

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

LA CONSTRUCTION D'UN NOUVEAU MODÈLE

Projet collectif du Master STU 2016-2017 réalisé pour EDF R&D

ADOUARD Hippolyte
LE QUÉAU Anne
RENAUDIER Loïc
RICHARD Camille

Sous la supervision de Magali CASTEX

SciencesPo
ÉCOLE URBAINE

Le Projet

Le secteur énergétique fait aujourd'hui l'objet d'une forte dynamique de remise en question et de transformations, illustrée par les Accords de Paris suite à la COP21, qui incarnent les réussites des discussions internationales sur l'environnement et le climat.

Pourtant, il existe une vraie difficulté de mise à l'agenda des sujets environnementaux, et une faiblesse des politiques publiques et des projets menés. Il s'agit d'un domaine fragmenté, notamment du fait de la diversité des sources d'énergies et la segmentation production/transport/distribution/fourniture. Dans ce contexte EDF lui confère un rôle non-négligeable à ce sujet.

Le concept de transition énergétique, relativement récent, a ainsi une définition qui continue d'évoluer. Cela traduit dès lors la transformation du système énergétique actuel en un nouveau régime, sous la pression de nombreux acteurs. Dans la mesure où la définition de cette transition varie selon les acteurs. La transition énergétique a été

consacrée dans la législation française par la loi du 17 août 2015 TECV, sous l'impulsion des directives européennes ou des sommets mondiaux. Ceux-ci appellent à la construction d'un nouveau modèle économique, social, politique et énergétique.

Dans la mesure où le secteur de l'énergie est imprégné par une solide coordination politique avec l'État, quels sont les leviers et les freins à un changement de paradigme ? Quels sont ces principaux leviers de l'action publique ? Dans quelle mesure les interconnexions entre les acteurs conduisent à la fois à une transition intégrée grâce à la gouvernance des territoires et de façon globale par des directives industrielles ? Comment alors EDF peut-elle trouver sa place, participer, anticiper la transition énergétique tout en répondant à ses impératifs industriels ?

La Méthode

Notre projet a été construit en trois phases. D'octobre à décembre nous avons mené une phase exploratoire, qui consistait à faire des recherches bibliographiques, des entretiens avec des chercheurs et à suivre des séminaires. Cette première phase, nécessaire pour s'approprier et comprendre le large sujet de la transition énergétique, a donné lieu à la rédaction d'un rapport de synthèse des enjeux de la transition énergétique, qui a ensuite structuré notre travail.

Puis de janvier à mars, nous avons mené 23 entretiens avec des acteurs divers, tant par leur échelle (nationale, régionale, départementale, locale) que par leur type (institutionnel, privé, collectivité, syndicats d'énergie, chercheurs, associations). Cette nomenclature nous a donc permis d'interroger un large panel d'acteurs tout en permettant leur regroupement pour préciser nos analyses. Afin de pouvoir comparer les visions des acteurs sur les mêmes enjeux, nous avons établi une grille d'entretien unique structurée autour de 4 thèmes principaux. Ces derniers ont émergé suite à la phase exploratoire. Il s'agissait de la perception de la loi TECV et des politiques publiques, des questions

de gouvernance, d'échelles et d'articulation entre les territoires, des relations entre les acteurs du domaine énergétique, et enfin de leur regard prospectif sur le système à venir. Fin mars nous avons alors produit un rapport intermédiaire exposant nos principaux axes de réflexions et nos premiers résultats.

Ces premières analyses ont guidé la troisième phase du projet, d'avril à juin, qui s'est ouverte par la réalisation de deux terrains dans les métropoles de Lyon et de Grenoble. Ces deux villes étant très innovantes et motrices quant aux questions énergétiques à venir, il nous semblait intéressant de voir comment une volonté régionale (Auvergne-Rhône-Alpes) se traduit dans deux territoires différents. Nous avons parallèlement continué d'interroger des acteurs pour compléter nos analyses. Au total, 26 entretiens ont été réalisés durant cette période. Ceux-ci ont été menés grâce à une grille d'entretien ajustée à partir des premières analyses, approfondissant les "visions du futur énergétique" des acteurs. Nous avons ensuite synthétisé toutes ces données, faisant apparaître des leviers de la transition énergétique et des visions prospectives quant au système à venir en 2030 et en 2050.

Leviers

À partir des 56 entretiens menés nous avons pu faire émerger des points de convergence que nous avons identifié comme des leviers. En effet, si chaque acteur peut trouver, au sein des leviers identifiés, des motivations et des intérêts spécifiques, les modalités de réalisations font encore débat. Dans le rapport, vous trouverez des portraits d'acteurs qui présentent les positionnements de chaque type d'acteurs sur ces 4 dimensions.

Le premier levier est la coopération multi-acteurs. En effet, la transition énergétique est un phénomène transversal impliquant de nombreux agents. La mise en commun des savoir-faires et des moyens par des partenariats, de l'animation locale et de l'accompagnement, semble dès lors indispensable pour mener des projets cohérents sur le long terme. Cette démarche permet également d'intégrer les consommateurs.

Le deuxième levier est le retour au local. Celui-ci est porté par la loi qui a initié la décentralisation des compétences. Les acteurs des territoires mettent en place des projets plus adaptés aux spécificités locales, et remettent en question le système centralisé en voulant

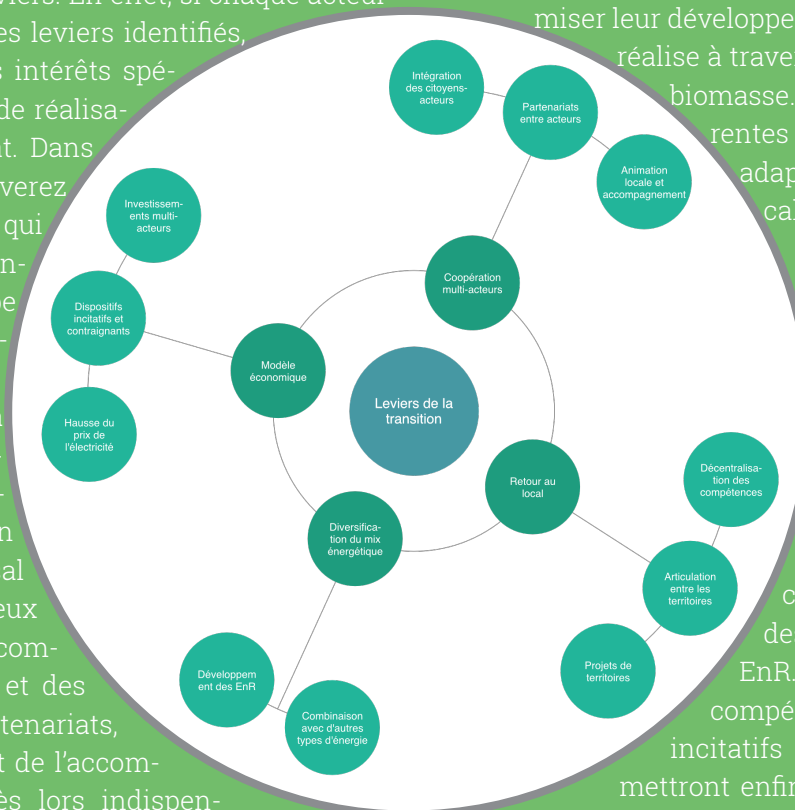
favoriser l'articulation des échelles.

Le troisième levier est la diversification du mix énergétique. Celle-ci s'établit d'une part dans la production électrique en développant les EnR, avec un rôle majeur donné au numérique (smart grids, big data...) pour optimiser leur développement. D'autre part elle se réalise à travers d'autres énergies (gaz, biomasse...) afin de combiner différentes solutions énergétiques adaptées aux spécificités locales.

Enfin, le quatrième levier est la hausse du prix de l'électricité. Celle-ci est vue comme un moyen d'accélérer le développement des innovations autour des EnR. Cela les rendrait plus compétitives. Des dispositifs incitatifs et contraignants permettront enfin de pousser les acteurs

à s'engager et à faire des investissements en faveur de la transition énergétique.

Les 4 leviers identifiés constituent dès lors des leviers de la transition énergétique, et plus largement, des leviers d'action pour la construction d'un nouveau système. Il faut toutefois rappeler que ceux-ci émanent des visions et des discours des acteurs. Ainsi la possibilité d'un décalage entre les discours et la réalité de leurs actions est à prendre à compte.



Être proactif dans la transition énergétique semble aujourd'hui être une condition sine qua none de la réussite d'un acteur, dans un système en pleine mutation. Aujourd'hui, la loi récompense principalement les territoires déjà dynamiques. Les expérimentations en cours vont également multiplier les outils juridiques et fiscaux pour encourager la mobilisation citoyenne considérée, au cœur des projets de territoire. Dans ce contexte, va émerger la première tendance qu'est l'exacerbation de la coopération, pour conduire à plus de concertation et de mutualisation, et ainsi mettre en place une transition plus transversale. À ce décloisonnement des acteurs va s'ajouter la dimension multiscalaire de la transition, afin de faire correspondre les orientations nationales et les projets concrets sur le territoire, dans une stratégie davantage bottom-up et de retour au local. L'évolution du marché de l'énergie,

accompagné de sa transition économique, avec notamment une hausse du prix de l'électricité, va modifier le mix énergétique pour que le nucléaire abandonne sa place centrale au profit du gaz et des EnR. Ce développement sera facilité par la transition numérique qui participera à leur mise en place et à favoriser la gestion des consommations. Tous ces éléments laissent alors entendre une large «coopération» à quatre niveaux : entre les acteurs, entre les échelles, entre les sources d'énergie et entre les solutions économiques.

Si la plupart de nos analyses place le consommateur au cœur des dynamiques actuelles de construction d'un nouveau modèle énergétique, cela peut paraître étonnant au vu de la faible mobilisation à ce sujet. Le premier écart de perception à relever est celui de l'écart générationnel, visible autant dans la société civile, qu'au sein de la classe politique. Cela témoigne de l'efficacité

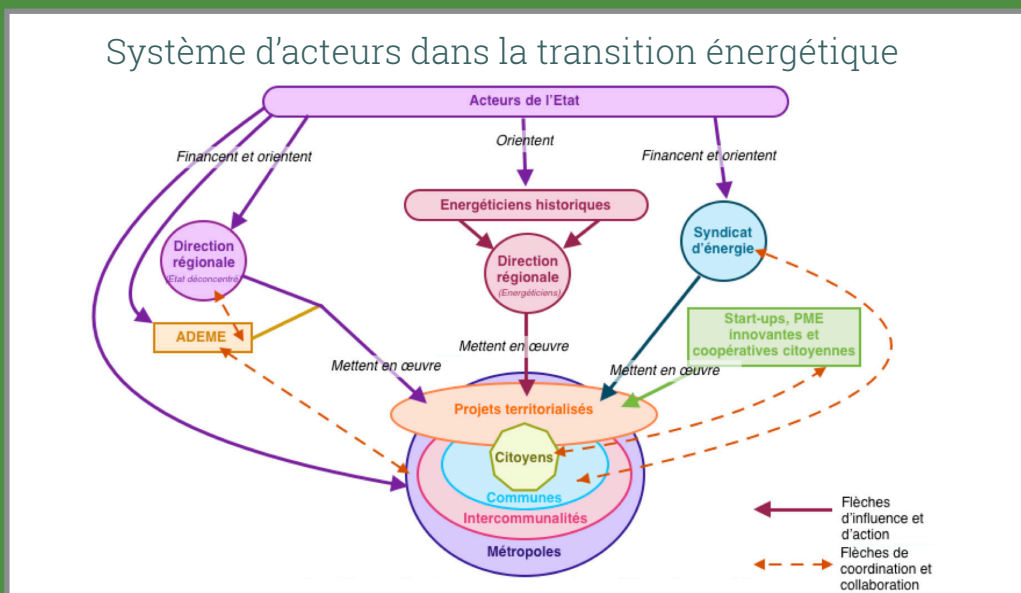
Les Jeux d'Acteurs

La synthèse des relations internes au sein des acteurs privés, institutionnels et des collectivités fait ressortir un unique schéma où tous ces acteurs interviennent sur des projets territoriaux au profit des citoyens et usagers. Ainsi, la tendance actuelle de retour au local s'illustre par des stratégies dites bottom-up. Elles prennent appui sur les consommateurs et les territoires pour guider les grandes orientations nationales. Les solutions trouvées dans les territoires, inspirent les grandes orientations nationales, qui irriguent alors l'ensemble du pays. Les projets sont adaptés aux besoins particuliers des populations sur un territoire spécifique grâce à l'implication et à la coopération des différents acteurs.

Au regard de l'attrait grandissant du bottom-up, l'action de l'Etat via ses directions en région comme avec la DREAL ou la DRIEE, et l'action des énergéticiens historiques, semblent déconnectées du territoire. Cela se formalise par manque de coopération avec les autres

acteurs. De même, les syndicats d'énergie semblent isolés. Il s'agirait alors de favoriser les relations entre les acteurs, notamment entre les start-ups et les grands groupes, en suivant l'exemple des partenariats publics-privés qui fonctionnent entre les collectivités et les acteurs industriels.

Redonner au consommateur une place centrale dans ces dynamiques permettrait de calibrer au mieux les projets selon les besoins des territoires. Cela se fait grâce aux retours d'expériences des territoires vers l'Etat, mais aussi à une mutualisation des compétences encadrée par l'ADEME, une coopération entre les start-ups et les PME, les collectivités et les industriels. De fait, le positionnement des associations semble plus volatile, du fait de leur intervention à toutes les échelles. Leur rôle serait entre autre de pallier à d'éventuels dysfonctionnements de coordination. Économie circulaire, démocratie participative, dynamisme par l'innovation, mutualisation des compétences et des données, coordinations et collaborations... c'est en se basant sur ces modèles que se fera la transition énergétique.



de la sensibilisation aux questions environnementales et énergétiques qu'ont pu connaître les nouvelles générations. Le second écart de perception concerne quant à lui le degré d'acceptabilité des citoyens vis-à-vis des transformations d'usages et de paysages. Si la société civile s'est finalement placée comme le principal levier de tous projets de transition énergétique, c'est bien que les difficiles acceptions actuelles vis-à-vis de l'éolien par exemple, formalisent aujourd'hui de réels freins et obstacles à la création d'un nouveau système énergétique. Ainsi supposer une relative acceptabilité de la part des consommateurs, quant à leurs usages ou à la transformation des paysages revient à mettre en avant un élément catalyseur de tous les projets aujourd'hui mis en oeuvre. Enfin les consommateurs commencent de plus en plus à s'assurer de la provenance de l'énergie qu'ils utilisent, et à avoir de nouvelles exigences en

termes d'offres et de services. Ainsi, si ce phénomène est encore très récent on peut supposer que ces nouvelles exigences iront en s'accroissant, renforçant encore une fois l'idée que le citoyen-consommateur se placera au coeur de ce nouveau système énergétique. Le paysage énergétique actuel semble finalement se diriger, d'après la vision des acteurs, vers une remodelation complète, et une redistribution nette des compétences d'acteur à acteur, en remettant le consommateur, et au travers lui et ses usages, les villes et collectivités, au centre d'un système décentralisé.

Vers la coopération entre les acteurs

Dans l'hypothèse où tous ces outils sont mobilisés de façon optimale, on peut imaginer en 2030 avoir une coopération transversale des acteurs, sur les projets de territoire qui s'adaptent à la spécificité de chacun d'entre eux. Ces projets localisés impliquent l'ensemble de l'écosystème pour développer des réponses sur-mesures, bien plus pertinentes. L'efficacité de la transition en 2030 dépendra alors de la capacité de chaque acteur à partager son champ de

compétences avec les autres et à consacrer du temps à l'échange avec les autres acteurs, via le support des associations.

En 2050, à la faveur de la loi qui encourage les acteurs à travailler de plus en plus ensemble, on peut imaginer une généralisation de la coopération transversale. Ainsi concevoir un projet à une telle échelle demande à ce que des partenariats aient été faits pour que coopèrent toutes les parties prenantes, aussi différentes soient-elles.

2030

2050

Vers l'articulation des échelles territoriales

Si ces transformations des modes de gouvernance sont menées à bien, nous pouvons imaginer en 2030 un système dans lequel les logiques descendantes de top-down ont été complétées avec des stratégies bottom-up. Ainsi une autonomisation des territoires quant à la gestion de l'énergie se met en place, venant remettre en cause la péréquation entre les territoires.

En 2050, ce nouveau système de gouvernance pourrait correspondre à des projets territorialisés à l'échelle du « bassin de vie », dont la validation se ferait par une assemblée citoyenne des territoires concernés, ainsi que par la participation active de tous les types d'acteurs. Les documents de planification comme les SCoT et les PLUi seront plus contraignants, et la péréquation aura été repensée pour apporter une certaine souplesse et flexibilité dans la redistribution des ressources, afin de s'adapter à chaque situation territoriale.

2030

2050

Vers une transition économique de l'énergie

On peut imaginer en 2030, un prix de l'électricité plus élevé qui viendrait favoriser la rentabilité des EnR. Ceux-ci sont également favorisés dans leur développement grâce à des avantages économiques liés à la sobriété et à l'efficacité énergétique. Dès lors, pour les usagers, l'autoconsommation devient une solution économique plus intéressante. En 2030, certains modèles actuellement en cours d'expérimentation, auront trou-

vé leur équilibre et se diffuseront à plus large échelle grâce à un prix attractif.

En 2050, il est particulièrement difficile de projeter un modèle économique en particulier. Aussi l'on peut imaginer un système qui serait ubérisé. On commanderait de l'énergie suivant ses besoins. 2050 sera donc l'heure de l'optimisation, avec une efficacité et une sobriété énergétique comme principale ligne de conduite.

2030

2050

Vers un mix énergétique plus renouvelable

Si les objectifs législatifs se confirment et que la massification des EnR se poursuit, en 2030 on peut projeter une augmentation de la part de la production électrique par des EnR. Cela sera facilité par le développement du numérique et des innovations technologiques. Ainsi le mix énergétique en 2030 semble plus équilibré et plus renouvelable.

En 2050 les usages et les consommations sont plus encadrés par la loi et facilités par le numérique. L'autoconsommation étant généralisée, les consommateurs sont plus conscients de l'origine de leur énergie et participent à la diversification du mix énergétique. Le gaz et la biomasse viennent compléter les sources d'énergie et l'on assiste à une réduction de la part du nucléaire.

2030

2050