2003) se traduit par un changement dans les modes de coopération entre firmes, résumé sous l'appellation de « collaboration publique-privée-académique »⁷. L'Etat revêtirait dès lors un rôle d'« animateur », donnant les grandes orientations, un constat partagé en France⁸.

⁶ Ces considérations rejoignent des constats similaires établis en Europe sur les réseaux de politiques publiques (Le Galès et Thatcher 1995) et la gouvernance (Le Galès 1995), qui ont émergé durant la même période, et partant d'une reconfiguration des pratiques des acteurs.

⁷ La littérature française s'attache à analyser la privatisation des services publics (Lorrain et Stoker 1994) et la contractualisation de l'action publique (Gaudin 2007). Dans le cas japonais, cette privatisation était déjà la norme depuis des décennies et la contractualisation, dans les smart communities, n'est pas très développée, se résumant à des clauses de confidentialité sur les technologies exploitées et réglant les conflits « par consensus ».

⁸ Pour un résumé des débats sur l'Etat régulateur, animateur, stratège, ou négociateur, voir Commaille et Jobert (1999) et Hassenteufel (2008).

Face à ces bouleversements, plusieurs auteurs ont acté une crise de l'Etat développementaliste (Frangie 2011; Pekkanen 2004; Ginsburg 2001), y voyant des signes d'une rupture avec le mode d'action publique spécifique au Japon. D'autres constatent davantage une profonde modification dans la pratique, plus adaptée à la complexité des enjeux (Beeson 2003; Wong 2004). Ainsi, malgré les crises multiples qui traversent les années 1990, l'Etat développementaliste se maintiendrait. C'est notamment le constat d'Elizabeth Thurbon (2014), qui s'inscrit dans une approche néo-institutionnaliste discursive (Schmidt et Crespy 2010). Elle appréhende l'Etat développementaliste comme une « philosophie politico-économique », et le définit comme « *un ensemble d'idées sur le dessein premier de l'activité économique, les objectifs centraux de l'État et ce qu'il doit faire pour les atteindre* » (Thurbon 2014, 64)⁹. Plutôt qu'une analyse sur les institutions, l'auteure insiste davantage sur la continuité idéelle mais des changements dans la pratique.

Ces changements se retrouvent dans le cas des politiques industrielles. On observe une emphase sur l'innovation, comme en témoigne le premier plan cadre pour la science et la technologie de 1996. Selon Fujita Kuniko¹⁰ et Richard Hill (2008), les objectifs de revitalisation économique et urbaine ont amené à une territorialisation des politiques industrielles avec la mise en place de clusters industriels régionaux puisant dans les spécificités locales (Ganne et Lecler 2009; Lecler, Yoshimoto, et Fujimoto 2012). Ce gain de pouvoir de l'échelon local, confirmé par les réformes de décentralisation depuis 1999, confère un rôle accru aux acteurs locaux dans la mise en œuvre des politiques publiques¹¹, incluant les associations, les groupements de quartier, etc. (Sorensen et Funck 2007)¹².

Dans la continuité de ces travaux, nous souhaitons confronter cette double dynamique de continuité dans l'approche idéelle et de changement dans les instruments et modes d'action publique, notamment locaux, à un cas d'étude de politique énergétique.

1.2. Les politiques énergétiques : l'imprégnation des intérêts corporatistes

Un enjeu majeur est la sécurité énergétique et la forte dépendance de l'archipel envers les énergies fossiles. En 2005, le charbon, le gaz liquéfié et le pétrole comptaient pour 61% du mix énergétique, le nucléaire couvrait 31% de ce mix et les énergies renouvelables 9%, en comptant le grand hydraulique (FEPCO 2011). 87% du pétrole brut est importé du Moyen-Orient, ce qui rend l'archipel très dépendant de cette région, particulièrement depuis Fukushima, où les énergies fossiles comptent désormais pour 93% du mix énergétique, contre 6% d'énergies renouvelables incluant le grand hydraulique, et 1% de nucléaire (EIA 2015).

Bien que la part du nucléaire soit moins importante qu'en France, la place accordée à cette énergie dans les orientations énergétiques du pays demeure considérable¹³. Avant l'accident de Fukushima, l'objectif était une extension de la part de l'énergie nucléaire de 30 à

⁹ Les auteurs, y compris Elizabeth Thurbon, utilisent le terme « d'Etat développeur ». Fujita et Hill parlent quant à eux d'Etat post-développementaliste.

¹⁰ Les noms japonais sont placés devant les prénoms, conformément à l'usage dans le pays.

¹¹ Il faut nuancer cette évolution. Comme le souligne Steven Reed (1986), avant la décentralisation, les collectivités disposaient d'une importante marge de manœuvre dans la mise en œuvre des politiques publiques.

¹² On peut toutefois relativiser leur implication (Foljanty-Jost 2005). En France, la littérature portant sur les acteurs locaux est souvent associée à la notion de gouvernance urbaine (Le Galès 2011). Dans la littérature en japonais, ce terme (*gabanansu* ou *tôchi*) apparaît peu (Yoshida 2003; Muramatsu et Inatsugu 2003) et il est souvent associé au *new public management* ainsi qu'à la réforme des finances locales (Kudo 2003).

¹³ La légitimation de la place du nucléaire dans la société et la dépréciation du risque doivent faire l'objet d'une étude à part (Topçu 2013). Dans le cas japonais, voir l'article de Philippe Pelletier (2012).

50% d'ici 2030, un scénario contesté depuis 2011. Ces choix résultent d'une forte imprégnation des intérêts corporatistes des compagnies électriques régionales qui trouvent des relais au sein de l'Agence pour les Ressources Naturelles et l'Energie du METI¹⁴ en charge de la stratégie énergétique (DeWit et Iida 2011), mais aussi auprès d'autres acteurs comme la Nippon Zaidan (Pelletier 2012). Ces liens sont apparus particulièrement visibles durant la crise de Fukushima en mars 2011 (Samuels 2013).

Depuis la loi sur le marché de l'électricité de 1964, il existe un monopole de dix compagnies électriques régionales qui se répartissent le territoire sans compétition réelle avec un contrôle sur la production, la transmission et la distribution¹⁵. Les choix en termes de structure du réseau ont une influence dans les orientations stratégiques, suivant des sentiers de dépendance (Pierson 2000) : production énergétique centralisée, différence de fréquence (50 et 60 Hz) entre l'ouest et l'est, interdiction d'un échange d'électricité direct entre deux bâtiments – l'électricité devant être directement réinjectée dans le réseau –. Les réseaux « intelligents » semblent ainsi constituer une rupture avec ce paradigme réticulaire et centralisé, comme le souligne Olivier Coutard et Jonathan Rutherford (2009).

Plus récemment, suite au protocole de Kyoto (1997), la thématique énergétique a investi le champ des politiques environnementales par le prisme du réchauffement climatique, ce qui s'est traduit par une promotion des énergies renouvelables. Les villes sont ainsi considérées comme une échelle d'action pertinente pour accomplir les objectifs nationaux d'émissions (Sugiyama et Takeuchi 2008)¹⁶ : le gouvernement soutient les villes pionnières en matière de politique environnementale et énergétique avec la labellisation *Eco Model City* qui concerne vingt villes sélectionnées depuis 2008 et la labellisation *Future City Initiative* qui couvre onze villes depuis 2011. On observe ainsi une concentration des labels, financements et initiatives autour de quelques villes, parmi lesquelles trois des smart communities sélectionnées par le gouvernement¹⁷. L'ensemble des politiques, menées par les ministères, est coordonné par le secrétariat du Cabinet du Premier Ministre (Entretien n°12 2014).

Une conjonction de trois facteurs s'opère ainsi dans plusieurs villes japonaises : d'une part, la mise en place de plans environnementaux, qui disposent d'un volet « énergies renouvelables », d'autre part la volonté de créer des pôles de compétitivité industrielle et enfin l'aspiration à développer des réseaux « intelligents » de la part de grandes firmes japonaises, particulièrement après Fukushima. C'est ce dernier point que nous souhaitons développer.

1.3. L'ouverture d'une fenêtre d'opportunité : l'accident de Fukushima

Le développement de smart communities s'inscrit d'abord dans un contexte de changement technologique significatif. C'est principalement l'initiative « A Smarter Planet » d'IBM qui a permis de faire connaître le concept de « smart city » dans le monde et au Japon (Daniélou 2013). L'émergence de ces technologies répond à une logique d'offre portée par de

¹⁴ Cette communication ne présente ainsi pas en détail les acteurs collectifs que sont les ministères, les associations ou encore les entreprises, un travail qui sera effectué dans la thèse.

¹⁵ A partir des années 1990, il y a eu une libéralisation partielle du marché de l'électricité pour les gros consommateurs (grandes usines, etc.), même si en 2012, les producteurs historiques représentaient encore près de 97% de la production nationale (METI 2013).

¹⁶ Loi n°117 de promotion de mesures contre le réchauffement climatique d'octobre 1998, révisée en 2006 en incluant l'obligation de rédiger des plans locaux d'action ; loi n°84 sur les villes sobres en carbone de 2011 qui dispose que les municipalités doivent mettre en œuvre des plans de développement sobre en carbone.

¹⁷ Yokohama et Kitakyūshū sont à la fois Eco Model City, Future City Initiative et Smart Community, et Toyota est à la fois Eco Model City et Smart Community.

nouveaux acteurs de l'urbain qui sont tournés vers la gestion de services par les données (Baraud-Serfaty 2011; Languillon 2015). Selon Raphaël Languillon, l'évolution mature de la population, l'essoufflement de la politique de renaissance urbaine et l'arrivée sur le marché d'une série d'innovations et de nouveaux acteurs expliquent l'émergence de cette offre au Japon chez les « urbains de demain » (IBM, DOCOMO, Softbank) et les acteurs historiques de l'urbain (Mitsui Fudosan pour l'immobilier).

En termes de facteur explicatif du changement, l'accident nucléaire de Fukushima a constitué un élément important de mise sur agenda (Kingdon 2010) de l'énergie. John Kingdon définit trois courants dont la convergence constitue une fenêtre d'opportunité porteuse de changement (Ravinet 2010) : le courant des problèmes, des solutions et de la politique. Pour résumer dans le cas japonais, en termes de problème, l'accident de Fukushima a amené à une remise en cause du nucléaire tandis que la stabilité du réseau a été questionnée suite aux nombreuses coupures de courants. Le courant des solutions, constitué d'experts, de membres de l'administration et d'entrepreneurs comme Son Masayoshi¹⁸, a présenté les réseaux « intelligents » comme un moyen de pallier l'instabilité du réseau. Ces nouvelles technologiques, présentées jusqu'alors comme un élément de compétitivité du pays, revêtent dès lors une dimension supplémentaire tant elles constituent une solution technique pertinente pour stabiliser le réseau et promouvoir les énergies renouvelables. Les smart communities, déjà en place depuis un an, sont alors réorientées autour de cet objectif (voir 3.3.).

Toutefois, le courant politique s'est emparé différemment de ces deux enjeux. Sur la promotion des énergies renouvelables et le réseau électrique, la réponse fut en deux temps. Alors que le Parti Démocrate du Japon (PDJ), au pouvoir depuis 2009, a été très critiqué pour sa gestion de la crise, le premier ministre, Kan Naoto, a conditionné son départ au vote d'un système de *feed-in tariff*, adopté en août 2011. Ce système consiste à obliger les compagnies électriques à acheter l'électricité produite par énergie renouvelable au-dessus du prix du marché. Puis, après le retour au pouvoir du PLD en décembre 2012, celui-ci a fait adopter en 2014 la libéralisation totale du marché de l'électricité dès 2016 (Reuters 2014)¹⁹. Ces réformes sont importantes car elles ouvrent la voie à un ensemble de services urbains sur lesquels se positionnent autant les acteurs historiques de l'énergie que les nouveaux entrants.

Toutefois, concernant l'énergie nucléaire, le retour du PLD en 2012 est marqué par une politique pro-nucléaire malgré une opposition de la population (Le Monde 2014). Comme le montre Richard Samuels (2013), malgré un discours médiatique appelant au changement après Fukushima, les rapports de force demeurent sensiblement les mêmes. L'imprégnation des intérêts corporatistes des acteurs historiques de l'énergie au sein du METI demeure donc importante (DeWit 2014a ; 2014b).

Comment résumer la place des réseaux « intelligents » au sein de l'action publique japonaise ? Nous pouvons établir un constat : ces réseaux participent à la stratégie développementaliste (Thurbon 2014, 74), dont l'objectif consiste à soutenir les firmes japonaises dans ce marché naissant et compétitif, dans un contexte favorable à ces technologies après Fukushima. Si le réseau d'acteurs que nous avons présenté au niveau national semble institué, comment le gouvernement entend-il accompagner le changement induit par ces technologies au niveau local ? Quelle marge de manœuvre les acteurs locaux possèdent-ils et à partir de quelles représentations agissent-ils ?

¹⁸ Président de l'entreprise de télécommunication Softbank et promoteur des énergies renouvelables.

¹⁹ La Diète doit voter en 2015 la séparation entre production et distribution d'ici 2018-2020 (METI 2013).

2. Le programme de smart community : quelle action publique ?

Les démonstrateurs de smart community sont révélateurs à plusieurs égards des modes d'action publique promouvant les réseaux « intelligents ». Dans cette section, nous verrons que si les réseaux d'acteurs impliqués au niveau national demeurent les mêmes, au niveau local, des changements technologiques et des rapports de force peuvent émerger selon la configuration des acteurs.

2.1. L'élaboration de la politique au niveau national

Le mode opératoire choisi lors de l'élaboration du programme est significatif de l'Etat développementaliste comme défini dans la section précédente. Le METI a mis en place courant 2009 un ensemble de groupes de recherche regroupant des universitaires et des grandes firmes japonaises dans le but d'identifier les technologies clefs à développer sur le marché international. Cette démarche participe à la construction d'une expertise dans le domaine des technologies « intelligentes » avec l'implication d'un nombre restreint de chercheurs, pour l'essentiel des ingénieurs, dans la plupart des groupes de travail du METI (DeWit 2014c). L'échange entre ces experts et les grandes firmes japonaises ont permis d'identifier en aout 2009 vingt-six technologies prioritaires pour un développement sur la scène internationale (Entretien n°1 2014). Pour perpétuer le dialogue, le METI et le NEDO²⁰ ont soutenu la création en 2010 de la *Japan Smart Community Alliance*, dont l'objectif est de créer un espace de dialogue entre firmes sur les normes internationales.

Si l'identification des technologies est résolument tournée vers un déploiement sur le marché international, leur expérimentation s'appuie sur des démonstrateurs locaux. Le METI a mis en place plusieurs programmes de subventions d'expérimentations de réseaux « intelligents », dont un dans la zone du Tohoku dévastée par le tsunami. Le programme le plus significatif, pour être le premier et le plus financé – 40 milliards de yens de financements publics, soit environ 300 millions d'euros – est le programme de « *Next Generation Energy and Social System* », également appelé « smart community ». Mis en place de 2010 à 2015, ils ciblent des villes pionnières dans le domaine environnemental et vise l'implication des collectivités territoriales, la mise en place de démonstrateurs à ciel ouvert, la réduction d'émissions de CO₂ par l'introduction massive d'énergies renouvelables, l'implication des foyers²¹ et des commerces et la collaboration entre acteurs publics, privés et académiques. Quatre smart communities ont été sélectionnées par un comité d'experts mis en place par le METI²² pour des atouts bien distincts : Yokohama pour une expérimentation en milieu urbain dans une très grande ville, Toyota comme ville de province avec un accent sur le transport, le département de Kyoto pour son projet au sein de la cité scientifique de Keihanna et une expérimentation dans une ville industrielle à Kitakyûshû.

Après leur sélection, les quatre collectivités et les entreprises impliquées ont rédigé avec le comité d'expert et le METI un master plan, ce qui a permis de préciser les projets et de répondre aux critères du ministère, particulièrement pour Keihanna. En effet, le projet initial, rédigé par le professeur en ingénierie Matsuyama Takashi, consacrait une part importante aux projets de chercheurs. Le département de Kyoto, porteur du projet, a fait appel à la demande

²⁰ New Energy and Industrial Technology Development Organization, équivalent de l'ADEME.

²¹ Le terme utilisé est la « participation » (*sanka*) des foyers et l'introduction de « modes de vie innovants ». La participation n'a toutefois pas eu lieu lors de l'élaboration du programme et se limite aux changements des modes de consommation en période de pic et à venir à des réunions d'informations (Granier et Leprêtre 2015).

²² Le comité est composé de huit professeurs d'université, pour l'essentiel des ingénieurs.

du METI aux firmes historiques de l'énergie, Mitsubishi Heavy Industry et la compagnie électrique Kansai Electric Power (KEPCO), afin qu'elles participent à la smart community. Les deux firmes sont devenues actives dans la phase de rédaction du master plan, mais des désaccords ont émergé avec le professeur, si bien que le nouveau projet a été rédigé et piloté essentiellement par les deux firmes.

Les caractéristiques des smart communities rejoignent les technologies identifiées par les groupes de travail du ministère en 2009. On retrouve deux caractéristiques principales : d'une part, une emphase sur la gestion de l'énergie à l'échelle du bâtiment (*energy management system* à l'échelle du foyer (HEMS), du bâtiment (BEMS), de l'usine (FEMS)) et à l'échelle de la « communauté » (CEMS) ; et, d'autre part, le développement de systèmes de transport « nouvelle génération » (électrique, hybride, hydrogène)²³. Les systèmes de gestion de l'énergie sont connectés au CEMS qui prévoit la consommation de l'ensemble de la communauté et envoie des requêtes pour diminuer la consommation en période de pic. Ces requêtes de « demande-réponse » (DR) prennent pour l'essentiel la forme d'une tarification dynamique sous la forme d'un système de points²⁴. Concrètement, le programme consiste en des subventions du METI à hauteur de 2/3 du coût des infrastructures. Hormis à Kitakyûshû où l'expérimentation est consacrée au quartier d'Higashida, les smart communities sont un ensemble de bâtiments (maisons, immeubles, buildings) dispersés dans la ville et reliés par le CEMS par Internet. Elles ne disposent donc pas d'une visibilité très forte, si ce n'est à travers les « showrooms » et documents officiels.

La perspective de ces démonstrateurs est résolument expérimentale : les foyers sont répartis en groupes pour comparer l'efficacité de différents modes d'incitations de DR. Chaque entreprise transmet ses résultats au ministère qui les fait analyser, en prévision d'une généralisation (ou non) de ce modèle et pour identifier les barrières réglementaires. Il s'agit donc de vérifier les technologies *in situ* en prenant en compte les comportements des habitants (Granier et Leprêtre 2015). L'approche expérimentale ici choisie s'explique pour des raisons techniques – s'assurer du fonctionnement des technologies – mais elle symbolise également la montée de cet instrument d'action publique dans le domaine des politiques environnementales et énergétiques²⁵. Harriet Bulkeley et Vanesa Castán Broto (2013) considèrent que les expérimentations sont devenues un élément central de la lutte contre les émissions de CO₂. S'inscrivant dans une frontière de plus en plus floue entre public et privé et une restructuration de l'échelon local, l'expérimentation est une forme d'innovation institutionnelle permettant de cibler les « bonnes pratiques » tout en s'affranchissant de certaines règles²⁶. Les démonstrateurs semblent s'inscrire dans cette logique de niches initiées par l'Etat dans lesquels les nouveaux entrants peuvent expérimenter des systèmes énergétiques et sociaux avant une possible généralisation (Mah et al. 2013). Mais dans quelle mesure cet instrument est-il réellement porteur de changement ?

²³ Le volet transport peut prendre un rôle important dans certains démonstrateurs, en particulier à Toyota. Il ne nous est cependant pas possible de développer davantage sur cette question. Pour en savoir plus, se référer à l'article de Bruno Faivre d'Arcier et Yveline Lecler (2014).

²⁴ Une tarification dynamique « réelle » n'est pas possible légalement, sauf à Kitakyûshû (*cf. infra*), ce qui explique une substitution par un système de gain et de pertes de points en période de pic.

²⁵ Il ne nous est pas possible de retracer ici l'ensemble de la littérature sur l'expérimentation comme instrument d'action publique, ce qui sera un travail de la thèse.

²⁶ En termes de politiques industrielle et environnementale, les expérimentations locales ne sont pas nouvelles (Tatsuno 1986; Callon 1995; Reed 1986). Le travail de la thèse consiste à identifier si l'on assiste là vraiment à une territorialisation de l'action publique et des enjeux énergétiques dans le cadre de l'Etat développementaliste.

2.2. Une recomposition des relations entre acteurs de l'énergie

L'analyse de la gouvernance des smart communities nous permet de mettre en lumière la marge de manœuvre accordée aux acteurs locaux dans la mise en œuvre des systèmes sociotechniques. Nous prendrons l'exemple de trois catégories d'acteurs : les nouveaux entrants (firmes de NTIC et du transport), les compagnies électriques et les collectivités.

Les quatre démonstrateurs sont l'occasion de développer des technologies innovantes et se traduisent par une recomposition du secteur de l'énergie (production, stockage, gestion de l'énergie, gestion des données) avec l'arrivée de nouveaux entrants dans le marché de l'urbain. C'est particulièrement le cas à Yokohama, où la diversité des expérimentations menées est une caractéristique du projet à la demande de la municipalité (Entretien n°3, n°10, 2014), mais aussi à Kitakyûshû. On retrouve ainsi plusieurs HEMS et BEMS distincts, portés par des entreprises aux caractéristiques différentes et s'implantant dans une stratégie multi-sectorielle : firmes de l'industrie pétrolière et de gaz (JX Nippon Oil & Energy, Tokyo Gas), de l'industrie lourde (Nippon Steel & Sumitomo Metals, ci-après Nippon Steel) de l'ingénierie (JGC, Meidensha), de l'électronique et informatique (Hitachi, Panasonic, Sharp, Toshiba), de la robotique (Yaskawa Electric), du génie électrique (Fuji Electric) et de l'immobilier (Daikyo Astage, Mitsui Fudosan). A Toyota, la diversité des approches est moins marquée, avec un grand contrôle du groupe Toyota (Toyota Motors, Toyota Industries, Denso) dans l'essentiel des systèmes expérimentés. L'approche est aussi restreinte à Kyoto Keihanna où le groupe Mitsubishi contrôle une grande partie des dispositifs expérimentés.

La différence entre les approches de Yokohama/Kitakyûshû et Keihanna/Toyota tient avant tout du rapport de force entre les acteurs. Dans les quatre démonstrateurs, la firme « chef de projet » revêt un rôle essentiel dans la coordination des acteurs et les orientations technologies du démonstrateur. A Yokohama, la stratégie de Toshiba, chef de projet, s'articule autour d'un contrôle de la production, distribution, stockage de l'énergie et de la gestion des données, sans pour autant en avoir une maîtrise totale : outre son expérimentation sur 4000 HEMS, la firme a mis en place le CEMS auquel est relié chaque projet mené indépendamment par les autres entreprises (Entretien n°3 2014). La gestion de l'énergie à une double échelle (bâtiment et communauté) est donc au cœur du démonstrateur. A Kitakyûshû, Fuji Electric, Nippon Steel et Japan IBM ont porté ensemble le projet et se sont repartis les activités au niveau de la communauté – respectivement la gestion de l'énergie, la production énergétique et la gestion des données –, tout en laissant le soin à d'autres entreprises d'expérimenter leurs technologies et de les connecter au réseau (Entretien n°6 2014).

A Toyota, la firme éponyme, chef de projet confirme sa stratégie qui consiste à investir sur l'ensemble de la chaîne de valeur (Faivre d'Arcier et Leclerc 2013), de la maison « intelligente » à la voiture électrique. Pour cela, le CEMS²⁷, mais aussi les HEMS, les BEMS et le volet transport sont développés par la firme et ses partenaires. L'accent porté sur le transport, compte tenu de l'hégémonie de Toyota Motors, limite l'ambition d'expérimentations sur la gestion de l'énergie dans les foyers et bâtiments. A Kyoto Keihanna, Mitsubishi Heavy Industry et KEPCO jouent un rôle prédominant dans la smart community, la première en tant que chef de projet, la seconde dans un rôle informel. Si des systèmes de gestion de l'énergie (CEMS, HEMS, BEMS) sont présents, le rôle qui leur est assigné semble différent : elle s'inscrit dans une stratégie de stabilisation du réseau en période de pic et de développement de services personnalisés.

²⁷ Il est en fait nommé EDMS (*Energy Data Management System*).

2.3. L'influence des collectivités et des compagnies électriques

Il semble donc que l'offre de services urbains ne se traduit pas de la même manière selon les démonstrateurs. Outre les entreprises citées, deux acteurs ont un rôle dans ces orientations.

D'une part, l'implication des compagnies électriques a un impact dans les orientations technologiques des démonstrateurs. Dans trois smart communities, le rôle de la compagnie électrique est paradoxalement marginal, pour des raisons diverses. A Kitakyûshû, la smart community est dans le quartier d'Higashida, un quartier directement alimenté en électricité par Nippon Steel depuis une réglementation spéciale établie en 2005 (Yamada 2013). Cette situation permet aux firmes impliquées de s'affranchir de la compagnie électrique, Kyushu Electric Power. A Yokohama aussi, la compagnie électrique, TEPCO, est peu influente : elle est présente et propriétaire du réseau, mais elle n'expérimente pas de boîtiers communicants dans le cadre du programme et depuis Fukushima, elle n'est plus impliquée *de facto* (Entretien n°3 2014). A Toyota enfin, l'accent porté sur le transport a marginalisé le rôle de Chubu Electric Power, qui expérimente l'installation de 160 boîtiers communicants de manière relativement indépendante (Entretien n°2 2014). Cette marginalisation des compagnies électriques permet, dans ces trois cas, de conférer une marge de manœuvre plus importante aux chefs de projet. A l'inverse, KEPCO a un rôle important dans le démonstrateur de Keihanna ce qui se traduit dans les orientations technologiques : KEPCO et Mitsubishi Heavy Industry accordent une place plus importante aux services et aux conseils de consommation personnalisés pour 700 foyers équipés de boîtiers communicants, dans le cadre de la future libéralisation du marché de l'électricité qui va menacer son monopole²⁸ (Entretien n°5, n°11 2014).

La collectivité territoriale en charge du démonstrateur peut avoir un rôle non négligeable sur la forme conférée au projet. Ce fut le cas des villes de Yokohama et Kitakyûshû, où dans des villes de 3,7 millions et près d'un million d'habitants, la municipalité peut influencer la mise en œuvre des programmes sur son territoire. A Yokohama, la ville a demandé la présence d'un grand nombre d'entreprises pour valoriser son image de ville attractive et riche en projets sur la scène nationale et internationale (Entretien n°3, n°10 2014). Ces deux municipalités font état d'un pouvoir organisationnel très influent dans leur projet respectif, à la fois dans la coordination des projets, leur publicisation sur la scène locale et internationale, mais aussi en rapport avec le pouvoir central.

Il serait erroné de dresser le même constat à Toyota, où la municipalité n'a pas de marge de manœuvre face à la firme de l'automobile, et ne fait finalement qu'exécuter les décisions de cette firme (Japan Times 2015). Enfin, à Keihanna, le département de Kyoto en charge de la smart community était très impliqué au début du projet mais son rôle a diminué par la suite. On peut voir ici deux stratégies distinctes vis-à-vis des politiques environnementales et énergétiques : alors que Yokohama, Kitakyûshû et dans une moindre mesure Toyota se positionnent comme des villes pionnières en matière de politique environnementale, à Keihanna, le département de Kyoto, tout en mettant en place des politiques environnementales, privilégie le développement foncier dans ce qui s'apparenterait à une coalition de croissance (Le Galès 1995, 79). Le fait que la division en charge de la smart community ne soit pas une division de politique environnementale mais de développement territorial semble être un élément explicatif.

²⁸ Omron et Sharp expérimentent des systèmes sociotechniques plus aboutis dans quatorze HEMS, et Fuji Electric dans un BEMS. Toutefois, ces expérimentations nous semblent moins centrales.

Il semble donc que l'innovation des systèmes sociotechniques soit plus poussée à Yokohama et Kitakyûshû dans le secteur de l'énergie, et à Toyota dans le secteur du transport, qu'à Keihanna. Cette différence s'explique par un pouvoir accru accordé à de nouveaux entrants dans les trois premiers cas – Toshiba, Fuji Electric, Japan IBM, Toyota – dans la gestion de services énergétiques à l'échelle urbaine (Baraud-Serfaty 2011). Dans le cas de Yokohama et Kitakyûshû, la municipalité joue également un rôle prégnant. Toutefois, les smart communities ne se sont pas traduites par une réelle synergie entre les acteurs, chaque firme menant son projet indépendamment.

Toutefois, cette prise de pouvoir accrue reste dans une certaine dépendance envers les autorités centrales, à la fois en termes de subventions et de réglementations. Sur le premier point, les acteurs que nous avons rencontrés ont tous fait état de la nécessité de poursuivre les subventions pour développer ces systèmes qui ne sont pas encore rentables. Concernant la réglementation, les expérimentations sont un moyen pour le METI de saisir les barrières réglementaires en vue d'éventuels changements à généraliser. Le cas de Kitakyûshû est sur ce point significatif, puisque l'expérimentation se déroule dans une zone spéciale permettant d'expérimenter une tarification dynamique réelle (Yamada 2013). A l'inverse, dans le quartier de Moji où sont situés quatorze HEMS de Sekisui Chemical – les seuls en dehors d'Higashida –, un échange d'électricité initialement souhaité par l'entreprise n'a pas été possible dans cette zone alimentée par Kyushu Electric Power, en conformité avec la loi sur le marché de l'électricité de 1964. L'entreprise a donc négocié une autorisation spéciale avec le METI et Kyushu Electric Power pour autoriser un échange d'électricité entre sept maisons qui ne repasse pas par le réseau (Entretien n°9 2014). Le changement a été consenti compte tenu du faible nombre de maisons impliqués, mais le ministère a fait part de sa réticence à un échange d'électricité direct entre plusieurs bâtiments dans d'autres villes, comme à Kashiwa no ha où est expérimentée une « smart city » à l'initiative des acteurs locaux (Entretien n°7 2014).

Ces exemples montrent que les acteurs locaux sont encore dépendants du gouvernement dans leurs stratégies et témoignent des réticences de ce dernier à leur conférer un pouvoir plus grand sur une thématique énergétique qui relevait encore jusqu'à récemment de l'échelon national. Pour autant, le gouvernement donne des signes d'ouverture avec l'établissement des « zones spéciales de revitalisation régionale » et de « compétitivité internationale » en 2011, incluant les smart communities, qui permettent un relâchement de la réglementation, principalement sur des questions fiscales. L'approche expérimentale se traduit donc par une extension de la capacité d'action des acteurs locaux publics et privés, et des assouplissements au niveau local de la réglementation, mais ceci ne se traduit pas nécessairement par un transfert réel et durable de pouvoirs aux acteurs locaux. Ces expérimentations impliquent toutefois de possibles changements à venir, selon les constats du METI et du Cabinet²⁹.

3. Enjeux politiques des smart communities : éléments d'analyse autour d'un consensus

Le développement des réseaux « intelligents » s'inscrit dans un consensus politique que nous souhaitons interroger. Pour reprendre les constats formulés par le rapport Athéna (2014, 26), « au-delà de la quantification technologique, quelles représentations de l'espace, de l'urbain, des modes de consommation et de la technologie, portent ces visions du futur ? Quelle place confèrent-ils aux choix politiques, à la technologie ? ». Une analyse précise du rôle assigné aux technologies permet d'entrevoir plusieurs stratégies divergentes que le « consensus » ne saurait révéler.

²⁹ Il ne nous est pas encore possible de décrire les conclusions du METI relatives à cette expérimentation, compte tenu du fait que l'évaluation de la politique est encore en cours.

3.1 Le consensus politique dans la mise en œuvre des réseaux « intelligentes » et sa reformulation après l'accident de Fukushima

La mise en œuvre de réseaux « intelligents » n'a pas attiré d'opposition particulière de la part des principaux partis politiques, autant au niveau national que local³⁰. Au niveau national, le programme de smart community (2010-2015) a été traversé par deux alternances : l'arrivée au pouvoir du PDJ en août 2009, puis la débâcle électorale de ce parti en décembre 2012 avec le retour au pouvoir du PLD et de son allié politique le New Kômeitô. Malgré ce contexte politique, nous n'avons pas observé de changements majeurs du programme induit par le gouvernement après 2012, ce qui n'est pas le cas des orientations stratégiques du mix énergétique et la place accordée au nucléaire (*cf. supra*). En effet, le gouvernement du PDJ a inscrit l'introduction de ces réseaux et les smart communities comme un point clé de l'axe « innovation verte » de la « stratégie de nouvelle croissance » de 2010 (Cabinet 2010), repris par le PLD dans sa « stratégie de revitalisation » de 2013 (Cabinet 2013). La mise en œuvre de ce programme est également justifiée dans le cadre de la lutte contre les émissions de CO₂ : avec une approche convergente en matière d'objectifs de réduction des émissions chez les deux partis (Granier et Leprêtre 2013), le développement d'énergies renouvelables est présenté comme un élément important des smart communities avant Fukushima.

La politique locale n'a pas non plus été un élément de controverse dans la mise en œuvre des smart communities. On observe depuis les années 1970 l'émergence de personnalités politiques locales qui, officiellement sans étiquette ou indépendantes (Reed 1986), sont soutenues par une grande majorité des partis locaux (PLD, PDJ, Kômeitô) aux frontières perméables. Ainsi, la mise en place des smart communities a été l'objet d'un consensus de la part des acteurs locaux, comme à Yokohama où le parti communiste japonais, dans l'opposition, a salué la mise en place du démonstrateur, y voyant une possibilité de se passer du nucléaire par l'introduction et une gestion des énergies renouvelables (Entretien n°4 2014). Les objectifs diffèrent donc, peuvent être antinomiques, mais se retrouvent dans un même soutien à cette énergie.

En ce qui concerne la société civile, nous noterons deux catégories d'acteurs liés à cette politique : les universitaires et les associations de défense de l'environnement locales. Les universitaires impliqués dans les projets sont essentiellement des ingénieurs, qui partagent un intérêt pour ces technologies. Dans le cas de Kyoto Keihanna, nous avons souligné les désaccords entre le professeur Matsuyama et le chef de projet Mitsubishi Heavy Industry dans la mise en œuvre du projet (voir 2.1.). Ce désaccord relève non pas de la mise en place de réseaux « intelligents » mais de l'échelle de gestion de ce réseau, à l'échelle de la maison comme le proposait le professeur³¹, où à l'échelle de la communauté, par le CEMS.

Du côté des associations de protection de l'environnement, au niveau national³², l'opposition au nucléaire et la contestation des monopoles des compagnies électriques légitiment, selon elles, le recours aux réseaux « intelligents » (FoE Japan et al. 2013). Au niveau local, elles ne sont présentes qu'à Kitakyûshû. Leur implication est significative d'une approche différente mais complémentaire de celle des entreprises, davantage tournée vers les

³⁰ Cette partie est un travail en cours de la thèse. Au moment de la rédaction de cette communication, nous n'avions pas fini de consulter l'ensemble des débats législatifs et documents internes du METI, pour autant, les informations consultées nous permettent de nous orienter vers ces conclusions.

³¹ A travers son groupe de recherche i-energy WG, le professeur expérimente des technologies capable de gérer sa consommation en établissant soi-même un maximum à ne pas dépasser sans dépendre d'un CEMS et de DR.

³² Elles ne sont toutefois pas très influentes au Japon (Foljanty-Jost 2005).

systèmes sociaux. L'association « *Satoyama o Kangaeru Kai* », ou Satoyama, impliquée dans le processus de mise en œuvre de la politique, voit dans ce démonstrateur une occasion de promouvoir la thématique environnementale auprès des habitants du quartier en collaboration avec les entreprises³³. L'action de l'association repose sur un soutien aux boîtiers communicants et au DR en aidant les entreprises dans leurs relations avec les habitants et fait la promotion du projet. Mais l'association promeut aussi d'autres projets, comme la construction d'une « communauté » via la thématique énergétique, et organise pour cela une fête de quartier où des points gagnés tout au long de l'année via des économies d'énergie sont réutilisables lors de cet événement pour l'ensemble de la communauté (Entretien n°8 2014; NPO Satoyama 2012).

3.2 Un référentiel techniciste commun aux acteurs

Le « consensus » de la classe politique et de la société civile rejoint nos constats relatifs à une rencontre entre les objectifs de compétitivité et de durabilité au sein de l'Etat développementaliste. Il repose sur un cadre cognitif commun³⁴ (Muller 2000) mobilisant un référentiel techniciste et, plus récemment, un référentiel néolibéral.

Le référentiel techniciste³⁵ (Beaudet et Wolff 2012) repose sur une croyance selon laquelle les avancées technologiques pourront résoudre les problèmes environnementaux³⁶ et pallier l'insécurité énergétique sans compromettre la qualité de vie dans les sociétés industrialisées. Ce référentiel est prégnant dans le discours des acteurs, et se traduit par une mobilisation d'un registre appelant à des « technologies du futur » et une gestion « intelligente », rationnelle, des données (Picon 2013), où le CEMS serait le parangon de la cybernétique. La gestion technique totalement automatisée de la production, stockage et gestion de l'énergie est, dans certains HEMS de Yokohama, préférée à l'intervention du consommateur, jugé trop peu rationnel dans ses choix de consommation (Granier et Leprêtre 2015). L'installation de systèmes comme les boîtiers communicants est dès lors légitimée par ses vertus environnementales (Souami 2009, Klopfert et Wallenborn 2011).

Pris dans ce sens, les réseaux « intelligents » ne semblent pas revêtir un moyen de politisation, d'appropriation de l'enjeu énergétique³⁷. En outre, l'apposition de l'adjectif « intelligent » permet d'inclure des objets, comportements ou bâtiments jugés jusqu'alors dispendieux en énergie dans une gestion raisonnée de l'énergie de l'ensemble de la communauté, comme les « smart konbinis³⁸ » à Toyota, petit supermarché de quartier ouverts 24h/24, dont le nombre³⁹ entraîne une consommation énergétique constante et importante. L'importance du maintien de la « qualité de vie », omniprésente dans le discours, est ici

³³ Le profil de l'ancien directeur de l'association, ancien chef d'entreprise, semble très orienté « pro-entreprise ».

³⁴ Nous empruntons ici les notions de référentiel et d'analyse cognitive des politiques publiques à Pierre Muller (2000), mais un travail de la thèse consistera à confronter cette analyse à d'autres approches (paradigme de politiques publiques de Peter Hall, coalitions de causes de Paul Sabatier).

³⁵ Il semble normal que les technologies aient dans ce domaine une place prépondérante, tout comme nous admettons la présence d'autres programmes davantage sociaux. Notre questionnement est autre : il consiste à nous interroger sur la manière dont l'introduction de systèmes techniques plus performants a donné lieu à un syncrétisme entre une réduction de la consommation énergétique et une conservation de la « qualité de vie ».

³⁶ La société japonaise semble plus encline à une place prépondérante de la technologie dans leur vie et dans l'espace public (Baye 2003), mais nous ne souhaitons pas nous arrêter à ce constat.

³⁷ Cette non-politisation des réseaux « intelligents » recouvre des débats sur une dépolitisation des enjeux de la transition énergétique engagés par des auteurs néomarxistes comme Erik Swyngedouw (2011). Il ne nous est toutefois pas possible de restituer ici l'ensemble des débats (pour plus d'information, voir Granier 2014).

³⁸ Contraction des termes anglais *convenience store*.

³⁹ Il existe un supermarché pour 3 300 personnes, le plus élevé du monde (Dablan 2010).

patente. Pour légitimer les résultats en termes d'environnement, les smart communities font appel à des agences (Nippon Sekkei, Accenture, Dream Incubator) pour établir le bilan carbone de l'expérimentation, circonscrit à une aire géographique déterminée et une conception de l'immatérialité restreinte excluant la consommation énergétique des fermes de serveurs ou encore l'utilisation des terres rares. Les smart communities visent ainsi une réduction de la consommation, qui atteint jusqu'à -20% *en période de pic*, mais aborde peu la diminution de la consommation énergétique globale.

A l'inverse, les réseaux « intelligents » sont également présentés comme un moyen de politisation, au sens où leur introduction questionne le mix énergétique et permettrait une capacité d'action plus grande conférée aux individus vis-à-vis de cette thématique. Les réseaux « intelligents » sont par exemple présentés comme un moyen d'accéder à une production autonome (Souami 2009), résumée au Japon par « production locale, consommation locale ». C'est dans cette perspective que s'inscrit le parti communiste japonais pour qui, la production locale par des panneaux photovoltaïques permet de s'affranchir d'une production nucléaire. On retrouve également cette dimension politisée par l'association Satoyama à Kitakyûshû pour qui les réseaux « intelligents » sont un moyen de gain de pouvoir des habitants : à la fois producteurs et consommateurs, les habitants seraient des *prosumers* dont les décisions ponctuelles amèneront à une réduction, à leur échelle, de la consommation énergétique. Le *prosumer* représente cette figure du consommateur/producteur responsable qui ne réduirait pas sa consommation dans une optique purement économique mais pour des raisons éthiques, ce qui implique une conception large du terme « politique » qui recouvrerait également des choix de consommation non revendiqués comme tels.

3.3 Les enjeux économiques du CEMS face à la libéralisation du marché de l'électricité

Pour finir, nous souhaitons souligner l'émergence d'un second référentiel, néolibéral. Suite à l'accident de Fukushima, on a assisté à une reformulation des enjeux des smart communities. Même si la réduction des émissions de CO₂ reste affichée, il s'est opéré une réorientation du programme, à la demande du METI, autour de la stabilisation du réseau en période de pic face aux pénuries d'énergies induites par l'arrêt du nucléaire (Entretien n°11 2014)⁴⁰ et encouragé par la réforme du marché de l'électricité prévue en 2016. Le contrôle en période de pic s'inscrit dans une perspective néolibérale (Poupeau 2014) en ce sens où les instruments de contrôle et les services offerts aux consommateurs répondent à des mécanismes de marché prévus dans le cadre de la libéralisation. Le CEMS et le système de demande-réponse (DR) sont alors investis sous deux approches différentes.

La première, portée par les acteurs historiques de l'énergie, confère au CEMS un moyen de stabiliser le réseau par rapport aux contrats d'achat en électricité. Le fournisseur doit acheter l'électricité au producteur la veille et assurer un approvisionnement constant. En cas de manque d'électricité, l'énergie excédentaire qu'il achètera au producteur coûtera plus cher. A partir d'avril 2016, l'achat en électricité se fera une heure avant et non un jour avant, ce qui rend les prévisions plus difficiles (JSCP 2015). Face à ce problème, le CEMS de Mitsubishi Electric à Keihanna est présenté comme un moyen de palier l'instabilité de réseau et d'éviter un achat excédentaire d'électricité au producteur. L'influence de la compagnie électrique KEPCO est ici encore notable. Le CEMS est donc davantage pensé comme un moyen de faire des économies pour le distributeur et, *in fine*, pour le consommateur. Toujours dans ce démonstrateur, Le DR est par ailleurs présenté comme un moyen de fidéliser la clientèle et

⁴⁰ Ce changement s'intègre dans un contexte où les émissions de CO₂ repartent à la hausse après le remplacement de la production énergétique nucléaire par des centrales à charbon.

d'offrir de nouveaux services personnalisés dans une optique libérale. L'objectif est d'établir un lien direct entre le fournisseur et le client (Poupeau 2014). Le CEMS et l'introduction d'énergies renouvelables épouserait ainsi les mécanismes de marché sans une remise en cause de la forme du réseau énergétique dans son ensemble (Evrard 2013).

A l'inverse, la seconde approche est portée par les nouveaux entrants comme Toshiba, Fuji Electric et Japan IBM, donc principalement à Yokohama et Kitakyûshû. Le CEMS est présenté comme un nouveau service urbain⁴¹ pour les collectivités visant à une gestion optimale de l'électricité et du big data à l'échelle de la ville. L'émergence de services comme des agrégateurs d'informations, la possibilité de recourir à un échange d'électricité local comme demandé par des municipalités comme à Kashiwa ne pose une question majeure au rebours du référentiel néolibéral : la capacité des municipalités à se positionner sur la thématique énergétique (DeWit 2014c ; Poupeau 2014) et d'offrir des services urbains qui s'affranchissent de la réglementation nationale. Les débats sont actuellement en cours à Yokohama et à Kitakyûshû où ces projets sembleraient se concrétiser.

Conclusion

L'analyse du programme de smart communities nous a permis de relever quelques tendances en matière d'action publique visant à la promotion de réseaux « intelligents ». Du point de vue de l'action publique japonaise, on observe une continuité idéale dans l'approche développementaliste et dans le mode opératoire national impliquant un nombre restreint d'acteurs. L'expérimentation comme instrument d'action publique laisse entrevoir des changements incrémentaux au niveau local mais deux constats peuvent être tirés vis-à-vis de cette assertion. D'une part, la reconfiguration d'acteurs au niveau local induite par l'introduction de ces technologies dépend des rapports de force et plus particulièrement du rôle des compagnies électriques. D'autre part, ce changement demeure dans une dépendance envers l'autorité centrale, autant du point de vue financier que réglementaire.

L'introduction de réseaux électriques « intelligents » pose de manière générale la question des choix énergétiques à venir. A ce titre, le consensus politique et la mobilisation d'un référentiel techniciste commun aux acteurs semble omettre un traitement politique du développement durable qui ne prendrait pas en compte tous les aspects environnementaux qu'impliquent ces réseaux. Mais surtout, c'est la question de la libéralisation du marché de l'électricité qui pose la question d'une remise en cause du réseau centralisé, des stratégies des acteurs industriels et du positionnement des municipalités sur l'émergence de nouveaux services urbains à venir. L'émergence de ces enjeux va poser plus que jamais la question de la capacité d'action des acteurs locaux dans leurs choix énergétiques. Comme nous l'avons souligné, les configurations d'acteurs entre d'une part Yokohama/Kitakyûshû, où les firmes de NTIC sont bien présentes et d'autre part Keihanna, dominé par les acteurs historiques de l'énergie, témoigne d'une dualité des approches concernant le CEMS. Si l'introduction de réseaux « intelligents » s'est caractérisée par une certaine reconfiguration du jeu d'acteurs et l'émergence de nouveaux instruments d'action publique, nous pouvons nous interroger sur la généralisation de ces tendances, encore au stade de l'expérimentation, dans les années à venir.

⁴¹ Les deux approches du CEMS ne sont pas antagonistes. Nous souhaitons souligner l'objectif principal de chacun des acteurs, même s'ils peuvent bénéficier d'autres aspects.

Entretiens

- Entretien n°1 avec le directeur du bureau des Smart Communities du METI, Agency for Natural Resource and Energy, 26 février 2014, Tokyo.
- Entretien n°2 avec le vice-directeur du « Management strategy on supply and demand, wide area group » et un manager de Chubu Electric Power Company, 19 mars 2014, Nagoya.
- Entretien n°3 avec un manager et trois spécialistes en chef de la division « Community Solutions » de Toshiba, 26 mars 2014, Kawasaki.
- Entretien n°4 avec un conseiller municipal communiste de la ville de Yokohama (arrondissement de Tsurumi), 27 mars 2014, Yokohama.
- Entretien n°5 avec un chercheur du « Home Energy Department », une manager du « Comprehensive Planning Headquarter » trois responsables du service clientèle (vente d'énergie) et un manager du département des relations publiques de Kansai Electric Power, 17 avril 2014, Kyoto.
- Entretien n°6 avec le directeur exécutif supérieur de KSCoP ; le directeur de la division « Smart Community » de la ville de Kitakyûshû et la vice directrice-générale du bureau des affaires administratives de la ville de Kitakyûshû, 22 avril 2014, Kitakyûshû.
- Entretien n°7 avec le maire de Kashiwa, un conseiller de la division de planification ; le directeur de la division « Local Planning Promotion » et un responsable du département de planification de la municipalité de Kashiwa, 16 mai 2014, Kashiwa.
- Entretien n°8 avec les professeurs Ihara Yuto et Ueno Hiroshi, 12 mai 2014, Tokyo.
- Entretien n°9 avec un manager du « Clean-Technology and Advance Materials Institute Corporate R&D Center » de Sekisui Chemical, 30 mai 2014, Tokyo.
- Entretien n°10 avec une cadre supérieure d'Accenture, 12 juin 2014, Tokyo.
- Entretien n°11 avec deux managers du « Strategic Planning Department » et du « Business Development Department » de Mitsubishi Heavy Industry, 3 juillet 2014, Tokyo.
- Entretien n°12 avec deux conseillers au sein du Secrétariat du Cabinet du Premier Ministre, Bureau de Revitalisation Régionale, 25 juillet 2014, Tokyo.

Bibliographie

- Alliance Athéna. 2014. « SHS et énergie ».
- Baraud-Serfaty, Isabelle. 2011. « La nouvelle privatisation des villes », in *Esprit*, Mars/avril (3): 149-167.
- Baye, Eric. 2003. *Villes et réseaux techniques au Japon : entre recherche, prospective et décentralisation*. 61. 2001 Plus.
- Beaudet, Gérard, et Wolff Pauline. 2012. « La circulation, la ville et l'urbanisme : de la technicisation des transports au concept de mobilité. », in *VertigO*, n°11 (mai), hors-série, disponible sur : doi:10.4000/vertigo.11703.
- Beeson, Mark. 2003. « The Rise and Fall (?) of the Developmental State: The Vicissitudes and Implications of East Asian Interventionism », in Low L., *Developmental States: Relevancy, Redundancy or Reconfiguration?*, New York: Nova Science: 29-40.
- Bouissou, Jean-Marie. 1984. « Mécontentement, désaccord et stabilité : la vie politique dans le Japon contemporain ». In Bouissou J.-M. et Faure G. (éd.), *Japon, le consensus : mythe et réalités*, Paris: Economica: 229-293.
- Bouissou, Jean-Marie, et Faure Guy, (éd.), 1984. *Japon : Le consensus : mythe et réalité*. Paris: Economica.
- Bulkeley, Harriet, et Castán Broto Vanesa. 2013. « Government by Experiment? Global Cities and the Governing of Climate Change », in *Transactions of the Institute of British Geographers* 38 (3): 361-75.

- Cabinet. 2010. « On the New growth Strategy ».
- . 2013. « Japan Revitalization Strategy - Japan Is Back ».
- Calder, Kent E. 1988. *Crisis and Compensation : Public Policy and Political Stability in Japan*. Princeton: Princeton University Press.
- Callon, Scott. 1995. *Divided Sun : MITI and the Breakdown of Japanese High-Tech Industrial Policy, 1975-1993*. Stanford, Stanford University Press.
- Carabias, Vicente, Moser Corinne, Wilhelmer Doris, Kubeczko Klaus, et Nelson Ruben. 2013. « The importance of participatory foresight on the way towards smart cities ». Communication au *Participatory Foresight for Smart Cities - IFA Academic Seminar 2013*, Zurich, 16 septembre.
- Chesbrough, Henry W. 2003. *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. 1 vol. Boston (Mass.), Etats-Unis: Harvard Business School Press.
- Chourabi, Hamed, Nam Taewoo, Walker Shawn, Gil-Garcia J. Ramon, Mellouli Sehl, Nahon Karine, Pardo Theresa A., et Scholl Hans Jochen. 2012. « Understanding Smart Cities: An Integrative Framework ». Communication au *2012 45th Hawaii International Conference on System Science (HICSS)*, 2289-2297.
- Commaille, Jacques, et Bruno Jobert, éd. 1999. *Les métamorphoses de la régulation politique*. Droit et société 24. Paris: LGDJ.
- Coutard, Olivier, et Rutherford Jonathan. 2009. « Les réseaux transformés par leurs marges : développement et ambivalence des techniques "décentralisées" », in *Flux* 76-77 (2): 6-13.
- Dabanc, Laetitia. 2010. « Le territoire urbain des konbini et des takkyubin au Japon », in *Flux* 78 (4): 68-70.
- Daniélou, Jean. 2013. *L'art d'augmenter les villes. (Pour) une enquête sur la ville intelligente*. PUCA.
- Debanes, Pauline, et Lechevalier Sébastien. 2014. « La résurgence du concept d'État développeur : quelle réalité empirique pour quel renouveau théorique ? », in *Critique internationale* 63 (2): 9-18.
- DeWit, Andrew. 2014a. « Japan's Rollout of Smart Cities: What Role for the Citizens? », in *The Asia-Pacific Journal* 11 (24-2).
- . 2014b. « A New Japanese Miracle? Its Hamstrung Feed-in Tariff Actually Works », in *The Asia-Pacific Journal* 12 (38-2).
- . 2014c. « Japan's Radical Energy Technocrats: Structural Reform Through Smart Communities, the Feed-in Tariff and Japanese-Style "Stadtwerke". », in *The Asia-Pacific Journal* 12 (48-2).
- DeWit, Andrew, et Iida Tetsunari. 2011. « The "Power Elite" and Environmental-Energy Policy in Japan », in *The Asia-Pacific Journal*, 9 (4).
- EIA. 2015. « Japan ». US Energy Information Administration, disponible sur : <http://www.eia.gov/countries/cab.cfm?fips=ja>.
- Evrard, Aurélien. 2013. *Contre vents et marées: politiques des énergies renouvelables en Europe*. Domaine développement durable. Paris: Presses de Sciences Po.
- Faivre d'Arcier, Bruno, et Leclercq Yveline. 2014. « Promoting Next Generation Vehicles in Japan: the Smart Communities and their experimentations », in *International Journal of Automotive Technology and Management*, n° 3-4.
- . 2013. « New e-automotive based services: the Japanese Smart Communities and their experimentations ». Communication au *GERPISA International Meeting*, 12-14 juin, Paris.
- FEPCO. 2011. « Electricity review in Japan ». The Federation of Electric Power Companies of Japan.
- FoE Japan, ISEP, Kiko Network, Greenpeace Japan, WWF Japan, et Nishoren. 2013. « *Denki Jigyō-hō kaisei-an ni kansuru shimin iken-sho "denryoku shisutemu kaikaku o kakujitsu ni susumeru tame ni"* » (Document d'opinion des citoyens pour poursuivre et assurer la

- réforme de l'électricité) ». Communiqué de presse, disponible sur <http://www.wwf.or.jp/activities/2013/03/1125519.html>.
- Foljanty-Jost, Gesine. 2005. « NGOs in Environmental Networks in Germany and Japan: The Question of Power and Influence », in *Social Science Japan Journal* 8 (1): 103-117.
- Fontaine, Joseph, et Patrick Hassenteufel, éd. *To change or not to change ? : les changements de l'action publique à l'épreuve du terrain*. Rennes: Presses universitaires de Rennes, 2002.
- Frangie, Samer. 2011. « Post-Development, Developmental State and Genealogy: condemned to develop? », in *Third World Quarterly* 32 (7): 1183-1198.
- Fujita, Kuniko, et Hill Richard Child. 2008. « Tokyo's Urban Redevelopment Projects and the Post-Developmental State ». Communication au ISA First World Forum of Sociology, Barcelone, 5 septembre.
- Ganne, Bernard, et Lecler Yveline, (éd.) 2009. *Asian Industrial Clusters, Global Competitiveness And New Policy Initiatives*. Singapour: World Scientific Publishing.
- Gaudin, Jean-Pierre. 2007. *Gouverner par contrat*. 2e édition revue et augmentée. Paris: Presses de Sciences Po.
- Gaunder, Alisa. 2011. « The institutional landscape of Japanese politics », in Gaunder A. (éd.), *The Routledge Handbook of Japanese Politics*, Routledge, Londres: 3-13.
- Ginsburg, Tom. 2001. « Dismantling the "Developmental State"? Administrative Procedure Reform in Japan and Korea », in *The American Journal of Comparative Law* 49 (4): 585-625.
- Granier, Benoit. 2014. « De la transition écologique à la transition énergétique : une évacuation du politique ? Réflexions sur les expérimentations des Smart Communities japonaises ». Communication au colloque international *Les Chemins politiques de la transition écologique*, Lyon, 27 octobre.
- Granier, Benoit, et Leprêtre Nicolas. 2013. « La politique climatique du Parti Démocrate du Japon, une rupture par rapport au Parti Libéral Démocrate ? », in *Perspectives Internationales*, mars 2013, disponible sur : <http://perspectivesinternationales.com/?p=723>.
- . 2015. « Modifier les comportements individuels ou reconfigurer les pratiques sociales ? Succès et angles morts d'expériences japonaises ». Communication lors de l'Atelier Expérimental Imu Alpha « Interdisciplinarités et usages de l'énergie dans le secteur résidentiel », Lyon, 29 mars.
- Hassenteufel, Patrick. 2008. *Sociologie politique : l'action publique*. Paris: Armand Colin.
- Inoguchi, Takashi, et Iwai Tomoaki. 1987. « *Zoku giin* » no kenkyu: jiminto seiken o gyujiru shuyakutachi. Nihon keizai shimbunsha. Tokyo.
- Johnson, Chalmers. 1995. *Japan: Who Governs?: The Rise of the Developmental State*. W. W. Norton & Company.
- JSCP. 2015. « Proving Experiment of "1-Hour-Ahead DR" in Combination with "1-Hour-Ahead Market" for Electric Power ». *Japan Smart City Portal*. 7 avril 2015, disponible sur : <http://jscp.nepc.or.jp/article/jscpen/20150407/441722/>.
- Kingdon, John W. 2010. *Agendas, Alternatives, and Public Policies*. 2e éd. Boston: Pearson.
- Klopfert, Frédéric, et Wallenborn Grégoire. 2011. « Les 'compteurs intelligents' sont-ils conçus pour économiser de l'énergie ? », in *Terminal*, 106-107: 87-100.
- Krauss, Ellis, et Pekkanen Robert. 2010. *The Rise and Fall of Japan's LDP: Political Party Organizations as Historical Institutions*. Cornell University Press. Ithaca, NY.
- Kudo, Hiroko. 2003. « "Entre modèle de 'gouvernance' et loi sur l'évaluation des politiques : le nouveau management public au Japon" », in *Revue internationale des sciences administratives* 70 (4): 567-592.
- Languillon, Raphaël. 2015. « Global Tokyo : ville mature, métropole renaissante ». Thèse de doctorat en géographie, Lyon: Université Lyon 2.

- Lascoumes Pierre, et Le Galès Patrick, 2012. *Sociologie de l'action publique*. 2e édition, Armand Colin, coll. « 128 », 2012.
- . 2004. *Gouverner par les instruments*. Paris: les Presses Science Po.
- Lecler, Yveline, Yoshimoto Tetsuo, et Fujimoto Takahiro, (éd.) 2012. *The Dynamics of Regional Innovation. Policy Challenges in Europe and Japan*. World Scientific.
- Le Galès, Patrick. 1995. « Du gouvernement des villes à la gouvernance urbaine », in *Revue française de science politique* 45 (1): 57-95.
- . 2011. *Le retour des villes européennes : sociétés urbaines, mondialisation, gouvernement et gouvernance*. 2e édition. Paris: Presses de Sciences Po.
- Le Galès, Patrick, et Thatcher Mark, (éd.) 1995. *Les réseaux de politique publique : débat autour des « policy networks »*. Paris: l'Harmattan.
- Lorrain, Dominique, et Stoker Gerry, (éd.) 1994. *La privatisation des services urbains en Europe*. Recherches. Paris: La Découverte.
- Mah, Daphne Ngar-yin, Wu Yun-Ying, Ip Jasper Chi-man, et Hills Peter Ronald. 2013. « The role of the state in sustainable energy transitions: A case study of large smart grid demonstration projects in Japan », in *Energy Policy* 63 (décembre): 726-737.
- METI. 2013. « Electricity Market Reform in Japan ». Agency for Natural Resources and Energy.
- Muller, Pierre. 2000. « L'analyse cognitive des politiques publiques : vers une sociologie politique de l'action publique », in *Revue Française de Science Politique* 50 (2): 189-208.
- Muramatsu, Michio, et Inatsugu Hiroaki. 2003. *Hôkatsuteki chihô jichi gabanansu kaikaku (Local governance reform in an era of change)*. Tôkyô: Tôyô keizai shinpôsha.
- Muramatsu, Michio, et Krauss Ellis. 1987. « The Conservative Policy Line and the Development of Patterned Pluralism », in *The Political Economy of Japan: The Domestic Transformation*, Stanford University Press, 516-554. Stanford.
- NPO Satoyama. 2012. « Higashida Share ! ». Newsletter, volume 2, rédigée par la NPO Satoyama avec la mairie de Kitakyushu et Waseda Research Institute Corporation.
- Pekkanen, Robert. 2004. « After the Developmental State: Civil Society in Japan », in *Journal of East Asian Studies* 4 (3): 363-388.
- Pelletier, Philippe. 2012. « La guerre de Fukushima », in *Hérodote*, 3 (146-147): 277-307.
- Picon, Antoine. 2013. *Smart cities : théorie et critique d'un idéal auto-réalisateur*. Paris Éditions B2.
- Pierson, Paul. 2000. « Increasing Returns, Path Dependence, and the Study of Politics », in *The American Political Science Review* 94 (2): 251-267.
- Poupeau, François-Mathieu. 2014. « Central-Local Relations in French Energy Policy-Making: Towards a New Pattern of Territorial Governance », in *Environmental Policy and Governance* 24 (3): 155-168.
- Ramseyer, Mark J., et Rosenbluth Frances McCall. 1993. *Japan's Political Marketplace*. Cambridge, Mass Harvard University Press.
- Ravinet, Pauline. 2010. « Fenêtre d'opportunité », in Boussaguet L., Jacquot S., Ravinet P (éd.), *Dictionnaire des politiques publiques*, 350-359. Paris: Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.).
- Reed, Steven R. 1986. *Japanese Prefectures and Policymaking*. Pittsburgh, Pa: University of Pittsburgh Press.
- Samuels, Richard J. 2013. *3.11: Disaster and Change in Japan*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Sasada, Hironori. 2012. *The Evolution of the Japanese Developmental State: Institutions locked in by ideas*. Routledge.

- Scalise, Paul J., 2012. « Hard Choices : Japan's Post-Fukushima Energy Policy in the Twenty-First Century », in Kingston J. (ed.), *Natural Disaster and Nuclear Crisis in Japan: Purpose and Recovery after 3/11*. New York: Routledge: 140-155
- Schmidt, Vivien A., et Crespy Amandine. 2010. « Néo-institutionnalisme discursif », in Boussaguet L., Jacquot S., Ravinet P (éd.), *Dictionnaire des politiques publiques*, 350-359. Paris: Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.).
- Sorensen, Andre, et Carolin Funck (éd.) 2007. *Living Cities in Japan : Citizens' Movements, Machizukuri and Local Environments*. London: New York.
- Souami, Taoufik. 2009. « Conceptions et représentations du territoire énergétique dans les quartiers durables », in *Flux* n° 76-77 (2): 71-81.
- Stockwin, J. A. A. 1999. *Governing Japan : Divided Politics in a Major Economy*. 3e édition. Oxford: Blackwell Publishers.
- Sugiyama, Noriko, et Takeuchi Tsuneo. 2008. « Local Policies for Climate Change in Japan », in *The Journal of Environment & Development* 17 (4): 424-441.
- Swyngedouw, Erik. 2011. « Depoliticized Environments: The End of Nature, Climate Change and the Post-Political Condition », in *Royal Institute of Philosophy Supplements* 69 (octobre): 253-274.
- Tatsuno, Sheridan M. 1986. *The Technopolis Strategy: Japan, High Technology, and the Control of the Twenty-First Century*. New York, N.Y: Prentice Hall Trade.
- Thurbon, Elizabeth. 2014. « L'État développeur: défense du concept », in *Critique internationale* 63 (2): 59-75.
- Topçu, Sezin. 2013. *La France nucléaire: l'art de gouverner une technologie contestée*. Paris: Ed. du Seuil.
- Uchiyama, Yû. 2010. *Koizumi and Japanese Politics: Reform Strategies and Leadership Style*. 1ère édition, Routledge.
- Wong, Joseph. 2004. « The Adaptive Developmental State in East Asia », in *Journal of East Asian Studies* 4 (3): 345-362.
- Yamada, Hideaki. 2013. « Kitakyushu-shi Higashida-chiku ni okeru denryoku kyôkyû jigyô no torikumi nitsuite (Action for a power supply business in the Higashida district, Kitakyushu City) », in *Boila Kenkyû*, 377 (Février): 16-21.
- Yoshida, Tamio. 2003. *Toshi seifu no gabanansu. Chihôseiji shinseiki (La gouvernance de la politique urbaine. Politique locale dans un nouveau siècle)*. Tôkyô: Chûô Keizaisha.

Articles de presse

- Japan Times. 2015. « In City of Toyota, Automaker Plays Key Role », mis en ligne le 18 mai 2015, disponible sur: <http://www.japantimes.co.jp/news/2015/05/18/business/corporate-business/city-toyota-automaker-plays-key-role/>.
- Le Monde. 2014. « Le Japon sur la voie d'un redémarrage de ses réacteurs nucléaires ». *Le Monde.fr*, mis en ligne le 16 juillet 2014, disponible sur : http://www.lemonde.fr/planete/article/2014/07/16/le-japon-sur-la-voie-d-un-redemarrage-de-ses-reacteurs-nucleaires_4457868_3244.html.
- Reuters. 2014. « Japan to open residential power market to competition ». mis en ligne le 11 juin 2014, disponible sur : <http://www.reuters.com/article/2014/06/11/japan-power-regulations-idUSL4N0OS16F20140611>.