le centre
de ressources
du développement
territorial

GrDF
GAZ RÉSEAU
DISTRIBUTION FRANCE

Développement économique

La transition énergétique, levier de développement local



Éditions Etd
juin 2015

WWW.PROJETDETERRITOIRE.COM

Remerciements :
Nous remercions chaleureusement Nathalie Boyer (OREE), Franck Chaigneau (Caisse des Dépôts), Grégory Fournier (JCEF), Isabelle Migliore (Ademe) et Philippe Tessier (UGAP) pour leurs conseils avisés et leurs apports enrichissant tout au long de ce programme. Enfin, ce guide n'aurait pu voir le jour sans les témoignages apportés par les acteurs locaux - techniciens, entrepreneurs, et citoyens - impliqués dans les démarches de transition énergétique qui ont servi de support et alimenté notre analyse.

À propos des partenaires du programme

Réunissant intercommunalités, collectivités de tous niveaux, associations d'élus et réseaux nationaux, Etd constitue un lieu ouvert d'échanges et de débats entre tous les acteurs du développement territorial. Centre de ressources national bénéficiant du soutien du CGET et de la Caisse des dépôts, Etd réalise des études dans les différents champs du développement territorial et, grâce à un travail de décryptage des politiques publiques, favorise l'appropriation et la mise en œuvre de ces politiques par les décideurs locaux et leurs collaborateurs. Son expertise et ses préconisations méthodologiques sont diffusées via des publications et un ensemble de services.

Au cœur des nombreux travaux d'Etd, les thématiques du développement durable et de la transition énergétique constituent des axes transversaux aux démarches de projet de territoire. Elles conduisent à faire évoluer les modalités d'interventions des collectivités locales selon des approches intégrées au service du développement économique des territoires.

www.projetdeterritoire.com

GrDF achemine l'énergie gaz naturel auprès de 11 millions de clients, en France, grâce au plus long réseau de distribution d'Europe (196 940 kilomètres). Avec près de 11 500 collaborateurs, GrDF exerce chaque jour, en toute neutralité, ses missions de service public : construire, exploiter, entretenir et développer ce réseau dans plus de 9 500 communes. En tant qu'acteur du secteur de l'énergie, au service de l'intérêt général, GrDF s'est fortement mobilisé sur les questions liées à la transition énergétique. Nos travaux d'accompagnement de la prospective territoriale dans ce domaine nous ont conduits, dès 2008, à nous intéresser à l'économie circulaire avec une traduction très concrète visant à l'émergence d'une filière biométhane en France, structurée autour d'un tissu industriel national.

La production de biométhane est une solution à la croisée des enjeux territoriaux en matière de déchets, d'énergie, de climat et d'agriculture. C'est une énergie 100% renouvelable, produite localement, dont les bénéfices environnementaux sont à la fois globaux et locaux. Son utilisation ouvre des perspectives nouvelles de production et de consommation d'énergie renouvelable sur les territoires, en raison de ses nombreuses valorisations possibles : chaleur, carburant, cuisson, engrais. La méthanisation s'inscrit dans une logique d'économie circulaire qui favorise les synergies territoriales et crée des activités et des emplois non délocalisables.

La méthanisation augmente, non seulement, l'autonomie énergétique du territoire, mais elle permet aussi aux acteurs locaux de porter un regard nouveau sur leur action, leurs responsabilités... C'est finalement un formidable moyen de se réapproprier leur environnement et leur territoire, au service de la transition énergétique, du climat et du développement économique local.

www.grdf.fr

SOMMAIRE

08 INTRODUCTION

CONTEXTE ET ENJEUX DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

12 L'organisation du secteur de l'énergie : entre local et national
12 > L'émergence d'un service public local de l'énergie

15 Vers une articulation des échelles nationales et locales
15 > La libéralisation du secteur de l'énergie

16 L'émergence d'une approche territoriale de l'énergie au service du développement durable

19 Vers un enchevêtrement des enjeux et des échelles d'action

DES INITIATIVES LOCALES POUR RÉPONDRE À DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET CLIMATIQUES GLOBAUX

24 Élaborer une stratégie énergétique répondant aux enjeux locaux
26 > Répondre aux enjeux et défis énergétiques spécifiques des territoires
27 > L'approche territoriale intégrée pour mieux « internaliser » les « externalités » négatives
28 > Développer les EnR pour tirer parti de ressources ou de gisements spécifiques locaux

29 Vers une co-construction et une approche intégrée des projets territoriaux de développement énergétique
30 > Réinvestir les questions énergétiques sur le plan politique avec des moyens d'ingénierie dédiés
31 > Favoriser la confrontation et le croisement des cultures professionnelles
34 > Des projets opérationnels pour favoriser les relations de confiance à l'échelle locale

L'IMPLICATION CITOYENNE DANS LES PROJETS DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

40 Des projets partenariaux pour accompagner le développement des énergies dans les territoires

44 Des projets citoyens pour ancrer les projets dans l'économie locale

47 Les échelles territoriales d'impulsion et de mise en œuvre des projets d'énergies renouvelables et citoyennes
48 > L'échelle politique d'impulsion des projets
49 > L'échelle territoriale de rentabilité des projets et de maîtrise des risques
51 > L'échelle de mobilisation citoyenne

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE, VECTEUR DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE LOCAL

57 Encourager, à l'échelle territoriale, la transformation vers une économie verte
58 > Structurer des filières et des clusters de la transition énergétique
63 > La mise en mouvement d'un écosystème régional autour de la transition énergétique

66 Accompagner des projets innovants de transition énergétique sur les territoires

70 Optimiser les retombées locales de la transition énergétique
71 > Les impacts de la transition énergétique en termes d'emplois
72 > Évaluer *ex ante* les impacts de la transition énergétique sur les territoires
74 > Considérer les impacts de manière dynamique et « qualitative »

MONOGRAPHIES

80 > RÉGION BRETAGNE
La Région Bretagne se mobilise pour favoriser l'essor des « boucles énergétiques locales »

84 > CHAUME-EN-BRIE
Bioénergie de la Brie : un projet de méthanisation à la fermes

88 > CHAMPAGNE-ARDENNE
Un projet citoyen de méthanisation en Champagne-Ardennes

92 > GRAND DOUAISIS
Le Grand Douaisis, au croisement des cultures des urbanistes et des énergéticiens

96 > GRENOBLE
Gaz Électricité de Grenoble renouvelle ses modes d'interventions

100 > ÎLE-DE-FRANCE
L'expérimentation *in situ* de solutions innovantes de la transition énergétique

104 > NORD – PAS-DE-CALAIS
La « Troisième Révolution Industrielle », une ambition régionale en Nord – Pas-de-Calais

110 > RHÔNE-ALPES
Les « Centrales villageoises » une démarche citoyenne et un « label » qui pourrait faire écoles

115 > VENDÉE
Un « démonstrateur » départemental pour mieux intégrer les énergies renouvelables dans les réseaux

118 > VIENNE
Un syndicat de l'énergie en première ligne sur le terrain de la transition énergétique

Introduction

Au travers des documents d'orientation et de programmation (agenda 21, PCET, SRCAE...)élaborés et mis en œuvre aux différentes échelles d'actions, des collectivités locales de tous niveaux affirment depuis quelques années leur engagement en faveur de la transition énergétique. La mobilisation des acteurs parties prenantes (collectivités, entreprises, coopératives, initiatives citoyennes...) porte sur l'efficacité énergétique, la mobilité propre, les énergies renouvelables, etc. Le champ est vaste : ces démarches sont diffusées via un ensemble de politiques publiques et d'actions allant, par exemple, de la sensibilisation des acteurs aux éco-gestes à la mise en œuvre de dispositifs financiers de soutien à l'isolation thermique des logements en passant par le développement des solutions d'éco-mobilité ou encore la prise en compte de ces problématiques dans les formes urbaines et la planification spatiale. Si le levier de l'offre n'a pas été laissé de côté, il s'est essentiellement traduit, jusqu'à présent, par des actions expérimentales, ponctuelles et parcellaires, de soutien à l'émergence et au développement des solutions locales de production d'énergies renouvelables. Aussi, ce guide se focalise sur ce « pilier » de la transition énergétique qui reste encore à développer au regard des objectifs ambitieux de porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation d'énergie en 2020 et 30 % en 2030.

En souhaitant donner une nouvelle impulsion en faveur de la transition énergétique au travers de la loi en cours de préparation, le législateur invite aujourd'hui les collectivités territoriales à se positionner plus avant :

- Dans le pilotage stratégique et la consolidation des modèles économiques, d'organisation, et de gouvernance en faveur de la transition énergétique ;
- Pour l'intégration de la transition énergétique au cœur du projet de territoire et comme levier au service du développement économique local.

Le présent guide, réalisé par Etd en partenariat avec GrDF, s'inscrit dans cette perspective. Il vise à mettre en lumière les enjeux posés et à dégager les principes d'actions et les éléments méthodologiques transférables. . Des enjeux qui, en vertu de modes de production se

voulant plus durables, plus décentralisés et davantage assis sur les ressources locales, engagent les collectivités à investir ce champ pour une meilleure intégration des questions énergétiques dans le développement économique des territoires.

Construit à partir des enseignements tirés d'expériences pionnières menées dans le cadre de démarches intégrées à l'échelle territoriale, le présent document est organisé en trois grandes parties qui aborderont successivement :

- **Les initiatives locales pour répondre à des enjeux environnementaux et climatiques globaux** : les collectivités territoriales et leurs partenaires sont amenés à s'engager dans la transition énergétique, à l'échelle locale, pour répondre aux enjeux énergie-climat qui se posent à l'échelle planétaire en tirant le meilleur parti des spécificités, des ressources et des synergies qui peuvent être révélées à l'échelle territoriale. Ces initiatives sont le plus souvent engagées selon des approches partenariales.
- **L'implication citoyenne dans les projets de transition énergétique** : au-delà du mouvement de fond qui voit les collectivités locales développer des projets territoriaux visant à répondre aux enjeux environnementaux et climatiques, la transition énergétique apparaît ,de plus en plus, comme une préoccupation majeure d des citoyens. Ces derniers se mobilisent et entendent bien être davantage acteurs de la transition énergétique en cours,au travers de leur investissements dans des initiatives citoyennes, mais aussi en contribuant au financement de la transition énergétique.
- **La transition énergétique, vecteur de développement économique local** : les évolutions de l'organisation du secteur de l'énergie, liées en particulier à l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique, ouvrent de nouvelles perspectives d'innovation et de création de valeur sur les territoires. Il revient aux différents niveaux de collectivités locales de susciter et d'accompagner ces évolutions pour amorcer des dynamiques économiques vertueuses.

Contexte et enjeux de la transition énergétique

Avant de questionner le rôle des collectivités locales et de leurs partenaires locaux dans la mise en œuvre de la transition énergétique à l'échelle des territoires, il paraît nécessaire, au préalable de :

- rendre compte des principaux éléments saillants et des évolutions de l'organisation du secteur énergétique en France, afin de mieux en saisir les enjeux ;
- poser le cadre général dans lequel les collectivités et leurs partenaires locaux peuvent aujourd'hui faire effet de levier et agir, à l'échelle des territoires, pour accompagner le mouvement engagé.

L'organisation du secteur de l'énergie : entre local et national

Sans entrer dans une présentation détaillée des politiques énergétiques depuis les origines, l'objectif est ici de poser les quelques points de repères clés qui ont jalonné l'organisation et le développement du secteur de l'énergie depuis la fin du 19e siècle et les premiers éléments de cadrage juridique jusqu'au projet de loi relatif à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte de 2014. Cette perspective historique vise à décrypter la complexité d'un secteur qui s'est construit et organisé en fonction d'orientations politiques publiques, nationales et locales, qui se sont succédées et/ou sédimentées au fil du temps.

> L'émergence d'un service public local de l'énergie

Depuis la loi municipale de 1884, les collectivités locales interviennent dans la distribution publique d'énergie, et de gaz principalement, par le biais de leur rôle d'autorisation de voierie pour permettre le passage dans la voie publique des canalisations nécessaires au passage ou à la conduite du gaz. La loi de 1906 sur les distributions d'énergies précise le cadre légal d'intervention des communes en posant les bases d'un service d'intérêt collectif de l'énergie[1]. Elle s'adapte alors aux enjeux liés à la phase d'électrification amorcée autour des années 1880, qu'elle vise ainsi à réguler au travers de la définition du rôle des communes comme autorité organisatrice de la distribution publique d'énergie, et en tant que propriétaires et concédantes des réseaux de distribution d'énergie. Dans ce cadre, la distribution locale d'électricité et de gaz est réalisée selon deux modalités, en régie ou par le biais de concessions publiques à des entreprises privées.

notes :

1. *www.senat.fr/rap/r12-623/r12-6230.html* : Rapport Bellot, Mobiliser les sources d'énergies locales, 2013

Des compétences mutualisées au sein de syndicats

Afin de permettre la mutualisation des compétences techniques, juridiques et financières, nécessaires en particulier à l'établissement des contrats de concession, les communes sont autorisées par la loi de 1906 à déléguer à un syndicat intercommunal leur compétence d'autorité organisatrice de la distribution publique d'énergie. Ce mouvement de mutualisation aboutit au regroupement de ces syndicats au sein de la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR), créée en 1934, qui devient également le représentant des intérêts des acteurs locaux au niveau national.

La création d'un fonds de péréquation pour répondre aux enjeux de solidarité entre les territoires urbains et ruraux

Durant cette période, la question des solidarités entre les territoires urbains et ruraux émerge via les enjeux de l'électrification. En effet, si l'électrification des zones urbaines offre des perspectives financières intéressantes aux concessionnaires en raison des niveaux de rentabilité obtenus des réseaux en zone dense, les territoires ruraux n'ont pas cette attractivité et sont contraints de financer sur fonds publics le développement des réseaux de distribution d'électricité. Aussi, au regard de l'enjeu d'égalité d'accès au service public de l'électricité et aux objectifs d'aménagement du territoire, le fonds d'amortissement des charges d'électrification (FACE) est créé en 1936. Il vise à apporter une aide financière, sous forme de subvention, aux collectivités concédantes qui développent des réseaux de distribution d'électricité sur le territoire de communes considérées comme rurales. Ce fonds de péréquation est alimenté par une part des recettes des ventes d'électricité basse tension et par un crédit d'État.

La nationalisation de l'énergie

La dynamique de reconstruction après-guerre va impulser un nouvel élan au secteur énergétique en reconnaissant la distribution de l'énergie, gaz et électricité, comme un service public (national) au travers de la loi de 1946 sur la nationalisation de l'électricité et du gaz. Les entreprises privées du secteur énergétique – 1 450 entreprises françaises privées coexistent avant la nationalisation – intervenant dans les domaines de la production, du transport, de la distribution et de la fourniture d'énergie sont alors transférées à l'État et regroupées au sein de deux entités : Électricité de France et Gaz de France. Ces deux entreprises publiques deviennent ainsi les concessionnaires « obligés » des collectivités qui conservent leurs compétences d'autorités organisatrices de la distribution d'électricité et de gaz et restent propriétaires des installations.

L'exception des Entreprises locales de distribution (ELD) ou Distributeurs non nationalisés :

Si 95 % de la distribution d'énergie (électricité et gaz) sont assurés par les deux monopoles nationaux, EDF et Gaz de France, la loi sur la nationalisation permet toutefois aux collectivités locales de conserver la gestion directe de leurs réseaux de distribution et la fourniture d'énergie. 300 ELD, sous formes de régies coopératives, société d'économie mixte et Sicae, sont ainsi maintenues malgré le mouvement de nationalisation. Ces ELD conservent alors leur monopole d'acheminement et de fourniture sur leur zone de desserte. Aujourd'hui environ 150 ELD subsistent et assurent la desserte d'environ 5 % de la distribution totale de gaz et d'électricité en France.

source : www.anroc.com

Nota bene :

La nationalisation de l'énergie s'inscrit dans la dynamique volontariste de la reconstruction et de l'accompagnement de la croissance économique et industrielle de la France. Il s'agit alors de permettre la construction de grandes infrastructures énergétiques nécessaires au développement du pays (réseaux de transport et plus tard stockages, terminaux méthaniers, capacités de transit avec l'international).

Nota bene :

les réseaux de chaleur apparus dans les années 30 ne sont pas nationalisés. La compétence est conservée par les collectivités locales qui les gèrent dans le cadre de concessions attribuées à des entreprises privées.

Une solidarité urbain – rural réaffirmée

En reconnaissant la distribution de l'énergie comme un service public, cette loi vise également à garantir l'accès à l'électricité pour tous et au même tarif. Elle conforte ainsi la solidarité entre les territoires urbains et ruraux et reconnait l'électrification rurale comme une priorité, par le biais du FACE qui est pérennisé dans la loi et dont la gestion est transférée à EDF.

Les transitions gazières et électriques

Dans les années 1950, la découverte d'importants gisements de gaz naturel à Lacq va marquer la première transition gazière avec la substitution progressive du gaz de ville par le gaz naturel, promu notamment pour son absence de toxicité. Cette évolution va susciter le développement à grande échelle d'un réseau de transport du gaz.

En ce qui concerne l'électricité, la transition intervient en 1974, en lien avec le choc pétrolier de 1973. En effet, la première source d'énergie électrique est alors le fioul qui compte pour la moitié du mix électrique français. La montée des prix du pétrole et la dépendance extérieure

de la France pour l'accès à cette source énergétique incitent l'État à développer en 1974 un programme nucléaire, « le plan Messmer[2] », qui aboutira à la construction de 13 centrales nucléaires en deux ans. Ce programme, qui vise à contribuer à l'indépendance énergétique de la France, va considérablement modifier le mix énergétique et amorcer la mise en œuvre de ce que d'aucuns appelleront le « tout nucléaire ». Dans les représentations des Français tend alors à s'imposer l'assimilation de l'énergie à l'électricité, qui elle-même renvoie au nucléaire.

L'influence du « projet modernisateur » sur le secteur énergétique

Ce nouveau paysage de l'énergie, autour des deux monopoles d'État, s'appuie sur une vision nationale de la politique énergétique pour laquelle les choix stratégiques reviennent à l'État. En raison de l'échelle des infrastructures concernées, du montant des investissements en jeu ainsi que de l'importance prise par la technologie dans le secteur, avec le nucléaire en particulier, l'État s'impose comme l'acteur incontournable du secteur énergétique même si les collectivités conservent leur rôle d'autorité organisatrice de la distribution.

L'organisation du secteur énergétique, sur un modèle centralisé, sectoriel et technique, durant la période d'après-guerre jusqu'à la fin des années 1990, peut être appréhendée par le prisme du « référentiel[3] global modernisateur », vision modernisatrice orientée sur différents secteurs stratégiques de l'économie dont Pierre Muller a pu décrire l'influence.

Vers une articulation des échelles nationales et locales

Sous l'effet de la libéralisation du secteur de l'énergie et l'essor des problématiques énergie-climat dans le débat public, l'organisation du secteur énergétique français connaît depuis les années 2000 de profonds bouleversements.

> La libéralisation du secteur de l'énergie

Le début des années 2000 (2000-2006) a ainsi été marqué par l'ouverture progressive des marchés de l'énergie à la concurrence pour la fourniture d'énergie, aboutissant en 2007 à l'ouverture complète des

notes :

2. *www.vie-publique.fr/politiques-publiques/politique-nucleaire/chronologie*

3 « La définition d'une politique publique repose sur une représentation de la réalité qui constitue le référentiel de cette politique » in « Muller Pierre (2006), « Référentiel », in Boussaguet Laure, Jacquot Sophie et Ravinet Pauline, Dictionnaire des politiques, pp. 372-378, Paris : Presse de Sciences Po

Pour une concurrence libre et non faussée des opérateurs de l'énergie

La séparation juridique entre les activités de transport et de distribution qui relèvent d'un monopole « naturel » légitimant le maintien d'un service public, de celles qui sont ouvertes à la concurrence, la production et la fourniture, est portée par l'enjeu de permettre *in fine* une concurrence non faussée. Il s'agit de garantir l'égalité d'accès aux « infrastructures essentielles », les réseaux de transport et de distribution dans ce cas, entre les nouveaux entrants (Direct Énergie, Poweo, Eni, Enercoop…) sur le marché de la fourniture énergétique, les entreprises locales de distribution, et les deux « monopoles historiques ». Cette ouverture à la concurrence conduit alors à une multiplication du nombre d'acteurs « privés » intervenant dans le secteur énergétique.

marchés de l'électricité et du gaz à la concurrence. Sous l'impulsion de la réglementation européenne et du droit de la concurrence, la libéralisation du secteur conduit notamment à séparer les activités de production, distribution, fourniture et à filialiser la gestion des infrastructures qui restent des monopoles par zone géographique.

La filialisation des monopoles

En 2004, EDF et Gaz de France deviennent des Sociétés Anonymes, alors qu'ils étaient jusqu'alors des Etablissements Publics à caractère Industriel et Commercial (EPIC) ; les activités de gestion des réseaux de distribution électricité et gaz sont filialisées sous les noms d'ERDF et GrDF tout comme les activités de transport avec la filialisation du gestionnaire de transport d'électricité avec RTE et celle de deux gestionnaires pour le gaz, GRT Gaz et TIGF.

L'émergence d'une approche territoriale de l'énergie au service du développement durable

Dans le même temps, la prise de conscience des enjeux du développement durable prend consistance, en particulier suite au Sommet de la Terre de Rio en 1992, et ouvre une nouvelle période. Elle incite les collectivités locales à s'engager dans des démarches concrètes de développement durable. La Charte de l'environnement en 2004, puis le cadre du référentiel national des projets territoriaux de développement durable vont asseoir la légitimité et donner un cadre général aux collectivités sur des axes d'intervention devant permettre une meilleure préservation de l'environnement, parmi lesquels les questions énergétiques sont prégnantes.

L'énergie au cœur des lois Grenelle

Les lois Grenelle I (2009) et II (2010), qui fixent les grandes orientations de la France en matière de transport, d'énergie et d'habitat afin de préserver l'environnement et le climat, confortent par la suite le rôle des collectivités locales sur l'énergie. En particulier, la loi reprend les objectifs de la politique européenne des « 3 fois 20 » d'ici à 2020, visant :

- la réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre ;
- l'amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique ;
- l'inclusion d'au moins 20 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique.

La mise en œuvre de ces objectifs passe par l'implication des collectivités locales qui ont vocation à les décliner dans le cadre de Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) et des Plans climat énergie territorial (PCET). Conçus pour être élaborés à des échelles régionales et/ou locales en associant l'ensemble des familles d'acteurs locaux, ces documents d'orientation et de programmation invitent notamment les collectivités à se doter d'objectifs ambitieux en termes d'amélioration de l'efficacité énergétique et de développement des capacités de production d'énergie renouvelable.

Projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte

Le projet de loi « transition énergétique pour la croissance verte » trouve son inspiration dans les initiatives locales pionnières portées par les collectivités locales, les citoyens par le biais d'association ou de collectifs d'acteurs mais aussi par des entreprises, que le législateur entend appuyer pour parvenir à l'objectif défini de multiplier par deux la part des énergies renouvelables d'ici 15 ans.

Dans cette perspective, le projet de loi de loi prévoit notamment les mesures suivantes :

– accroître le rôle des collectivités en autorisant les communes et intercommunalités à participer au capital d'une société anonyme dont l'objet social est la production d'énergies renouvelables ;

– promouvoir l'économie circulaire, au travers de la valorisation « énergétique », locale en priorité, des déchets lorsqu'ils ne sont pas recyclables ;

– impliquer davantage le citoyen sur les questions d'efficacité énergétique en favorisant la mise en place de plateformes territoriales de rénovation énergétique destinées à donner des conseils aux consommateurs, des informations sur le financement, sur les artisans certifiés ainsi que sur les audits énergétiques.

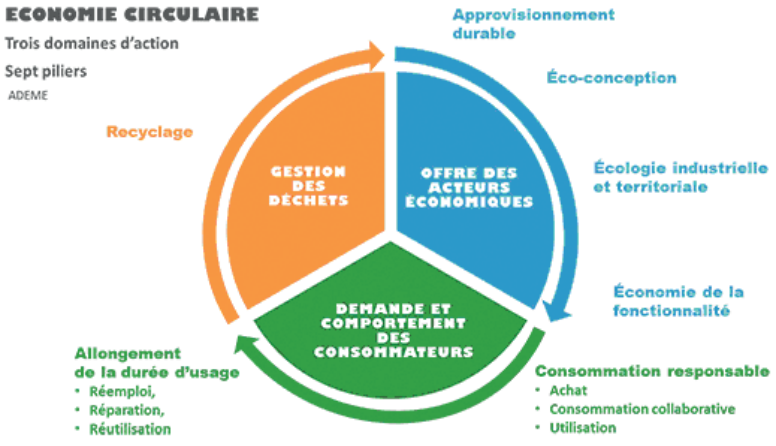
Un projet de loi pour favoriser l'émergence de projets de transition énergétique au sein des territoires

Le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte (2014) accentue le mouvement engagé depuis les années 2000. En centrant plus spécifiquement son objet sur les questions énergétiques, le législateur entend conforter les ambitions d'une approche plus territoriale et plus durable de l'énergie. Elle réaffirme en particulier le rôle que doivent jouer les parties prenantes à l'échelle locale – citoyens, entreprises, collectivités locales – et entend les doter des moyens leur permettant de mieux accompagner et saisir, à l'échelle locale, les opportunités offertes par la « transition énergétique ».

L'ambition affichée est aussi celle d'une réconciliation des enjeux économiques et environnementaux en fixant la perspective de « 100 000 créations d'emplois » au niveau national associée à la mise en œuvre de la loi.

L'économie circulaire

L'économie circulaire repose sur un « système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement »[4], permettant de ce fait un découplage entre consommation des ressources naturelles et croissance économique.



notes :

4. Ademe, Notion d'économie circulaire : *www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/fiche-technique-economie_circulaireoct2014.pdf*

Des appels à projets encourageant les initiatives territoriales

Un appel à projets destiné à soutenir « 200 territoires à énergie positives pour la croissance verte » a d'ores et déjà été lancé afin de mobiliser les collectivités locales et d'accélérer les actions concrètes contribuant à :

- atténuer les effets du changement climatique, pour que la France soit exemplaire lors de la conférence Paris Climat ;
- encourager la réduction des besoins d'énergie et le développement des énergies renouvelables locales ;
- faciliter l'implantation de filières vertes pour créer 100 000 emplois sur 3 ans ;
- reconquérir la biodiversité et valoriser le patrimoine naturel.

Un appel à projets « 1 500 méthaniseurs » a également été lancé afin de favoriser l'émergence d'unités de production de biogaz à partir de déchets agricoles dans les zones rurales.

Vers un enchevêtrement des enjeux et des échelles d'action

Si la tentation est grande de qualifier cette dynamique en faveur d'une approche plus durable et plus territorialisée des questions énergétiques, comme une « décentralisation » des politiques jusque-là centralisées, ce raccourci repose sur un postulat erroné comme l'affirme Pauline Gabillet[5] :

« La distribution et la production d'énergie n'est pas décentralisée ou centralisée, mais à l'intersection de plusieurs échelles. Il ne s'agit pas d'un jeu à somme nulle, c'est-à-dire que l'augmentation de l'implication des collectivités locales sur la production et la distribution d'énergie ne constitue pas strictement une perte pour les acteurs nationaux. »

notes :

5 Pauline Gabillet, « Les questions posées par la production et la distribution locales d'énergie », Collectivités locales: quels leviers pour la production et la distribution locale d'énergie?, PUCA, 9 février 2015, La Défense (Thèse en cours, Latts - Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés)

La transition énergétique doit s'analyser plutôt au travers d'une lecture mettant en avant **l'enchevêtrement des enjeux et des échelles d'intervention**, impliquant à la fois l'émergence de solutions locales ou régionales, mais devant s'imbriquer et prendre en compte les logiques de solidarité territoriale, d'équilibrage des réseaux et de sécurisation de l'approvisionnement aux échelles régionales et nationales, ou encore de péréquation tarifaire mise en œuvre au travers de la règlementation nationale pour assurer la viabilité économique de certains projets.

Sur le plan de la faisabilité technico-économique des projets, si le développement des capacités de production d'énergies renouvelables repose sur le développement de potentiels énergétiques locaux, cette approche ne doit pas faire perdre de vue qu'elle s'inscrit aussi dans un schéma national de sécurisation apportée aux producteurs et aux investisseurs via l'obligation d'achat par EDF, la tarification réglementaire des énergies renouvelables ou, encore, la compensation du surcoût lié à la production d'énergie renouvelable via la charge de service public d'électricité (CSPE).

Cet enchevêtrement s'illustre également en fonction des problématiques posées par les différents types d'énergie :

- **Pour l'électricité** : le développement de sources de production d'électricité renouvelables repose sur des potentiels locaux et décentralisés (éolien, photovoltaïque...) mais dans la mesure où, en plus d'être non stockable, l'énergie électrique renouvelable a pour caractéristique d'être intermittente et/ou pas spontanément corrélée aux besoins de consommation à l'échelle locale, le système électrique nécessite d'être rééquilibré et sécurisé à différentes échelles, régionales et nationales.

- **Pour le gaz** : la production de bio-méthane, produit localement et réinjecté dans les réseaux gérés par GrDF et les ELD, pose la question de l'adéquation entre les lieux de production de bio-méthane et les lieux de consommation du gaz. Si ces initiatives ont vocation à s'inscrire dans une logique de circuit court au plus proche des zones desservies, elles restent toutefois dépendantes du réseau national de distribution et ne peuvent assurer, pour l'instant en tous cas, la totalité des besoins en gaz d'une zone déterminée de façon « autarcique ». Il s'agit donc plutôt d'un apport complémentaire de gaz d'origine « locale ».

- **Pour les réseaux de chaleur** : bien que locaux, ils articulent aussi des logiques multi-échelles, par exemple pour une centrale biomasse en cogénération produisant en majorité à partir de bois de la chaleur et de l'électricité. À l'échelle locale des réseaux s'articulent l'échelle

régionale de l'approvisionnement en bois et l'échelle nationale de raccordement aux réseaux de distribution d'électricité et de gaz et l'échelle nationale, voire européenne des subventions.

À partir de l'étude de cas du modèle énergétique Allemand, Philippe Teissier[6] évoque « le paradoxe de l'autarcie énergétique » pour rendre compte de cette situation dans laquelle les EnR dites décentralisées nécessitent néanmoins, via les réseaux, une solidarité extraterritoriale.

Cet enchevêtrement questionne à son tour :

La place et le rôle des acteurs locaux et des citoyens dans le système énergétique

Si les projets de production d'EnR ont vocation à impliquer largement les acteurs locaux dans des approches transversales et intégrées à l'échelle locale, y compris par la participation citoyenne, ils n'en demeurent pas moins imbriqués à d'autres échelles, régionales et nationales, via par exemple une mutualisation possible au niveau régional ou national des risques financiers des investissements, des expertises techniques et de l'ingénierie, ou sur le plan technique, pour le raccordement au réseau national de distribution, par exemple avec des interfaces à assurer avec les opérateurs de rang national.

Les périmètres pertinents d'action pour l'émergence de projets locaux

La question de l'enchevêtrement des échelles d'action sous-tend la problématique des périmètres d'action pertinents pour engager la mise en œuvre des projets locaux de transition énergétique. Différents critères de décision peuvent se combiner et orienter ce choix, comme par exemple :

- l'échelle de mobilisation politique induite par la structuration et l'organisation institutionnelle et politique du territoire. Ex : le syndicat mixte du SCoT du Douaisis s'est emparé des questions énergétiques à cette échelle et devient de ce fait la maille de mise en œuvre des projets de transition énergétique alors que rien ne l'y prédisposait a priori.
- l'échelle de mobilisation citoyenne. Ex : Les centrales villageoises, en Rhône-Alpes s'appuient sur des sociétés de projets assises sur des territoires de proximité à l'échelle micro-locale pour permettre la participation des citoyens à la co-construction des projets.
- l'échelle pertinente des périmètres d'action requise par les seuils de rentabilité technico-économiques des projets ; ou par la mutualisation

notes :

6. Philippe Teissier, L'impact de la transition énergétique sur les équilibres de la distribution, Thèse professionnelle, Supelec – Cegos – GrdF, 2013

des projets à une échelle permettant la diversification des risques économiques et/ou la complémentarité des solutions énergétiques. Ex : à l'échelle de la Région Bretagne, il peut y avoir une pertinence à mutualiser et mettre en complémentarité des gisements éoliens complémentaires, car dépendant des vents.

- l'échelle de complémentarité et de solidarité entre des espaces « producteurs » et des espaces « consommateurs » : si les lieux de consommations sont plutôt situés en milieu urbain, les gisements et les potentiels d'installations peuvent se révéler être plus intéressants en milieu rural et justifier une approche solidaire des questions énergétiques à une échelle d'action locale élargie, associant espaces ruraux et urbains. Ex : la Région Bretagne a lancé un appel à projets ouverts aux pays afin de permettre l'émergence de projets territoriaux valorisant ces complémentarités, dans une région où les agglomérations urbaines, situées le long du littoral, ont peu de foncier disponible.

Des initiatives locales pour répondre à des enjeux environnementaux et climatiques globaux

Dans un contexte de dérèglement climatique global et de nécessaire réduction des émissions de gaz à effet de serre, les collectivités territoriales et leurs partenaires sont amenés à s'engager dans la transition énergétique, à l'échelle locale, pour répondre, en première intention, aux enjeux énergétiques et climatiques qui se posent à l'échelle planétaire. À cet égard, la feuille de route européenne des « trois fois 20 » fixe un cap commun, que les collectivités, les décideurs et les acteurs locaux, sont invités à décliner sur les territoires pour faire émerger des solutions de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de l'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables (EnR).

Dans cette perspective, et au-delà d'une simple présentation d'opérations vitrines, d'initiatives ou d'opportunités ponctuelles, cette première partie vise à mettre en relief les approches et les méthodes transférables de mise en œuvre de la transition énergétique à l'échelle locale. Les auteurs se sont plus particulièrement intéressés à la production d'énergies renouvelables et à son intégration au sein des territoires, en réponse aux enjeux énergétiques et climatiques.

L'analyse des expériences pionnières étudiées dans le cadre de ces travaux, a mis en évidence deux caractéristiques des approches stratégiques utilisées par les acteurs locaux :

- répondre aux enjeux énergétiques locaux en tirant le meilleur parti des spécificités, des ressources et des synergies qui peuvent être révélées à l'échelle territoriale (*cf. partie 1*) ;
- co-construire à l'échelle territoriale des solutions énergétiques et faire évoluer les modes de pilotage et de gouvernance (*cf. partie 2*).

1. Élaborer une stratégie énergétique répondant aux enjeux locaux

Comment augmenter la part des EnR dans le mix énergétique territorial ? Comment, à partir de solutions énergétiques décentralisées, assurer une mise en adéquation et une régulation de l'offre et de la demande ? Comment tirer parti des potentielles synergies entre les différentes solutions énergétiques ? Comment opérer des choix entre ces solutions et en fonction de quels critères ?

Si ces questionnements pourraient sembler de prime abord strictement technico-économiques, les réponses apportées ont d'abord vocation à s'inscrire dans une stratégie énergétique intégrée à l'échelle locale.

Une stratégie destinée à :

- répondre aux enjeux et défis énergétiques spécifiques au territoire ;
- concevoir des solutions optimisées, en s'appuyant sur la mobilisation et la valorisation des ressources spécifiques dont est dotée le territoire ;
- tirer parti des EnR pour générer, à l'échelle territoriale, des synergies positives ou atténuer des « externalités négatives ».

Nota bene :

Au-delà des contingences institutionnelles ou des périmètres de compétence, l'approche « territoriale » est ici entendue dans la capacité d'un écosystème d'acteurs locaux et /ou régionaux à mobiliser leurs ressources et à se mettre en mouvement de manière coordonnée pour répondre au défi posé.



La Région Bretagne se mobilise pour favoriser l'essor des « boucles énergétiques locales »

La Région Bretagne intervient pour aider les territoires bretons à mettre en place des politiques énergétiques cohérentes, dans une démarche dite de « boucle énergétique locale ».

Cette politique volontariste s'appuie sur un appel à projets lancé chaque année depuis 2012. Il s'adresse aux communautés d'agglomération, aux pays, aux parcs naturels régionaux, aux communautés de communes ainsi qu'aux structures porteuses de SCoT

La Région soutient les porteurs de projets :

– dans la phase initiale de modélisation du concept de « boucle énergétique » en les invitant, dans une approche ouverte, à le décliner en fonction des spécificités territoriales.

– lors de la définition du programme d'actions nécessaires pour atteindre les objectifs de réduction d'énergie et de gaz à effet de serre associés.

– dans la phase opérationnelle de mise en œuvre du projet.

Le financement des projets s'effectue via les dispositifs existants dans le cadre des politiques sectorielles ou directement dans le cadre de l'appel à projets pour les actions particulièrement innovantes.



Focus sur le démonstrateur « Smart grid Vendée »

Les « Smart grids », ou réseaux de distribution d'électricité « intelligents » utilisent les technologies du numérique de manière à optimiser la production, la distribution et la consommation d'énergie. Ils ont pour objectif de bonifier l'ensemble des mailles du réseau afin que les opérateurs ne soient pas contraints de les calibrer en fonction des pics de consommation. L'enjeu est de mieux intégrer la production d'EnR, dont la particularité est d'être intermittente, et non synchronisée sur les courbes de consommation. « Smart grid Vendée » met en œuvre ce projet expérimental à l'échelle du département, une première mondiale. Le département a ainsi investi dans des systèmes d'instrumentation, de recueil et de fournitures de données de consommation, mais aussi développé une offre de services innovants d'« effacement » proposée par une startup parisienne. En parallèle, l'intégration des bornes intelligentes destinées aux véhicules électriques devrait permettre de réduire la pression sur le réseau électrique en prévoyant la charge des batteries de véhicules quand il est sous-utilisé.

> Répondre aux enjeux et défis énergétiques spécifiques des territoires

Les stratégies territoriales pionnières de développement des EnR ont souvent pour origine la volonté de répondre aux enjeux et défis énergétiques spécifiques auxquels les territoires peuvent avoir à faire face :

- « Péninsule électrique », confrontée à un déséquilibre structurel entre production et consommation d'énergie – la production régionale ne couvrant que 8,9 % de la consommation régionale –, la **Région Bretagne** a dû faire face à un risque de pénurie d'approvisionnement à moyen et long terme en raison de la difficulté du réseau électrique a absorbé ce déséquilibre. Elle s'est ainsi positionnée dès 2010 sur le terrain de la transition énergétique et a mis en place un programme qui visait à favoriser l'émergence de solutions énergétiques en « boucles locales ». Son action a notamment privilégié l'appui aux initiatives portées aux échelles *infra*, c'est-à-dire celles des pays ou des intercommunalités (*cf. encadré p. 25*).

- dans le **département de Vendée**, les besoins énergétiques sont couverts à 25 % par la production d'énergies renouvelables. Le défi pour ce territoire est de dépasser les contraintes technico-économiques liées à l'intégration des EnR dans les réseaux de distribution d'énergie au-delà de ce seuil de 25 %. Pour aller plus loin et viser l'objectif ambitieux de 45 % d'EnR à l'horizon 2035, huit partenaires se sont associés autour du Syndicat départemental de l'énergie (Sydev). Objectif : tester, grâce à un « démonstrateur » conçu à l'échelle départementale, la possibilité de réguler les déterminants de l'offre

et de la demande en agissant sur différents leviers destinés à atténuer les pics de consommation et de production : complémentarités des sources d'énergie, effacement, activation de bornes de recharge de véhicules sur certains créneaux horaires, etc.

- Sur le territoire du **Grand Douaisis**, le syndicat mixte du SCoT s'est emparé des questions énergétiques pour en faire un levier au service d'une stratégie d'aménagement et développement territorial intégrée. Cette démarche atypique croise les pratiques et les cultures des urbanistes et des ingénieurs. à partir d'un questionnement sur le potentiel énergétique du territoire dans le contexte de fermeture de la centrale d'Ornaing, jusqu'alors principale source locale de production d'électricité

> L'approche territoriale intégrée pour mieux « internaliser » les « externalités » négatives

Les stratégies territoriales mises en œuvre en faveur du développement et de l'intégration des énergies renouvelables représentent une opportunité dont se saisissent certains territoires. Il s'agit alors pour ces derniers de gommer, au travers d'une approche intégrée, les « externalités négatives » générées par les solutions et les systèmes énergétiques existants. Ces démarches visent en particulier les externalités relatives à l'implantation et aux impacts des infrastructures de production d'énergie.

- En **Région Rhône-Alpes**, l'Agence régionale de l'énergie et de l'environnement, Rhônalpénergie Environnement (RAEE), expérimente depuis quelques années une approche territoriale de l'énergie avec les parcs naturels régionaux (PNR) pour terrain d'élection. Ayant mis en évidence le fait que le développement de centrales photovoltaïques dans les PNR crée un risque de déstabilisation agricole et des « tâches» paysagères, la structure régionale a construit une méthodologie associant les différentes parties prenantes au niveau local. L'enjeu est d'assurer notamment une meilleure intégration des installations au patrimoine bâti.

- À **Brest**, l'inscription d'un projet énergétique porté par la collectivité est intervenue dans le cadre d'une requalification de quartiers et de création de nouvelles ZAC. Le projet initial nécessitait en effet le passage d'une ligne à haute tension pour assurer l'approvisionnement énergétique des nouveaux espaces créés. Plus intégré sur le plan paysager, le parti pris alternatif adopté dans le cadre de l'Appel à Manifestation « boucles énergétiques territoriales », a conduit à mettre à l'étude l'extension d'un réseau de chaleur urbain existant avec, en parallèle, l'étude d'une solution de stockage de l'énergie.

> Développer les EnR pour tirer parti de ressources ou de gisements spécifiques locaux

La mise en œuvre d'une stratégie énergétique territoriale peut permettre de découvrir et de valoriser des potentiels jusqu'alors ignorés :

- dans le **Grand Douaisis**, en l'absence d'une réelle connaissance des potentiels de gisements pour les différentes ressources mobilisables localement (géothermie, photovoltaïque, bois énergie...), une étude d'approvisionnement initiée par le SCoT a permis de produire une cartographie des gisements dans le but d'identifier la manière dont le territoire peut s'inscrire et contribuer aux objectifs du SRCAE ;
- dans le **Dunkerquois**, les objectifs du « 3X20 » ont conduit les acteurs locaux à se tourner, faute de véritables gisements locaux dans l'éolien et le solaire, vers la valorisation des énergies fatales présentes sur le territoire, avec le développement en particulier d'un réseau de chaleur adossé au site sidérurgique d'Arcelor Mittal ;

L'approche territoriale pour susciter des synergies de mutualisation entre réseaux

L'approche globale des questions énergétiques à une échelle territoriale ouvre des perspectives de synergies et de mutualisation, portant en particulier sur :

Les infrastructures de recueil des données

Des compteurs communicants sont développés dans différentes activités de réseau, comme la distribution de gaz naturel et la distribution d'eau potable. Il peut donc y avoir un intérêt à mutualiser les sites d'hébergement des modules de communication (appelés concentrateurs) voire une infrastructure de remontée d'information quand les technologies sont compatibles.

La complémentarité des réseaux sur la question du stockage

Les programmes de R&D « Power to Gas » qui, grâce à l'électrolyse, visent à convertir de l'énergie électrique en énergie chimique sous forme de gaz hydrogène (H_2), ouvrent des perspectives à venir sur les complémentarités et les convergences entre les systèmes de production et de distribution de gaz et d'électricité.

En effet, l'hydrogène produit peut être injecté directement dans les réseaux de distribution ou de transport de gaz naturel, créant de fait un couplage entre les différents réseaux et vecteurs énergétiques : les possibilités de valorisation des excédents d'électricité sont ainsi démultipliées.

- sur le territoire de **Saint-Brieuc**, c'est la ressource de l'éolien en mer et les perspectives de développement d'un parc off-shore au large de Saint-Brieuc qui ont conduit les élus de la communauté d'agglomération à s'emparer du projet pour en faire une opportunité de développement. Ils ont ainsi initié un projet expérimental de stockage et de pilotage intelligent de la production afin d'en renforcer l'ancrage et les retombées locales...

- dans la **Brie**, territoire agricole de Seine-et-Marne agricole, une de premières unités de méthanisation, injectant du biométhane dans le réseau de distribution, a vu le jour dans la Ferme d'Arcy, valorisant ainsi les effluents d'élevage produits en quantité.

2. Vers une co-construction et une approche intégrée des projets territoriaux de développement énergétique

Fondées sur la mobilisation et la valorisation de ressources territoriales, les stratégies de développement des énergies renouvelables décentralisées reposent sur une capacité à réinventer et adapter des solutions en fonction du contextes de leur mise en œuvre. L'approche ici développée ne se situe ni sur le terrain de la réglementation, ni sur celui de l'organisation et de la distribution des champs de compétences – qui relèvent des choix opérés par le législateur – mais sur celui des stratégies et des formes de coopération et de dialogue à impulser pour accompagner localement la mise en œuvre des projets. Une telle démarche introduit dans le champ des questions énergétiques, encore trop souvent cantonnées aux approches technico-économiques, une dimension de co-construction et des logiques partenariales et de confiance.

Cette approche favorise :

- une (ré)appropriation des enjeux énergétiques dans le champ des politiques publiques, et la mise en place de moyens d'ingénierie dédiés pour concevoir des stratégies territoriales intégrées ;

- un renouvellement des modes de pilotage et de gouvernance de l'énergie à l'échelle territoriale qui engagent les parties prenantes dans des formes de dialogue partenarial dans le but de faire émerger des solutions au plus proche des besoins locaux ;

- une mise en œuvre opérationnelle des partenariats fondée sur la co-construction des projets, notamment via l'expérimentation et le partage des données.

> Réinvestir les questions énergétiques sur le plan politique avec des moyens d'ingénierie dédiés

La compétence « énergie » est peu à peu réinvestie sur le plan stratégique par les collectivités de tous niveaux, en particulier avec la diffusion des démarches de Plan climat énergie territorial (PCET), à toutes les échelles d'action. Elle reste néanmoins, en dehors de quelques collectivités ou territoires pionniers, peu portée politiquement et le plus souvent appréhendée uniquement sous l'angle d'une délégation à caractère technique et d'une compétence que la collectivité exerce en tant qu'autorité concédante.

Cette approche centrée sur l'énergie est par ailleurs accentuée par le fait que cette compétence est le plus souvent mutualisée, généralement à l'échelle départementale, et transférée à un syndicat exclusivement dédié à la question de l'énergie. Or, si les syndicats d'énergie sont constitués d'un conseil syndical composés d'élus représentant les collectivités membres, cette logique d'externalisation de la compétence crée les conditions d'exercice d'un outil fonctionnant dans une logique « métier » et dont les actions ne sont pas toujours intégrées aux stratégies portées plus globalement par les collectivités locales.

Nota bene :

La réaffirmation du rôle de la collectivité sur les questions énergétiques dans une approche stratégique et intégrée, n'est pas aisée à mettre en œuvre dans la pratique dans la mesure où elle peut être vécue comme une remise en cause de prérogatives et de compétences déléguées, dans un domaine caractérisé de surcroît par des savoir-faire fondés sur une forte culture et expertise « métier » (cf. expérience de la Région Bretagne).



Portage local des projets de « boucles énergétiques locales » en Bretagne : un double constat révélateur

- Dans le cadre de l'Appel à Manifestation d'intérêt de la Région Bretagne portant sur les « boucles énergétiques locales », les collectifs d'acteurs constitués pour des projets de transition énergétique ont mis en évidence la difficulté à mobiliser conjointement les collectivités, en tant que chefs de file des projets locaux, et les syndicats d'énergie ;
- Les territoires ruraux initialement ciblés sont peu nombreux à avoir répondu aux différentes campagnes d'appel à projets lancés par la Région. Ce sont plutôt les grandes agglomérations, structurées et disposant de moyens d'ingénierie dédiés aux questions énergétiques, qui se sont portées massivement candidates aux appels à manifestation d'intérêt de la Région. Pour pallier ce déficit d'ingénierie, la Région propose une aide, plafonnée à 50 % des dépenses éligibles, avec un montant maximum fixé à 100 000 euros pour les dépenses de fonctionnement en matière d'animation, de coordination et d'expertise.

> Favoriser la confrontation et le croisement des cultures professionnelles

Que ce soit en milieu rural ou urbain, développer et intégrer des énergies renouvelables dans une logique de projet local nécessite de croiser une ingénierie technique avec la vision d'un aménageur et d'un développeur. L'objectif est de concevoir et faire émerger pas-à-pas, dans une démarche itérative, des solutions intégrant les contraintes technico-économiques, en valorisant dans le même temps les potentiels et en adaptant des solutions en fonction des conditions locales de leur mise en œuvre.

La question énergétique quasi absente des démarches de planification territoriale

Le législateur exige que figurent dans les documents de planification et de programmation les réseaux de transports en commun, par exemple, ou les réseaux d'assainissement. En revanche, en dehors des grands projets d'aménagement pour lesquels une étude d'approvisionnement énergétique est obligatoire, il n'y a pas d'obligation à intégrer la question de l'énergie dans les projets urbains, si ce n'est pour les aspects techniques relatifs à la desserte en électricité des habitations.

Cette approche globale des questions énergétiques peut se heurter aux logiques de fonctionnement en silo :

- au sein même de la collectivité, les logiques internes de cloisonnement des compétences peuvent constituer des obstacles à la mise en œuvre de projets nécessitant une approche transversale. Les expérimentations (*cf. partie 3 sur l'expérimentation*) de solutions de « maîtrise de l'énergie », pour lesquels les services de développement économique sont naturellement en première ligne, peuvent trouver leur limites si les services techniques, compétents en matière d'infrastructures, d'éclairage ou de gestion du patrimoine de la collectivité ne sont pas également parties prenantes ;
- les relations entre les autorités concédantes, et leurs opérateurs énergéticiens, du fait de l'asymétrie d'information inhérente à la technicité associée aux questions énergétiques peuvent être empreintes de suspicions réciproques :

- des collectivités vis-à-vis des « énergéticiens » soupçonnés de défendre prioritairement les intérêts de l'opérateur, dans un contexte, de fortes compétitions entre les différents types d'énergies susceptibles de générer des stratégies d'opportunités ;
- des énergéticiens vis-à-vis des collectivités, qui peuvent mal percevoir l'incursion des élus sur ce qu'ils peuvent considérer comme leur prérogative, ayant parfois tendance à considérer le sujet comme une problématique qui relève des seules compétences de l'« ingénieur ».

Ces postures et jeux d'acteurs peuvent avoir des incidences préjudiciables sur les solutions mises en œuvre. Faute d'un dialogue nourri, en amont et tout au long de la mise en œuvre des projets, entre les parties prenantes, ils peuvent :

- déboucher sur des décisions mal intégrées, voire sans cohérence d'ensemble quand par exemple certains critères, comme le coût induit des choix opérés pour la collectivité, ou pour le client final, sont mal pris en compte ;
- freiner l'émergence de solutions innovantes, dans un domaine où beaucoup reste à tester sur le plan technologique, économique ou des usages, et à ajuster au plus près des besoins et des configurations locales ;



La SEM Sergies : une méthode pour favoriser l'appropriation et l'acceptabilité locale des projets

En vertu de sa forte proximité avec les communes, la SEM fait prévaloir une différence d'approche et de méthode par rapport aux autres acteurs de l'énergie moins ancrés localement. Ce positionnement aurait pour effet de faciliter l'appropriation et l'acceptabilité locale des projets. Dès qu'une potentialité est identifiée, plutôt que de présenter une solution à un stade avancé, voire « clé en main », la SEM se rapproche de la collectivité et du conseil municipal, très en amont des études de faisabilité, pour en évaluer l'opportunité de manière concertée. Cette méthode présente l'avantage de prévenir et d'anticiper les risques de blocage pressentis, en particulier de la part des riverains concernés, en permettant de désamorcer les éventuelles situations conflictuelles.

- freiner la mise en œuvre des projets en générant des situations de blocage, en particulier celles liées aux conditions d'acceptabilité locale des projets.

Pour autant, l'ancrage territorial souvent mis en avant par les opérateurs locaux ne constitue pas nécessairement un gage de bonne « gouvernance » locale des projets :

- si les opérateurs locaux redécouvrent peu à peu les ressources de leur territoire et s'organisent pour mettre en œuvre des actions en faveur de la transition énergétique en valorisant les potentiels locaux, ils restent encore pour beaucoup positionnés dans un modèle qui ne les incite pas au dialogue au plan local.

Le programme « Une rivière, un territoire » : EDF Hydraulique cherche à développer son ancrage local

La démarche d'EDF Hydraulique trouve son origine dans une enquête sociétale qui a mis en évidence la faible empreinte de l'entreprise dans la vie locale, dans un contexte où, par ailleurs, allait s'ouvrir un lourd programme de rénovation des barrages hydrauliques. Ce programme a constitué une opportunité pour stimuler les relations d'affaires avec les entreprises locales sur le principe des circuits courts. Les six agences déployées sur les massifs montagneux où se situent les concessions hydrauliques visent à favoriser cette démarche et, plus globalement, à instiller une culture d'entreprise inscrite dans son écosystème territorial et participant davantage à la dynamique de développement local. Structures légères, ces six agences mettent en œuvre des actions, autour de deux axes :

– Le soutien et la montée en compétence des entreprises locales afin qu'elles puissent candidater aux marchés de travaux courants ou spécifiques. L'agence identifie les acteurs économiques, fait découvrir les besoins du donneur d'ordre et apporte son soutien pour aider les entreprises locales à répondre aux marchés ;

– le soutien au développement de start-ups de l'énergie au travers de la mise à disposition de moyens d'expertises ou financiers via des prêts participatifs. Il s'agit d'identifier, en lien avec les structures d'accompagnement local (CCI, Région…), les porteurs de projet créateurs de valeur et d'emplois. En apportant une expertise métier, EDF fait effet de levier dans le tour de table financier et fournit une caution d'expert sur la crédibilité des projets candidats.

Fort de ces premiers acquis, EDF hydraulique, se met en ordre de marche pour accompagner la mise en œuvre de la loi transition énergétique, avec la perspective d'engager localement des démarches d'animation avec les acteurs du territoire (CCI , région, départements…). Objectif : faire de la transition énergétique un levier de développement économique local.

- afin d'accompagner la transition énergétique, les grands opérateurs nationaux tendent aujourd'hui à territorialiser leur stratégie d'implantation locale en inscrivant davantage leur activité en accompagnement des écosystèmes locaux. C'est ce qu'illustre, par exemple, le programme « Une rivière, un territoire» développé par EDF Hydraulique autour des barrages de montagne dont l'énergéticien est délégataire.

> Des projets opérationnels pour favoriser les relations de confiance à l'échelle locale

Les pratiques de co-construction de projets sous-tendus par la mise en œuvre de la transition énergétique ne se décrètent pas. Fondées sur des démarches partenariales et de confiance, elles s'enrichissent, pas à pas, au travers de partages d'expériences menées dans le cadre de réalisations opérationnelles impliquant un dialogue permanent et un partage d'information entre les parties prenantes.

Deux voies de coopération sont ici mises en avant :

- la réalisation de « démonstrateurs » pour tester dans un cadre expérimental un modèle technico-économique, l'appropriation et l'usage de nouvelles technologies ;
- le partage de données énergétiques, pour effectuer le diagnostic et co-construire les solutions.

Les « démonstrateurs », vecteurs de partenariat et d'une approche collaborative au sein des territoires

La transition énergétique nécessite et offre un espace privilégié pour tester des briques technologiques nouvelles et les conditions technico-économiques de leur mise en œuvre.

Le champ d'application est vaste : il porte sur les solutions de mobilité, l'habitat, le développement des Smart grids ou encore l'utilisation des données.

Les collectivités ont un rôle éminent à jouer pour favoriser les coopérations entre acteurs économiques et l'instauration d'un écosystème collaboratif destiné à accompagner la transition énergétique :

- dans le cadre d'appels à projet nationaux – le programme « Écocité » par exemple – ou régionaux, elles peuvent favoriser la constitution de consortiums dans lesquels elles sont, à des degrés divers, parties prenantes ;



Les démonstrateurs, vecteurs de nouvelles formes de collaboration

Le mode d'interaction de la collectivité avec son opérateur, comme par exemple celui de la Ville de Grenoble et de son opérateur GEG (appelé à témoigner dans le cadre de la présente étude), peut évoluer, passant de manière schématique d'un pilotage vertical à la co-construction de solutions.

L'acculturation progressive et les approches partenariales ont l'opportunité de se développer autour de « démonstrateurs » portant sur la production innovante, les systèmes de chauffage hybrides, les compteurs communicants, les données, la cartographie énergétique et enfin la planification, avec une montée en puissance progressive de la collectivité au regard des enjeux et des impacts des choix opérés sur le projet urbain.

De projet en projet, les différentes facettes de la transition énergétique sont reconstituées. Au fur et à mesure de l'avancement des projets, les partenaires s'aperçoivent que les sujets sont liés. Par ailleurs, des besoins de coopération élargis apparaissent de plus en plus nécessaires : les aménageurs, les promoteurs et les bailleurs sociaux sont ainsi associés peu à peu, de même que les citoyens.

- autour des projets de démonstrateurs, elles peuvent offrir a minima des terrains d'expérimentation aux entreprises cherchant à tester des solutions technico-économiques et construire, des formes de coopérations nouvelles avec des entreprises actrices de la transition énergétique (*cf. partie 3*).

Ancré dans une démarche opérationnelle, ce mode de coopération renforce la culture du dialogue et de la co-construction des projets. En effet :

- les opérateurs techniques sont amenés à vulgariser leur discours souvent difficile d'accès pour les profanes et à y intégrer les problématiques territoriales ;
- les collectivités apprennent à mieux prendre en compte les approches métiers et les contraintes liées à la mise en œuvre des solutions techniques.

Le montage de projets communs implique davantage de coopération et de transparence. Il accompagne l'acculturation progressive des partenaires.

À noter

Rendue nécessaire par la mise en œuvre de la transition énergétique, cette évolution des rapports entre autorités concédantes et opérateurs énergéticiens modifie le positionnement de ces derniers dans la mise en œuvre des projets, passant schématiquement d'une posture de détenteur d'une expertise technique difficilement transférable à celle de partenaire participant à la dynamique du projet territorial et au service d'une volonté collective.

Certains opérateurs ont d'ores et déjà compris l'intérêt de ce type de collaboration plus horizontale, d'autant que les projets, complexes sur le plan technique, ne peuvent pas être totalement maîtrisés localement, la plupart nécessitant de recourir à des spécialistes.

Le partage des données au cœur des dynamiques de coopération et de co-construction de projets énergétiques à l'échelle locale

Le projet d'aménagement, et sa localisation, est-il opportun par rapport aux perspectives de développement des réseaux énergétiques ? Quels sont les besoins en énergie du nouveau quartier en développement ? Quelle énergie vais-je utiliser ? Dans quelle mesure pourra-t-elle être d'origine renouvelable ? Est-ce que la zone pourrait être productrice d'énergie, pour ses propres besoins et /ou pour alimenter d'autres zones à proximité ?

Ces questions renvoient à la problématique centrale de l'accès et du partage des données de consommation énergétique avec les différentes parties prenantes dans le but d'éclairer le dialogue et les solutions à co-construire. Or le caractère d'information commerciale sensible et la confidentialité requise par la loi qui exige le respect du principe de l'anonymat rendent parfois difficile la diffusion de données de consommation à une maille suffisamment fine pour permettre aux acteurs publics locaux de se positionner et d'engager les choix stratégiques à mettre en œuvre en faveur de la transition énergétique.
Pour autant, sur cette question centrale des données de consommation énergétiques, les postures évoluent, des solutions sont imaginables et les différents opérateurs sont pour la plupart d'entre eux enclins à coopérer avec les acteurs locaux en inscrivant cette approche dans des réflexions plus larges sur l'« open data ».

Des expériences locales ont également été conduites, au travers de la mise en place d'un outil sous SIG avec une invitation faite aux particuliers qui consomment et/ou produisent à fournir leurs données.

Passer un conventionnement avec les opérateurs pour disposer des données nécessaire à l'établissement de la cartographie des réseaux.

Les éléments d'informations à recueillir doivent permettre d'éclairer les choix sur :

- l'opportunité de créer un projet d'aménagement et la définition de sa localisation ;
- l'opportunité et la faisabilité d'envisager de développer des énergies renouvelables pour assurer sa desserte.

Un « porter à connaissance » des opérateurs doit notamment comprendre les informations suivantes :

- La cartographie des réseaux ;
- la mise à disposition des données de consommations ;
- les projections et objectifs de consommations.



Un partenariat gagnant-gagnant avec GrDF pour optimiser et développer les complémentarités entre les réseaux existants

Au lancement de la démarche, le SCoT du Grand Douaisis (génération SRU) n'avait pas vocation à prendre en compte les questions énergétiques. Chemin faisant et conscient des enjeux, un partenariat avec GrDF a été mis en place avec la conviction partagée que l'opérateur avait besoin des urbanistes pour optimiser les infrastructures et que les urbanistes avaient besoin des énergéticiens pour concevoir leur projet de développement. Le partenariat mis en place repose sur des intérêts bien compris de part et d'autre :

Pour l'énergéticien, le but n'était pas d'étendre le réseau car le maillage existant était suffisant. L'objectif poursuivi était plutôt de tirer parti de la complémentarité des réseaux et de les optimiser au regard de leur sous-utilisation , dans certains secteurs, par rapport à leur capacité : pourquoi à des endroits déjà desservis en gaz naturel associer un réseau de chaleur ? Comment le réseau de gaz pourrait être utilisé pour faire de l'injection de biométhane ? Comment favoriser le stockage de l'électricité dans les réseaux de gaz ?

Les urbanistes constatent que, dans les PLU, les connexions entre choix d'aménagement et problématiques énergétiques étaient d'une manière générale peu prises en compte. Le gaz n'était presque jamais intégré, y compris pour les questions relatives au renforcement des réseaux, ou alors uniquement sous l'angle de la contrainte, c'est-à-dire des servitudes (passage d'un gazoduc, d'une ligne à haute tension...).

Il y a donc un intérêt et une pertinence à intégrer les éléments d'analyse dans les PLU de manière à ce que les élus puissent définir les choix d'implantation de zones en prenant en compte les différents aspects relatifs aux conditions de desserte locale en énergie.

Rennes Métropole a par exemple élaboré dans le cadre d'une expérimentation sur des logements un module de suivi des consommations énergétiques, avec l'idée de tester la mise en place de plateformes en « open data ». Cette formule se révèle malheureusement souvent lente et fastidieuse.

À noter :

- ✓ *La mise à disposition des données de consommation repose aujourd'hui le plus souvent sur la bonne volonté des interlocuteurs et des liens de coopération et de confiance préalablement établis entre les différents partenaires locaux. (cf. expérience).*
- ✓ *Là où ils sont présents, les syndicats d'énergie qui ont en charge d'assurer la gestion et le suivi des contrats de délégation de services avec les opérateurs de réseaux sont des relais essentiels pour assurer le recollement des données des différents fournisseurs et distributeurs.*

L'implication citoyenne dans les projets de transition énergétique

Au-delà du mouvement de fond qui voit les collectivités locales développer des projets territoriaux visant à répondre aux enjeux environnementaux et climatiques, la transition énergétique apparaît de plus en plus comme une préoccupation majeure pour une nouvelle catégorie de parties prenantes : les citoyens. Ces derniers se mobilisent et entendent bien être davantage acteurs de la transition énergétique en cours.

Cette mobilisation citoyenne s'inscrit manifestement dans une tendance plus large d'aspiration de la société à davantage de co-construction et de dialogue autour des projets territoriaux qui concernent directement les citoyens et interpelle les processus de décision habituellement dévolus aux responsables politiques et « experts »[7], L'implication des citoyens dans la transition énergétique renvoie également à des enjeux très « concrets » illustrés, par exemple, par le développement des énergies renouvelables sur les territoires. Des enjeux relatifs :

- **à la régulation locale du développement des énergies renouvelables (partie 1)** : comment assurer un alignement ou une convergence des contraintes économiques de rentabilité des projets avec les objectifs du territoire et de ses composantes ? Comment mettre en place une gouvernance de projet et de montage innovants associant l'ensemble des parties prenantes ?

- **aux dynamiques vertueuses de développement économique local des projets (partie 2)** : comment répondre à la volonté croissante des citoyens de participer concrètement à des projets de transition énergétique locaux ? Comment se saisir des projets pour favoriser l'alimentation de ces dynamiques dans des logiques de « boucle économique locale » ?

- **aux échelles territoriales d'impulsion et de mise en œuvre opérationnelle des projets impliquant la participation citoyenne (partie 3)** : comment concilier impératifs économiques et logique de mobilisation citoyenne ? Comment mobiliser l'épargne citoyenne vers les projets de transition énergétique ?

1. Des projets partenariaux pour accompagner le développement des énergies dans les territoires

L'implication des citoyens dans des projets de développement en lien avec la transition énergétique est aujourd'hui de plus en plus fréquente.

Notes :

7. Michel Callon, Pierre Lasoumes, Yannick Barthe, Agir dans un monde incertain, Essai sur la démocratie technique, Seuil, 2001.

Celle-ci peut revêtir différentes formes : investissement dans des structures ad hoc, fonds d'investissement « citoyen », crowdfunding. Elle bénéficie, sur certains territoires, d'une impulsion forte de la part des collectivités locales.

Pour ces dernières, associer les citoyens à la co-construction et à la gouvernance des projets énergétiques présente un réel intérêt pour :

- **favoriser la maîtrise locale du projet au niveau « micro »** : au-delà de l'enjeu même de rentabilité légitime de l'investissement, il s'agit de construire un projet qui réponde le plus possible aux attentes des différentes parties prenantes. Associer les citoyens à la gouvernance des projets constitue alors un moyen d'en prendre en compte les différentes finalités. Dans un projet de méthanisation, par exemple, il est intéressant d'assurer un débouché au digestat, avec une attention particulière portée à sa qualité, afin qu'il corresponde aux besoins des agriculteurs qui pourront ainsi le substituer aux engrais chimiques. La présence des agriculteurs dans la gouvernance du projet est une garantie de cette bonne adéquation ;
- **favoriser et réguler le développement des énergies renouvelables sur le territoire** : il est essentiel de maîtriser le développement des énergies renouvelables sur un territoire afin de prévenir le risque,



Enercoop Ardennes-Champagne : la création d'une SCIC pour favoriser et réguler le développement des énergies renouvelables sur le territoire :

En réaction au projet de développement d'une unité de production éolienne, les élus de la Communauté de Communes des Crêtes Préardennaises ont souhaité « réguler » l'exploitation des gisements éoliens sur le territoire, en allant au-delà de la concertation qui avait prévalu pour l'élaboration du schéma de développement de l'éolien établi en 2004. Dans ce cadre, ils se sont tournés vers l'Agence Locale de l'Énergie des Ardennes afin d'étudier les leviers dont ils pouvaient disposer pour maîtriser ce développement et permettre qu'il bénéficie *in fine* au territoire. L'ensemble des parties prenantes a été associé à la démarche qui a conduit à la création, en 2009, d'une Société Coopérative d'Intérêt Collectif : Enercoop Ardennes. Devenue, en 2010, Enercoop Ardennes Champagne quand son périmètre est devenu régional, la coopérative dispose de statuts qui permettent :

– à toutes les personnes physiques et morales qui souhaitent entrer au capital de le faire (citoyens, associations, entreprises, etc.) ;

– à la collectivité de s'impliquer dans le capital et la gouvernance du projet.

bien réel, d'une concurrence sur les gisements énergétiques de type biomasse, par exemple. La création d'une structure permettant de réunir les différentes parties prenantes apparaît alors comme un levier pour favoriser un développement « cohérent » et intégré des énergies renouvelables sur un territoire donné (*cf. encadré Enercoop Ardennes-Champagne p. 41*). Le modèle des Centrales Villageoises (*cf. monographie*) promeut, par exemple, un développement des centrales photovoltaïques et éoliennes intégrant la dimension paysagère grâce à la présence des riverains et des parcs naturels régionaux dans la gouvernance des projets.

- **faciliter l'acceptabilité sociale des projets :** les riverains de sites d'implantations de projets de développement d'énergies renouvelables peuvent avoir des craintes concernant d'éventuelles nuisances. Si ces dernières ne sont pas à minimiser, il apparaît que les riverains sont bien plus enclins à accepter un projet dès lors qu'ils sont informés en amont de la prise de décision et qu'ils sont associés aux réflexions sur l'envergure du projet, le choix de sa localisation, ou encore la définition des mesures prises pour en atténuer les impacts. À cet égard, il faut souligner que tous les porteurs de projets, qu'ils soient publics, citoyens ou privés, ont intérêt à favoriser ce dialogue élargi autour de leurs projets. Dans certains projets éoliens par exemple,



Modèle de participation et modèle d'implication citoyenne dans la gouvernance de projets de grande envergure – exemple des Centrales Villageoises.

Si les projets photovoltaïques peuvent assez facilement permettre des prises de participation citoyenne dans la mesure où les niveaux d'investissement sont relativement limités, c'est en revanche plus problématique dans les projets éoliens, par exemple, où les investissements atteignent souvent plusieurs dizaines de millions d'euros.

Les porteurs de la démarche « Centrales Citoyennes » en Rhône-Alpes, ont trouvé, avec un opérateur, un modus operandi pour concilier les objectifs de maîtrise locale des projets et le développement de projets d'envergure. Cet opérateur accepte une répartition des droits de vote au sein de la société de projet qui octroie 25 % des voix aux citoyens et 25 % des voix à la collectivité. Lui conserve les 50 % restant, alors qu'il supporte 80 % de l'investissement.

Avec cette formule, l'opérateur lève l'hypothèque ou, pour le moins, est affranchi des risques de blocage relatifs à l'acceptabilité sociale du projet, puisque les populations concernées sont associées à sa définition, au choix de sa localisation, et qu'ils bénéficient des retours en termes économiques.

les enjeux autour de l'acceptabilité sociale permettent de négocier des minorités de blocage du « bloc citoyen » (citoyen, collectivités locales et autres acteurs nationaux de l'énergie citoyenne), voire une répartition paritaire des droits de vote désindexée du montant des investissements (*cf. encadré sur le Modèle de participation et modèle d'implication citoyenne dans la gouvernance de projets de grande envergure – exemple des Centrales Villageoises p. 42*).

Les collectivités ont un rôle crucial à jouer pour mobiliser les citoyens

Si la présence des collectivités locales n'est pas indispensable à l'élaboration et au développement de projets citoyens, leur implication à différents niveaux constitue néanmoins un facteur de réussite pour :

- **impulser des projets :** les collectivités locales peuvent initier des projets visant à répondre à leur objectif de développement des énergies renouvelables sur le territoire en s'appuyant, par exemple sur des SCIC, telle qu'Enercoop Ardennes Champagne. La SCIC constitue alors un outil de mobilisation des citoyens et des compétences nécessaires au développement d'un projet à co-construire.
- **« crédibiliser » le projet et mobiliser les citoyens :** au-delà de l'apport financier, l'investissement des collectivités dans un projet, ou une SCIC, permet de le faire connaître, via la presse locale par exemple, et de lui donner une crédibilité auprès des habitants qui se sentent rassurés et plus enclins à investir si leur collectivité locale « cautionne » le projet. L'absence de portage politique ou d'un soutien affirmé au projet est d'ailleurs une des raisons principales des échecs de mobilisation citoyenne locale.
- **structurer une ingénierie d'accompagnement des projets :** les collectivités locales, en soutenant financièrement des structures telles que l'Agence Régionale de l'Énergie et de l'Environnement en Rhône-Alpes, Enercoop Ardennes Champagne ou les Agences Locales de l'Énergie, contribuent à structurer une ingénierie susceptible d'apporter ses compétences dans les différentes phases de développement des projets citoyens, en complémentarité avec d'autres acteurs nationaux comme Énergie Partagée par exemple. Cet apport d'ingénierie permet de consolider des « modèles » sur la base des retours d'expériences des projets et ainsi de faciliter l'émergence et la démultiplication de nouvelles initiatives citoyennes.

À noter :

Faciliter le financement des projets d'énergies renouvelables pour les citoyens et les collectivités locales

Le projet de loi relatif à la Transition énergétique pour la croissance verte reconnaît l'intérêt d'associer les parties prenantes à la dynamique de développement des énergies renouvelables et prévoit de faciliter « la possibilité de financer des projets d'énergies renouvelables pour les citoyens et les collectivités locales » en permettant aux communes et aux intercommunalités de participer au capital d'une société anonyme dont l'objet social est la production d'énergies renouvelables alors qu'elles ne pouvaient le faire, jusqu'à présent, qu'au travers d'une SEM ou d'une SCIC.

2. Des projets citoyens pour ancrer les projets dans l'économie locale

Au-delà des enjeux relatifs à la gouvernance des projets de transition énergétique, et plus précisément de ceux relatifs au développement des énergies renouvelables, les démarches « citoyennes » se sont construites dans l'idée que la création de valeur générée par les énergies renouvelables bénéficie au territoire. Le développement des « moyens de production décentralisés » permettrait de diffuser la « richesse » de façon décentralisée. Ce raisonnement conduit à s'interroger sur les modalités d'ancrage du projet et sur les logiques de « boucles économiques locales » qui peuvent être construites durant les différentes phases du projet :

- **le recours au financement « citoyen »** : la mobilisation de l'épargne citoyenne répond à la fois à un besoin de financement des projets et à une attente des citoyens qui expriment leur volonté de contribuer à des projets en accord avec leurs valeurs. Cet acte donne une matérialité à leur contribution lorsqu'il s'agit d'épargne citoyenne locale. C'est aussi un moyen de consolider l'ancrage et la maîtrise « locale », ou du moins citoyenne du projet (*cf. Énergie Partagée, un outil de consolidation de l'ancrage local*). Le financement du développement des énergies renouvelables par les citoyens peut être réalisé selon différentes modalités que la SEM Sergies a expérimentées avec succès (*cf.expérience*). Le financement « citoyen », lorsqu'il prend la forme d'investissement direct des citoyens dans la société de projet, ou via des « tiers » comme Énergie Partagée, permet de « diffuser »,



la SEM Sergies expérimente trois voies de financement « citoyen » des projets d'énergies renouvelables

De par ses statuts, la SEM Sergies (*cf. monographie*), qui dispose du plus grand parc éolien de la Région Poitou-Charentes, n'est pas autorisée à ouvrir son capital à des particuliers qui souhaiteraient participer au financement de projets d'énergies renouvelables.

En réponse à la demande de riverains concernés par un projet éolien et désireux de s'y investir, la SEM a étudié les possibilités permettant aux citoyens de s'impliquer dans ses projets.

3 orientations de financement citoyen ont ainsi été expérimentées :

- **le financement participatif via la plateforme de crowdfunding Lumo :** un site dédié permet aux particuliers de choisir le projet sur lequel ils investissent. Ce sont les revenus générés par la vente de l'électricité qui permettront au porteur de projet de rembourser chaque année, avec des intérêts, les épargnants co-financeurs à un taux brut compris entre 2 et 5 % sur une durée de 10 à 20 ans. Ce modèle présente l'avantage de permettre de mobiliser les apports financiers d'un grand nombre d'épargnants.
- **un dépôt à terme (DAT), fruit d'un partenariat avec le Crédit Agricole Touraine Poitou :** le DAT Sociétaire est un dépôt à terme à taux indexé révisable annuellement, et dont les intérêts non capitalisés sont versés chaque année. L'épargnant retrouve son capital initial à fin du terme. L'argent collecté par la banque est affecté directement à un projet de production d'énergie renouvelable. Ce DAT a permis de réunir un million d'euros en 2014, via 200 sociétaires, pour financer le projet du parc éolien du Civraisien.
- **le fond d'investissement Énergie Partagée Investissement :** Énergie Partagée est un fonds d'investissement national dont la mission est d'intervenir auprès des porteurs de projets pour compléter l'apport initial en capital et ainsi permettre ou faciliter le financement des projets. Par l'intermédiaire d'Énergie Partagée, les épargnants seront représentés dans la gouvernance de la société de projet.

À ce jour, les retours de la SEM sont plutôt positifs par rapport à ces trois outils pour :

- leur facilité de gestion dans la mesure où ils gérés par un interlocuteur unique (LUMO, Crédit Agricole ou Énergie Partagée) qui assure l'interface avec les citoyens ;
- la réponse qu'ils apportent à une attente forte des citoyens de s'impliquer dans les projets de développement d'énergies renouvelables du territoire ;
- leur capacité à mobiliser des capitaux qui ne viennent pas forcément du territoire et de disposer ainsi de fonds propres suffisants pour faire effet de levier auprès des banques.

Énergie Partagée, un outil de consolidation de l'ancrage local

La participation de l'association et du fond d'investissement Énergie Partagée à un projet citoyen fournit un cadre rassurant et sécurisant pour les particuliers qui souhaiteraient investir dans un projet sans vouloir s'impliquer directement dans une structure de projet, comme une SCIC par exemple. La présence d'Énergie Partagée a pour effet de consolider le bloc « citoyen » dans la gouvernance de la structure de projet par rapport aux autres investisseurs.

Le fonds Énergie Partagée présente l'avantage de mobiliser des capitaux qui ne viennent pas forcément du territoire. Ce fond représente alors un appoint de capital renforçant les fonds propres nécessaires à la structure pour faire effet de levier auprès des banques.

en partie, la richesse sur le territoire, dans la mesure où les acteurs locaux seront bénéficiaires des profits réalisés au prorata de leur contribution.

- **le réinvestissement local de la création de valeur** : les unités de production d'énergie renouvelable sont des investissements relativement sécurisés et rentables, via des contrats de rachat sur 15 ans de l'énergie. L'enjeu est donc de réussir à ce que ces retours sur investissement soient « diffusés » sur le territoire. Plusieurs modalités permettent d'enclencher des dynamiques de boucle économique locale autour de ces retours sur investissements :

  – ils peuvent être réinvestis dans de nouveaux projets de développement d'énergies renouvelables et permettre de disposer d'une capacité d'autofinancement facilitant le financement global de nouveaux projets, plus importants, auprès des banques notamment ;

  – dans une logique visant à coupler les dimensions « production » et « consommation » énergétiques, en injectant la valeur créée dans des actions visant à réduire la consommation énergétique de la collectivité locale et des habitants (*cf. encadré Centrale villageoise : Financer la rénovation énergétique des particuliers via le développement des EnR*) ou dans des programmes «pédagogiques » de sensibilisation à la maîtrise énergétique.



Centrale villageoise : Financer la rénovation énergétique des particuliers via le développement des ENR

Le modèle des « Centrales villageoise » (*cf. monographie*) en Rhône-Alpes vise à encourager un développement « vertueux » des centrales photovoltaïques pour le territoire, tant dans ses dimensions environnementale que paysagère ou économique.

Les expérimentations menées dans ce cadre sur les territoires des parcs naturels régionaux reposent sur la mobilisation de collectifs citoyens, regroupés sous formes de sociétés locales de type SCIC ou SAS, qui vont chercher à convaincre les propriétaires de toits, publics et/ ou privés, d'accueillir des installations photovoltaïques. Les propriétaires des toits louent ainsi leur toit, et le gisement d'énergie solaire qu'il représente, sur la durée du projet à la société locale.

Le modèle financier mis en place permet de délivrer l'intégralité des loyers au propriétaire du toit par anticipation sur la durée de vie de l'équipement s'ils servent à financer des travaux d'économie d'énergie. Le développement des énergies renouvelables, ici le photovoltaïque, permet ainsi d'alimenter un cercle vertueux dans lequel la création de valeur issue de la production d'énergie verte favorise le financement de solutions visant à réduire la consommation d'énergie.

3. Les échelles territoriales d'impulsion et de mise en œuvre des projets d'énergies renouvelables et citoyennes

La recherche d'« une » échelle territoriale pertinente d'émergence et d'impulsion de projets d'énergies renouvelables comporte de nombreux écueils. Elle est souvent l'objet de contresens et ne doit, en effet, pas faire perdre de vue que :

- le système énergétique dans son ensemble est fondé sur une logique de péréquation tarifaire, de sécurisation de l'approvisionnement et de la desserte en énergie, d'équilibre et de régulation de l'offre et de la demande, qui se consolide dans un cadre national et européen (*cf. préambule*) ;
- les différentes échelles d'impulsion et d'actions, qu'elles soient régionales, territoriales, ou celle du quartier, peuvent avoir chacune leur pertinence en fonction des problématiques soulevées, comme le montre *supra*. les différentes expériences mises en avant.

Si aucune échelle de projet ne s'impose de fait, la montée en puissance des questions énergétiques et climatiques et leur intégration au cœur des stratégies territoriales et de participation citoyenne, conduit à

s'interroger sur les différents critères qui peuvent éclairer et orienter les choix en la matière.

Trois dimensions sont à prendre en compte :

- L'échelle politique d'impulsion des démarches ;
- L'échelle technico-économique de rentabilité des projets, et de mutualisation des risques ;
- L'échelle de mobilisation citoyenne.

> L'échelle politique d'impulsion des projets

On assiste aujourd'hui à une multiplication des initiatives portées par des territoires organisés.

Des collectivités mettent en avant la nécessité de penser des projets à des échelles qui favorisent le lien urbain-rural. Outre la question de la solidarité entre territoires, cette approche valorise aussi les complémentarités entre des espaces à dominante rurale où se situent les gisements potentiels (éoliens, hydrauliques...) et où le foncier et l'acceptabilité locale des infrastructures énergétiques sont les plus aisés à obtenir, et les espaces urbains où se situent l'essentiel des besoins de consommation en énergie.

Sous l'impulsion d'élus, des collectivités, parfois à des échelles micro-locales, se mobilisent pour porter des stratégies globales de développement des EnR au plan local.

La démultiplication des territoires à « énergie positive » illustre quant à elle la montée en puissance du mouvement au sein des collectivités territoriales et des territoires de projet à toutes les échelles d'action politique (*cf. encadré*).

Plus de 200 « territoires à énergie positive » labellisés

Labellisés par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (MEDDE), les territoires à « énergie positive pour la croissance verte » s'engagent dans des démarches permettant d'atteindre l'équilibre entre la consommation et la production d'énergie à l'échelle locale en réduisant autant que possible les besoins énergétiques, dans le respect des équilibres des systèmes énergétiques nationaux. Un territoire à énergie positive doit favoriser l'efficacité énergétique, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la diminution de la consommation des énergies fossiles et viser le déploiement d'énergies renouvelables dans son approvisionnement. (Texte du projet de loi au24 juin 2015).

> L'échelle territoriale de rentabilité des projets et de maîtrise des risques

L'échelle territoriale doit être mise en regard de la taille critique des projets de transition énergétique sous l'angle des niveaux de rendements qui peuvent en être attendus et de celle de la maîtrise des risques obtenue par la mutualisation et la diversification des solutions mises en œuvre.

Un secteur d'activité considéré comme attractif

Dans les conditions normales d'exploitation et de sélectivité des projets d'investissements, le secteur des énergies renouvelables offre globalement des niveaux de rentabilité positifs et, par rapport à d'autres secteurs industriels, une bonne visibilité de l'activité sur le long terme, grâce notamment aux tarifs d'achat. Les acteurs locaux interrogés font par exemple valoir des niveaux de retour sur investissement qui leur permettent de réinvestir tout ou partie des bénéfices générés par leur activité dans le développement de nouveaux projets ou le financement d'opérations de maîtrise locale de la consommation.

Plusieurs critères influent sur la rentabilité des projets qui peut varier en fonction de :

- **la taille des projets**

De manière générale, il faut retenir que, plus les investissements consentis sont lourds, plus les rendements attendus sont élevés avec un seuil plus ou moins haut pour atteindre la masse critique. Cet « effet



Les centrales villageoises, pour une mutualisation des installations photovoltaïques

Dans le cadre d'un projet d'installation de toitures équipées en panneaux photovoltaïques, les porteurs d'un projet labellisé « centrale villageoise » (*cf. monographie*) ne pouvaient pas espérer une rentabilité positive avec un équipement portant sur la seule Mairie-école du village. La solution trouvée a consisté à mutualiser les rendements pour obtenir une masse critique des investissements en intégrant dans le périmètre du projet de petites installations qui avaient vocation à être placées sur des toits des maisons de particuliers avoisinantes. L'opération a bénéficié, par ailleurs, des prix d'achat réglementés deux fois supérieurs pour les surfaces équipées de moins de 65 m².

La mutualisation a également permis de mieux intégrer les préoccupations environnementales, dans la mesure où il est apparu plus pertinent de réaliser une toiture complète de panneaux solaires intégrés, plutôt que de multiplier les petites « tâches » sur de nombreux toits.

d'échelle » peut être accentué par la réglementation des prix d'achat de l'énergie renouvelable comme l'illustre, en Rhône-Alpes, le cas des « centrales villageoises » (*cf. illustration p. 49*).

– **la nature des sources d'énergie**

De manière caricaturale :

– l'hydraulique est très rentable mais nécessite des investissements importants ;

– le photovoltaïque demande moins d'investissements mais est moins rentable ;

– l'éolien et le biogaz se situent dans une situation intermédiaire.

Dans ces conditions, il est alors possible d'assurer une « mutualisation » des taux de retours sur investissement des différents projets d'EnR. Mais cela ne peut s'envisager qu'à la condition que l'échelle territoriale d'intervention de société de production lui permette de valoriser différents gisements et autorise une diversification des solutions énergétiques à l'échelle du territoire.

Nature et niveau des risques associés aux différentes phases de développement des projets

La nature et le niveau des risques varient suivant les phases de développement des projets :

– **dans la phase initiale de développement :**

Les projets ont une durée de développement élevée (de 5 à 10 ans). Sur l'ensemble des projets initiés, seuls en moyenne un à deux sur dix voient le jour et sont mis en exploitation. À mesure de l'avancée des projets, des blocages de nature administrative ou liés à l'acceptabilité locale peuvent surgir. Une grande partie des permis est, en effet, attaquée ce qui génère des retards de 2 à 3 ans, voire des blocages, ou des annulations.

– **dans la phase de construction :**

Dans cette phase, les risques sont globalement moindres que dans la phase précédente. En effet, la réalisation des travaux est bien maîtrisée sur le plan des risques techniques et il existe, par ailleurs, des assurances pour couvrir les aléas, ce qui n'est pas le cas dans la phase précédente.

– **dans la phase d'exploitation :**

Les risques les plus importants, à cette phase du projet, peuvent être liés aux aléas climatiques. Par exemple, dans l'éolien, les gisements de vent sont différents d'une année à l'autre. On cherche généralement à

se prémunir de ces aléas en réalisant des études, lourdes, en conditions réelles, qui se basent sur des données moyennes fournies par Météo-France. De là vont découler les calculs de probabilité sur la possibilité d'obtenir le gisement attendu. Plus les études sont « conservatrices », c'est-à-dire plus l'estimation de départ du gisement est faible, plus les marges de sécurité que l'on se ménage sont importantes.
Par ailleurs, il existe des assurances sur les pertes de production et des contrats de garantie avec les constructeurs. Le risque est donc finalement assez faible et le rendement assez prévisible : on connaît le niveau de production, on sait ce qu'on va pouvoir vendre et, sur le marché du renouvelable, il y a une garantie sur les tarifs d'achat.

En comparaison avec d'autres activités, le secteur énergétique présente un modèle économique parmi les plus fiables.

Incidence de l'échelle territoriale des projets sur le niveau de risque

En vertu de la logique de compensation et de mutualisation des projets qui voient le jour, par rapport à ceux qui ne le verront pas, il est également possible d'affirmer que plus on travaille à l'échelle d'un territoire élargi plus les risques sont limités, avec un « effet d'asymptote » du niveau de risque à une échelle variable qu'il est difficile de préciser.

> L'échelle de mobilisation citoyenne

L'échelle pertinente de mobilisation citoyenne doit être pensée en fonction de plusieurs critères :

- la capacité à fédérer et coordonner un collectif citoyen s'impliquant en amont dans la co-construction ou dans la définition des objectifs, de la stratégie voire, dans sa phase opérationnelle, dans la gouvernance du projet ;
- l'échelle de mobilisation de l'épargne citoyenne nécessaire pour financer les projets de transition énergétique, ce qui ne recoupe qu'en partie le premier point.

Une échelle pertinente pour fédérer, coordonner et faire vivre un collectif citoyen

La mobilisation d'un collectif de citoyens dans un projet de transition énergétique rejoint une aspiration grandissante de la population qui souhaite s'impliquer davantage dans la vie locale et peser sur les choix qui engagent l'avenir de leur territoire sur des enjeux sociétaux. Au-delà des riverains impactés, il apparaît au travers des premières initiatives

citoyennes engagées sur le champ de la transition énergétique, que la mobilisation et l'implication au niveau local sont plutôt fortes. Dans le cadre d'une première opération initiée dans un Parc Naturel Régional de la Région Rhône-Alpes, 160 « sociétaires » – la plupart résidant dans les environs du projet – se sont réunis pour porter une démarche visant à développer des centrales photovoltaïques.

À noter :

Si aucun périmètre pertinent n'émerge a priori, c'est la logique de proximité, en particulier en milieu rural, qu'il s'agit de faire prévaloir :

- ✓ *la mobilisation s'envisage dans le temps et nécessite la participation à de nombreuses rencontres en séances plénières ou en comités thématiques, ou d'orientation plus restreints pour assurer le pilotage et la co-construction des projets ;*
- ✓ *la participation citoyenne se noue également dans des relations de proximité, autour de relations interpersonnelles et d'affinités, parfois sur des territoires où se cristallisent des dynamiques portées par un sentiment d'appartenance.*

Une échelle de mobilisation de l'épargne citoyenne pour financer les projets de transition énergétique

La mobilisation de l'épargne citoyenne constitue, d'une certaine manière, un corollaire à la mobilisation des habitants pour la définition



Centrales villageoises : des sociétés locales de projets citoyens adossées à des territoires de proximité

Dans le cadre des « Centrales villageoises », portées par Rhonalpenergie Environnement, le parti pris adopté rejoint cette préoccupation d'action de proximité. Chaque territoire, organisé à l'échelle restreinte d'une intercommunalité ou de quelques communes, est invité à se doter d'une société locale organisée et pilotée par un collectif de citoyens qui s'y engagent pour porter le projet, sans possibilité d'initier des opérations en dehors du périmètre géographique d'intervention. Cette obligation garantit le caractère citoyen de l'opération et l'adossement à un territoire « d'orientation » qui définit les objectifs à atteindre en matière de transition énergétique.

Énergie Partagée : un fonds d'investissement citoyen dédiés aux projets de transition énergétique

Énergie Partagée Investissement est portée par l'association du même nom. Il est le premier outil financier d'investissement citoyen dans la production d'énergie renouvelable et l'efficacité énergétique. Cet outil permet à des porteurs de projets et des acteurs des territoires de réunir les fonds propres nécessaires au lancement opérationnel d'un projet, et d'en garder la maîtrise citoyenne.

Le fonds se donne pour ambition de collecter le plus possible d'épargne au niveau local, dans la mesure où :

- c'est un levier de mobilisation des citoyens qui se sentent davantage concernés par un projet sur leur territoire ;
- cela facilite l'appropriation et l'acceptabilité du projet par les habitants-citoyens ;

L'intérêt du financement participatif au niveau local permet de :

- contourner les contraintes d'accès aux crédits bancaires classiques ;
- redistribuer aux citoyens (du territoire) les profits dégagés : idée de boucle locale « financière » ;
- donner le sentiment aux citoyens qui s'engagent dans le projet de pouvoir en maîtriser l'orientation grâce à la présence du Fonds d'investissement dans la gouvernance du projet (dans les cas où le fond est sollicité pour participer au fond propre).

et le portage des projets. Elle devient même une condition sine qua non pour assurer leur participation à la gouvernance des sociétés de projets créées pour porter les opérations, quelles que soient les modalités de répartition des pouvoirs entre les sociétaires et les coopérateurs.

Toutefois, la mobilisation d'une épargne fléchée, à une échelle micro-locale, peut être problématique en termes de prise de risques économiques et financiers associés à ce type d'opération.
Pour y remédier des mouvements se sont constitués, comme celui porté par l'association « Énergie Partagée » au niveau national dans le but de mutualiser et diversifier les risques. Cette association porte un fonds qui articule logique de mutualisation de l'investissement à l'échelle nationale et mobilisation et fléchage de l'épargne locale sur des projets locaux (*cf. expérience du fonds Énergie Partagée*).

Le fléchage par projet permet de mobiliser l'épargne locale, mais l'épargne effectivement collectée abonde le fonds d'investissement qui prend alors des participations dans les différents projets. Ce n'est donc

pas une démarche assimilable à du crowdfunding où l'argent collecté est dirigé vers un projet en particulier. L'intérêt du fond commun est de mutualiser les risques entre les différents projets.

Remarque : 25 % de la collecte est aujourd'hui réalisée au niveau local mais la tendance est à l'augmentation. L'association Énergie Partagée vise à renforcer cette orientation en accentuant sa communication sur les projets plutôt que sur une communication nationale.

La transition énergétique, vecteur de développement économique local

Les évolutions de l'organisation du secteur de l'énergie, liées en particulier à l'augmentation de la part d'énergies renouvelables dans le mix énergétique, ouvrent de nouvelles perspectives d'innovation et de création de valeur sur les territoires. Il revient aux différents niveaux de collectivités locales de susciter et d'accompagner ces évolutions pour amorcer des dynamiques économiques locales vertueuses.

Développement de nouvelles technologies dans les processus de production, création de nouveaux usages de l'énergie, ou encore adaptation de l'organisation du réseau, de nombreuses démarches innovantes sont imaginées et mises en œuvre au sein des territoires.

Des acteurs publics locaux de tous niveaux, engagent ainsi des politiques volontaristes en faveur de la transition énergétique afin d'en tirer le meilleur parti en termes d'opportunités de création de valeur et de création d'emplois locaux non délocalisables.

La loi Transition Énergétique au service du développement économique local

Le projet de loi relatif à la Transition Énergétique pour la croissance verte vise à donner un cadre, des outils et une légitimité renforcée aux acteurs susceptibles d'accompagner des initiatives économiques innovantes, sources de création de valeur sur les territoires.

L'analyse des démarches mises en œuvre a permis d'identifier trois leviers d'action principaux :

- encourager, à l'échelle territoriale, la transition vers une économie verte dans un contexte marqué par la mutation du tissu industriel et du secteur agricole en particulier (*partie 1*) ;
- faciliter l'émergence d'innovations « territorialisées » dans une relation « gagnant – gagnant » entre les entreprises et les territoires (*partie 2*) ;
- optimiser les retombées économiques locales des politiques de soutien grâce à l'évaluation et à l'intégration ex ante des impacts économiques des projets locaux (*partie 3*).

La transition énergétique, génératrice de croissance économique

Longtemps perçue comme une contrainte par les acteurs économiques, la transition énergétique apparaît de plus en plus comme un levier potentiel de croissance économique. Différentes études de l'Ademe sur l'état des lieux des marchés et des emplois liés à l'amélioration de l'efficacité énergétique et au développement des énergies renouvelables en France, mais aussi des ouvrages comme « La Troisième Révolution Industrielle » émanant « d'influenceurs » de renommée internationale comme Jérémy Rifkin ou encore les travaux de fondations, telles que les Fondations Nicolas Hulot ou Ellen McArtur, sur l'économie circulaire ont contribué à se défaire d'une vision antagoniste entre d'un côté, la préservation de l'environnement et de l'autre, la croissance économique. Plus qu'une réconciliation des enjeux relatifs au développement économique avec la préservation de l'environnement, ce mouvement de fond a popularisé l'idée selon laquelle la transition énergétique représente un levier de développement économique respectueux de l'environnement et source d'une croissance durable.

Acteurs incontournables, les milieux entrepreneuriaux ont pleinement intégré l'intérêt que représente la transition énergétique. De nouveaux marchés émergent autour desa mise en œuvre sur des thématiques, comme l'habitat et la mobilité en particulier, qui dépassent largement le secteur énergétique « historique ». De nouveaux modèles économiques, plus en phase avec l'intégration des problématiques environnementales, foisonnent également autour des approches d''économie circulaire ou d'économie de la fonctionnalité.

1. Encourager, à l'échelle territoriale, la transformation vers une économie verte

La problématique de la désindustrialisation et la nécessaire adaptation du tissu industriel français font l'objet de plusieurs politiques publiques nationales comme celle des 34 plans de la « Nouvelle France Industrielle ».

La mobilisation en cours ne relève pas du seul ressort de la puissance publique au niveau national. Les collectivités, directement touchées par les effets de la désindustrialisation, sont également particulièrement actives au travers de leur rôle d'organisation de filières, d'animation de l'écosystème territorial et de soutien aux acteurs économiques.

Ainsi, désireuses de capitaliser sur des compétences, des savoir-faire industriels et des dynamiques entrepreneuriales sur leur territoire, des collectivités locales misent sur la transition énergétique pour dynamiser leur tissu économique territorial, selon différentes approches :

La transition énergétique dans les 34 plans de la « Nouvelle France industrielle »

La transition énergétique s'intègre de manière transversale dans différentes priorités des 34 plans « de reconquête industrielle ». Elle se décline par exemple dans les plans portant sur les réseaux électriques intelligents ou encore les énergies renouvelables. Les quelques chiffres avancés permettent de cerner les ordres de grandeur économique liés à ces domaines d'activité :

– Les réseaux électriques intelligents représentent un marché mondial de 30 milliards d'euros et plus de 25 000 emplois directs espérés pour la filière d'ici à 2020 ;

– 600 entreprises, représentant 20 milliards d'euros et 100 000 emplois directs, sont impliquées dans le domaine secteur des énergies renouvelables en France.

- la structuration de filières (par exemple régionales) ou de clusters soutenant l'émergence de projets d'innovations répondant aux enjeux de la transition énergétique ;
- la création d'une dynamique collective, associant les acteurs locaux publics et privés, afin de mettre en mouvement l'écosystème territorial et de susciter l'émergence de démarches entrepreneuriales en faveur de la transition énergétique.

> Structurer des filières et des clusters de la transition énergétique

Pour les collectivités locales, les actions relatives à la structuration de filières ou de clusters s'inscrivent dans une optique de positionnement des acteurs économiques locaux en éclaireurs sur les marchés émergents à fort potentiel comme les énergies renouvelables ou les réseaux intelligents. L'organisation de filières, à une échelle d'action par exemple régionale, représente pour les collectivités locales :

- une opportunité de soutenir une croissance « verte » et la création d'emplois, à terme, en misant sur le potentiel des marchés liés à la transition énergétique ;
- une manière de valoriser l'image du territoire sur une thématique porteuse, et un facteur d'attractivité pour des entreprises qui chercheraient à s'implanter sur des territoires susceptibles de leur offrir un environnement propice à leur développement.

L'analyse des politiques régionales faisant de la transition énergétique un pilier de leur stratégie économique et d'innovation fait apparaitre certaines caractéristiques communes dans la genèse de ces actions :

- des contextes marqués par des problématiques énergétiques importantes, comme pour les régions Bretagne et Provence – Alpes – Côte d'Azur qualifiées de « péninsules énergétiques », qui ont facilité une sensibilisation accrue aux enjeux mais aussi au potentiel offert par la transition énergétique ;
- des orientations politiques fortes des exécutifs régionaux sur la transition énergétique, comme celle de l'exécutif du Conseil régional de Poitou-Charentes par exemple.

Sans chercher à établir un *modus operandi* généralisable, plusieurs éléments de méthode se dégagent néanmoins des expériences régionales présentées *infra* :

- **l'identification des atouts et la mobilisation des ressources au service de la transition énergétique** : en amont de la démarche, il s'agit d'appréhender le potentiel économique du territoire sur les marchés ciblés et d'identifier les acteurs et les compétences déjà présents dans le domaine de la transition énergétique, puis celles qui peuvent y trouver de nouveaux champs d'application (*cf. encadré sur la structuration de la filière Smart grid en Bretagne p. 61)* ;
- **créer une dynamique, sur le modèle des « clusters », autour de la transition énergétique** : La sensibilisation des acteurs économiques via la diffusion d'appels à projets vise à susciter des collaborations créatrice d'innovations entre les acteurs des sphères entrepreneuriales et de l'enseignement supérieur et de la recherche. Le marché des Smart grids est particulièrement adapté à ce type d'approche dans la mesure où les projets s'inscrivent nécessairement dans des logiques collaboratives et transversales associant des énergéticiens, des aménageurs, des acteurs du numérique et des collectivités locales (*cf. encadré sur le Pôle de compétitivité Capenergies p. 62*) ;
- **accompagner des démarches entrepreneuriales et des projets d'innovations** répondant aux enjeux de la transition énergétique afin de permettre aux porteurs de projets de dépasser le stade de l'incubation, de développer leur structure et de créer des emplois sur le territoire ;
- **faciliter l'émergence de projets « territorialisés »** : identifier une masse critique favorable à la création est nécessaire avec la « mise à disposition » d'une ingénierie dédiée à l'accompagnement de projet pour les territoires souhaitant développer des projets associant les

acteurs publics et privés (*cf. encadré sur le Pôle des Eco-Industries de Poitou-Charentes*). La sensibilisation et la formation des animateurs économiques dans les territoires est également un facteur décisif à la diffusion d'une « culture » de la transition énergétique. Par ailleurs, les territoires ont une plus-value à apporter pour le montage de projets d'expérimentations et de démonstrateurs des solutions innovantes développées (*cf. infra*).



Un Pôle des éco-industries pour favoriser la « croissance verte » en Poitou-Charentes

Depuis 2004, sur la base d'une orientation politique forte sur la croissance verte, la Région Poitou-Charentes a travaillé à la structuration et la promotion d'une filière éco-industrielle ayant vocation à favoriser le développement d'entreprises innovantes s'inscrivant dans les valeurs du développement durable.

Les différents acteurs régionaux, investis sur les thématiques des éco-activités, et les éco-industries se sont regroupés, en 2005, au sein du « Réseau des Eco Industries et Eco Activités du Poitou-Charentes » (REIEA). Ce dernier a été reconnu comme Pôle de compétitivité régional sous l'appellation « Pôle des Eco-industries de Poitou-Charentes » en 2008.

La thématique centrale du Pôle des Eco-industries, «la réduction des émissions de gaz à effet de serre » se décline notamment sur des applications relatives à l'écologie industrielle et territoriale ou le développement des énergies renouvelables.

Un pôle d'ingénierie pour les territoires

En complément du soutien aux démarches entrepreneuriales, le Pôle constitue un véritable outil d'ingénierie au service des territoires.

Dans le domaine de l'Écologie industrielle et territoriale (EIT) par exemple, le Pôle :

- organise des ateliers de sensibilisation et des conférences à destination des acteurs régionaux ;
- réalise des formations pour les porteurs de projets et les animateurs territoriaux ;
- accompagne les territoires depuis la phase d'émergence des projets (état des lieux territorial, aide au montage du plan de financement, organisation d'ateliers et de réunions...) jusqu'à la phase de mise en œuvre (mise à disposition d'outils, analyse des synergies, appui technique et méthodologique, aide à l'évaluation...).



Positionner la Bretagne comme un acteur majeur des Smart grids

Région pionnière de la transition énergétique, sur le volet énergie (*cf. partie 1*), la Bretagne cherche aujourd'hui à capitaliser son expérience et ses atouts au profit d'une « transition énergétique économique ». En 2013, dans le prolongement du Pacte Électrique Breton, l'agence régionale Bretagne Développement Innovation, en partenariat avec la Région Bretagne, a commandé une étude d'opportunité économique autour des Smart grids en Bretagne[8].

Des atouts et un potentiel régional

Cette étude a permis de faire ressortir les atouts, mais aussi le potentiel économique, d'un positionnement de la Bretagne sur la thématique des Smart grids :

- des compétences sur les réseaux intelligents déjà présentes sur le territoire régional : l'étude identifie 126 entreprises représentant 9 500 emplois, 14 équipes de recherche, 3 établissements de formation et 2 plateformes technologiques ;
- des acteurs de premiers plan, autour du pôle de compétitivité Images et Réseaux, dans le domaine du numérique ; le numérique formant une brique technologique des Smart grids avec l'énergie et les métiers de l'aménagement ;
- un marché des Smart grids bretons estimé entre 3 et 7 milliards d'euros, permettant d'atteindre la masse critique nécessaire au rayonnement de la filière et à sa compétitivité sur un marché mondial susceptible de représenter 100 milliards de dollars par an à horizon 2020 - 2025.

Cette étude a ainsi validé l'intérêt pour la Région de développer les dimensions « économie et innovation » de la Transition énergétique, en synergie avec sa politique volontariste en termes d'environnement et d'énergie. Le développement des Smart grids a vocation à contribuer aux objectifs du Pacte Énergétique Breton comme la fiabilisation du réseau, l'intégration des énergies renouvelables et la maîtrise de la consommation.

Les Smart grids comme « domaine de spécialisation intelligente »

Les « réseaux énergétiques intelligents » ont ainsi été positionnés comme un champ de « spécialisation intelligente » de la Stratégie de développement économique, d'innovation et d'internationalisation de la Région Bretagne 2014 - 2020.

L'enjeu pour la Région consiste à structurer et à développer une filière économique porteuse d'emplois en s'appuyant sur les compétences régionales existantes qu'il s'agit de mobiliser et d'organiser afin de favoriser au mieux leur application au marché des Smart grids.

Ce choix stratégique a donné lieu à l'élaboration d'une feuille de route[9] constituée de 4 axes suivants, parmi lesquels, il faut souligner l'importance donnée à la volonté de s'appuyer sur les territoires au travers des projets de démonstrateurs (Axe 1) et de la notion d'expérimentation (Axe 4).

notes :

8. *www.bdi.fr/actualites/etude-sur-le-developpement-des-smart-grids-en-bretagne*
9. *http://www.bdi.fr/sites/default/files/ressource/feuille_de_route_sg_vff.pdf*



Capénergies, le cluster de la transition énergétique en Provence – Alpes – Côtes d'Azur

La forte concentration d'entreprises et d'acteurs de la transition énergétique, le particularisme énergétique et les politiques volontaristes de la Région Provence – Alpes – Côtes d'Azur, de la Corse et des territoires ultra-marins, constituent les fondations du pôle de compétitivité Capénergies. Ce pôle, qui compte plus de 500 membres (dont plus de 300 dans la Région Provence – Alpes – Côtes d'Azur), se donne pour objectifs de répondre aux enjeux liés de la transition énergétique et de la compétitivité économique.

Le pôle vise ainsi à structurer une filière énergétique d'excellence adaptée aux mutations industrielles et accroitre les parts de marché à l'international en favorisant la reconnaissance des territoires et acteurs du pôle.

Capénergies suscite l'émergence de projets collaboratifs associant grands groupes, start-up, laboratoires de recherche et collectivités locales en lien avec ces 3 « Domaines d'Activités Stratégiques ». Ces projets, qui sont labellisés « Capénergie, sont l'occasion de :

- développer des innovations dans le domaine de la transition énergétique ;
- tester *in situ* des solutions technologiques ;
- crédibiliser et donner de la visibilité aux solutions développées afin de faciliter leur commercialisation en France et à l'international.

Au-delà de cette action historique des pôles sur l'émergence de projets collaboratifs, Capénergies dispose d'une offre de services, destinée aux entreprises, qui répond à l'objectif de structuration d'une filière régionale de la transition énergétique tout en accompagnant les entreprises dans leur croissance.

Pour la Région Provence – Alpes – Côtes d'Azur, qui finance le pôle Capénergies à hauteur de 477 000 euros, tout l'enjeu de cette filière est :

- d'asseoir la visibilité de la Région et de renforcer son attractivité pour les entreprises positionnées sur la transition énergétique ;
- d'accompagner l'innovation et le développement économique, créateurs d'emplois et de croissance pour la Région.



La Région Rhône-Alpes innove dans le domaine de l'énergie

Berceau traditionnel du nucléaire et de l'hydraulique, la Région a retenu dans sa Stratégie Régionale d'Innovation une spécialisation intelligente relative au stockage de l'énergie. Cette stratégie s'appuie notamment sur 12 Clusters et 12 pôles de compétitivité auxquels la Région consacre chaque année 15M€ pour la réalisation de plus de 350 projets innovants. Sur la transition énergétique, il y a notamment les pôles AXELLERA (Chimie Environnement), LUTB (Transport), Tennerdis (Énergies) et potentiellement Minalogic (Nanotechnologies).

Par ailleurs, elle a créé en 2013 un fonds d'investissement pour développer les énergies renouvelables. Il s'agit d'une société de capital-risque, dotée de 9 millions d'euros de fonds publics et privés. Une quinzaine de projets pourraient être financés en trois ans dans l'éolien, le solaire, la méthanisation.

Enfin, pour préparer l'ensemble de son territoire à la transition énergétique, la Région et l'Ademe Rhône-Alpes souhaitent encourager et accompagner des territoires pilotes, dénommés « territoires à énergie positive » (TEPOS) qui s'engageraient dans une démarche de transition sur une trajectoire permettant d'atteindre l'équilibre entre la demande d'énergie et la production d'énergies renouvelables locales à l'horizon 2050. La Région Rhône-Alpes est la région française la plus engagée dans cette démarche.

> La mise en mouvement d'un écosystème régional autour de la transition énergétique

Emblématique d'une politique de transition énergétique « intégrée », la démarche de la Troisième Révolution Industrielle de la Région Nord – Pas-de-Calais se situe dans la même tonalité que les expériences régionales présentées *supra*. Mais poussant la logique plus avant, elle positionne la transition énergétique comme l'élément central de sa stratégie.

Sans procéder à la description de la genèse de la « Troisième Révolution Industrielle » (TRI), qui fait l'objet d'une monographie *infra*, plusieurs éléments constitutifs de la démarche sont susceptibles d'intéresser les territoires qui souhaitent placer la transition énergétique au cœur de leur stratégie de développement économique :

- **Vers la Troisième Révolution Industrielle :** Le Nord – Pas-de-Calais figure parmi les régions les plus impactées par la désindustrialisation. Au regard du potentiel économique lié à la transition énergétique, la présence de compétences industrielles sur le territoire devient un atout et une force dans la mesure où elles peuvent évoluer et trouver de

nouvelles opportunités d'applications sur les marchés de la transition énergétique. L'enjeu consiste ainsi à accélérer la mutation du tissu productif régional en l'adaptant aux enjeux du développement durable, c'est le cœur de la Troisième Révolution Industrielle.

- **Une démarche partenariale publique – privée** : Le Masterplan, qui constitue la feuille de route de la TRI, tant dans son élaboration que dans sa mise en œuvre, a été pensé comme une stratégie partagée à la fois par les acteurs publics et privés. Son pilotage, réparti entre la Région Nord – Pas-de-Calais et la CCI Nord de France, concrétise cette volonté de formaliser une stratégie de développement économique de long terme. Cette démarche va permettre d'accompagner le tissu économique et les entreprises dans leur mutation et bénéficier *in fine* au territoire grâce au maintien et à la création d'emplois associés à la Troisième Révolution Industrielle.

- **Susciter l'émergence de démarches entrepreneuriales** : Depuis l'effervescence provoquée par l'accueil de Jérémy Rifkin jusqu'à la création du Club des entrepreneurs de la Troisième Révolution Industrielle, le Masterplan a créé une dynamique positive permettant d'ouvrir le champ des possibles, au niveau des entrepreneurs en particulier. En 2013, la présentation de 25 projets emblématiques de la Troisième Révolution Industrielle répond à cet enjeu de démontrer que le potentiel lié à la transition énergétique peut se concrétiser dans des projets économiquement viables.

- **Accélérer l'émergence et le développement de projets via les logiques de mise en réseau** : Le lancement opérationnel du Masterplan a donné lieu à la création d'un Club des Entrepreneurs de la Troisième Révolution Industrielle qui se décline en clubs thématiques en fonction des problématiques émergentes et des opportunités identifiées par les acteurs engagés dans la TRI. Ces clubs réunissent des acteurs d'horizons variés, grandes entreprises, start-up, PME, ETI, représentants de clusters. Sur la base des projets des participants, ils fournissent l'opportunité de croiser des expériences, de faciliter des partenariats et d'accélérer les projets.

- **Faciliter le financement des projets entrepreneuriaux de la TRI** : Un guide du financement [10] a été réalisé afin de « débloquer » et de favoriser le développement de projets. Un « hub » de financement public (Ademe, Caisse des Dépôts, BPI...) et privé (banques, crowdfunding, capital-investisseurs...) a d'ailleurs été constitué afin de faciliter les démarches des porteurs de projets. Ils peuvent ainsi présenter leur projet à une cellule regroupant différent types de financeurs qui pourra les orienter le plus efficacement possible selon leurs besoins.

10. *www.latroisiemerevolutionindustrielleennordpasdecalais.fr/guide-du-financement*

- **Mobilisation de l'écosystème régional** : De la même façon que le Hub de financement mobilise tous les acteurs susceptibles d'alimenter le financement de projets de la TRI, la Région et la CCI Nord de France s'appuyent sur tous les acteurs de l'écosystème qui sont en mesure d'apporter leurs compétences à la mutation du tissu économique. Les différents clusters de la région participent ainsi à la démarche, que la transition énergétique soit au cœur de leur activité, comme le Pôle de compétitivité Team2 ou le Pôle d'excellence régional énergie 2020, ou qu'elle représente de nouveaux marchés d'application pour des technologies déjà existantes, comme le Pôle d'excellence mécanique et biens d'équipements industriels qui figure parmi les initiateurs du programme régional Méthania. Au sein de la CCI, une task force d'une trentaine de personnes a été mise en place autour de 4 référents dédiés à la TRI afin d'accompagner les porteurs de projets et les orienter vers les spécialistes pertinents en fonction de leurs besoins. Le Conseil régional intervient lui sur une territorialisation plus importante de la Troisième Révolution industrielle grâce à la création d'un réseau de référents territoriaux.



Un livret d'épargne pour financer la Troisième Révolution Industrielle

Le Crédit coopératif a lancé un livret d'épargne « Troisième Révolution Industrielle » qui vise à financer la dynamique initiée en Nord – Pas-de-Calais.

Commercialisé dans toute la France depuis janvier 2015, ce livret cherche à mobiliser l'épargne régionale, mais aussi nationale, pour financer les projets de la TRI. Pensé comme un outil de financement des initiatives entrepreneuriales, il a pour mission de favoriser l'octroi de financements d'un minimum de 12 000 euros à des taux attractifs et un accompagnement souple et à long terme des entreprises. Le Crédit Coopératif s'engage à ce que les fonds placés sur le livret financent bien des projets s'inscrivant dans les 8 piliers de la TRI du Nord – Pas-de-Calais.

À noter :

Aujourd'hui, les projets de la Troisième Révolution Industrielle ne font pas l'objet d'une labellisation. Il s'agit d'un choix de la Région et de la CCI Nord de France de ne pas freiner la dynamique en cours en multipliant les démarches des porteurs de projet. De plus une labellisation nécessiterait de s'accorder sur des critères et poserait la question des personnes légitimes pour l'attribuer alors que l'esprit de la TRI se veut mobilisateur et pragmatique.

Dans ce contexte, il s'agit de s'assurer qu'un porteur de projet se reconnaît dans l'un des huit piliers qui définissent la TRI : production d'énergies renouvelables, bâtiments producteurs d'énergie stockage de l'énergie, réseaux intelligents, mobilité douce, économie circulaire, économie de la fonctionnalité et efficacité énergétique.

Cette politique « intégrée », positive et incitative, de soutien à la mutation du tissu économique vers la « Troisième Révolution Industrielle » correspond à une volonté de mise en mouvement « soft » et pragmatique de l'écosystème entrepreneurial et de la mobilisation des acteurs de l'accompagnement (CCI, clusters, financiers…) et des territoires. Les territoires sont, en effet, au cœur des projets de développement économique et d'innovation qui reposent sur des relations de synergies entre les acteurs privés et les territoires.

2. Accompagner des projets innovants de transition énergétique sur les territoires

Les projets de transition énergétique sont souvent liés au territoire : plus qu'une implantation physique, la « territorialisation » de ces projets correspond à une approche vertueuse reposant sur la création de synergies entre les entreprises et leur territoire.

Le domaine de la transition énergétique se prête particulièrement bien à la mise en place de dispositifs « territorialisés » d'accompagnement de l'innovation tels que les expérimentations *in situ* et *in vivo* de solutions innovantes. Plusieurs régions, dont l'Île-de-France et Provence – Alpes – Côte d'Azur, ont conçu et mis en place des dispositifs, respectivement l'AMI Aixpé et Pacalabs, favorisant l'expérimentation sur les territoires. Nombreux sont les projets qui s'inscrivent dans la thématique de la transition énergétique.



L'expérimentation in situ d'une solution de maîtrise de la consommation en Île-de-France

L'entreprise eGreen a développé une solution innovante qu'elle souhaitait tester pour aider les particuliers à réduire leurs consommations d'énergies. Ce dispositif technologique s'appuie sur des capteurs qui mesurent, en temps réel, les consommations d'électricité, d'eau, de gaz ou la température intérieure.

Ces données sont ensuite restituées sur une plateforme web interactive qui permet de créer une émulation autour de la réduction des dépenses énergétiques :

- grâce à des conseils personnalisés proposés d'une part, par un algorithme qui identifie des profils de consommations et d'autre part, par les utilisateurs à partir du partage d'expériences. Ce sont d'ailleurs les recommandations des utilisateurs qui sont les plus suivies par les participants.
- l'organisation ludique de challenges entre amis et collègues.

Le modèle économique fonctionne ici sur la base d'un abonnement, destiné aux entreprises du tertiaire en particulier. La « promesse » de la solution repose sur le fait que les économies d'énergies rentabilisent l'abonnement. Au-delà des économies d'énergie, la solution se veut ludique et a vocation à être utilisée comme un outil de team building dans les entreprises.

Cette expérimentation a été bénéfique à eGreen à plusieurs égards. Elle a, en effet, constitué :

- un tremplin pour l'activité de l'entreprise : en donnant des références sur des cas concrets et évalués, l'expérimentation a favorisé la phase de lancement commercial durant laquelle une des difficultés est d'accéder à ses premiers clients.
- une sécurisation financière : la subvention a permis l'acquisition de matériels, des capteurs notamment, et l'intervention d'un évaluateur neutre, en l'occurrence un designer de service, pour évaluer le produit.
- une opportunité d'adaptation de la solution par rapport aux usages : la démarche de réduction des consommations d'énergie ne peut reposer exclusivement sur la mise en place du dispositif car un système sans suivi aura peu d'effets sur les changements de comportement de consommation. Il est donc nécessaire qu'il y ait un accompagnement en amont et une animation de la démarche avec les utilisateurs. L'entreprise eGreen a donc fait évoluer sa solution en intégrant des éléments relatifs à l'animation autour du dispositif technologique.

L'expérimentation de solutions innovantes fait partie des approches renouvelées de l'innovation qui en intègrent pleinement la dimension « marché » :

- **Appréhender des marchés émergents** : étant donné que les marchés liés à la transition énergétique sont encore émergents, il est difficile d'évaluer en amont comment la solution proposée va y être « accueillie ». De nombreuses innovations, en dépit des avancées technologiques qu'elles proposent, échouent ainsi faute d'avoir rencontré un marché. Le territoire comme « terrain d'expérimentation » représente alors l'occasion de réaliser un premier « test marché » ; le territoire jouant le rôle d'interface avec les utilisateurs.

- **Favoriser l'appropriation des innovations technologiques** : les questions d'appropriation des solutions technologiques apparaissent comme un des facteurs clés de réussite (ou d'échec) des innovations. L'expérimentation *in situ* permet de vérifier que la solution proposée répond à un besoin et des usages. Associer des utilisateurs à l'expérimentation présente l'avantage de pouvoir rectifier, via les retours d'expériences, les points qui méritent d'être améliorés. La prise en compte des comportements des usagers est particulièrement importante pour les questions relatives à l'énergie et le développement de solutions visant à la maîtrise des consommations d'énergies (*cf. encadré*).

La « territorialisation » d'expérimentations de solutions innovantes revêt différentes formes qui éclairent bien la valeur ajoutée et les bénéfices de la participation des territoires aux projets :

- **Valoriser des spécificités locales** : l'intérêt d'une expérimentation *in situ* réside dans la confrontation de la solution testée aux conditions du réel avec des spécificités de natures diverses. Ces spécificités peuvent favoriser l'émergence d'une solution pensée en fonction de problématiques locales. Dans le cas des Smart grids par exemple, la situation singulière des réseaux électriques des régions Bretagne et Provence – Alpes – Côte d 'Azur a été l'élément déclencheur. À une échelle plus locale, la présence du CEA Le Ripault à proximité de Tours, l'installation d'unités de méthanisation à Tours, ainsi que la forte présence de cimenteries, qui dégagent du dioxyde de carbone, ont incité la Jeune Chambre Economique de Tours à initier un projet innovant autour de la technologie de la méthanation.(*cf. encadré sur la méthanisation*)

- **Des collectivités locales « clientes »** : les collectivités locales et les organismes publics locaux qui leur sont rattachés représentent pour certaines innovations des clients potentiels. En travaillant étroitement avec ces premiers utilisateurs durant la phase d'expérimentation, les porteurs de projets bénéficient de retours d'expériences et peuvent faire évoluer leur solution en conséquence.

- **Positionner le territoire comme précurseur** : accueillir des expérimentations constitue un levier d'attractivité du fait des valeurs positives associées à la notion d'innovation. Plus spécifiquement, des territoires impliqués dans des projets d'expérimentations deviennent des territoires d'implantations privilégiés pour des entreprises, ou porteurs de projets d'innovations, dans le domaine de la transition énergétique.

À noter :

Les territoires ont un rôle de premier plan dans la mise en œuvre opérationnelle des expérimentations. Expérimenter une solution sur le domaine public nécessite de régler des questions techniques et juridiques (convention d'occupation, par exemple) pour installer, suivre et désinstaller la solution testée. Cela implique donc une implication importante des collectivités locales, et en particulier de leurs services techniques, sur une période allant de six mois à un an.

La méthanation ou le « Power to Gas »

L'augmentation de la part d'énergies renouvelables dans le mix énergétique implique des contraintes sur le réseau en raison de l'intermittence des productions d'électricité renouvelable et du décalage entre la production et la demande. Or, les réseaux électriques ont des capacités de stockage très limitées, ce qui pose la question du devenir des surplus de production que le réseau ne peut absorber.

« Power to Gas » désigne le procédé qui permet de convertir l'énergie électrique en énergie chimique sous forme de gaz hydrogène (H_2), par décomposition de molécules d'eau (H_2O). Le gaz obtenu peut alors être valorisé de plusieurs manières :

– utilisé directement pour répondre à des besoins de procédés industriels ou plus marginalement par une station-service de remplissage de véhicules fonctionnant à l'hydrogène (piles à combustible) ;

– stocké localement pour être reconverti en électricité par l'intermédiaire d'une pile à combustible ;

– recombiné en méthane de synthèse puis injecté directement dans les réseaux de gaz naturel, permettant alors de coupler les différents d'énergies et facilitant ainsi une gestion « globale » de l'énergie.

Source : Étude portant sur l'hydrogène et la méthanation comme procédé de valorisation de l'électricité excédentaire, Ademe, GRT, GrDF ; 2014

À noter :

Dans le domaine de l'énergie, les projets d'innovation s'inscrivent généralement dans des temporalités importantes en raison des investissements en jeux et du temps nécessaire aux éventuelles évolutions de réglementation. Cette temporalité peut être un obstacle à la participation de start-up, ou de petites entreprises, qui n'ont généralement pas les ressources suffisantes pour s'investir dans des projets de long terme.

Afin de contourner ce problème, les start-up qui peuvent disposer de compétences clés pour le développement d'innovations liées à la transition énergétique, peuvent être sollicitées de façon plus ponctuelle sur des briques du projet ou sur des projets complémentaires plus circonscrits dans le temps.

3. Optimiser les retombées locales de la transition énergétique

Pour les territoires qui souhaitent s'engager dans des politiques volontaristes de soutien à la transition énergétique, se pose bien souvent la question des retombées économiques des projets. À ce jour, peu de projets ou de politiques de soutien au développement des énergies renouvelables ont fait l'objet d'une évaluation quantitative *ex post*, relative aux effets directs, indirects et induits au niveau local. Les estimations à disposition restent encore insuffisantes et constituent un handicap pour des acteurs publics locaux qui manquent d'éléments de preuve pour affirmer que la transition énergétique n'est pas qu'une opportunité théorique.

Plusieurs approches, complémentaires, peuvent enrichir la réflexion des acteurs locaux soucieux des retombées économiques locales :

- **Quantifier les impacts de la transition énergétique en termes d'emplois** : L'évaluation des impacts de la transition énergétique, envisagée en termes d'emplois, donne des premiers éléments d'indications sur les gisements potentiels d'emplois liés à la mise en œuvre de la transition énergétique. Ce qui constitue la préoccupation centrale des élus ;
- **Évaluer les impacts de la transition énergétique sur les territoires** : L'évaluation *ex ante* des possibles retombées locales du soutien à

des projets, par exemple de développement d'énergies renouvelables, constitue souvent une étape indispensable souvent jalonnée de difficultés méthodologiques et pratiques ;

- **Considérer les impacts de manière dynamique et « qualitative » :** Faute de toujours disposer d'estimations et d'indicateurs quantitatifs fiables, les retombées locales des projets de transition énergétique peuvent être appréhendées de façon qualitative. Il s'agit alors d'analyser les mécanismes qui conduisent à maximiser les impacts économiques des projets en fonction des spécificités des territoires.

> Les impacts de la transition énergétique en termes d'emplois

Au niveau national, l'évaluation des retombées économiques de la transition énergétique fait l'objet depuis 2008 d'un « Etat des lieux des marchés et de l'emploi pour les marchés liés à la maîtrise de l'énergie et le développement des énergies renouvelables »[11] réalisé par l'Ademe. Il donne des éléments de méthode sur l'appréciation qualitative des emplois au développement des énergies renouvelables qu'elle décompose d'une part entre les emplois relatifs à l'équipement et l'installation et d'autres parts les ventes et selon les sources d'énergies.

Ce type d'approche permet par exemple de comparer l'évolution des emplois sur les marchés liés à la transition énergétique de celle de l'ensemble de l'économie. Sur la période 2006 - 2013, cela permet de constater que :

- les créations d'emplois de la transition énergétique (+ 6 % en rythme annuel) progressent plus vite que les emplois dans l'ensemble de l'économie, qui stagne sur la période ;
- la croissance des emplois reste inférieure à la croissance des marchés liés à la maîtrise de l'énergie et au développement des énergies renouvelables en raison d'une dégradation d'une solde extérieur et de l'importation d'équipements de production en particulier.

Dans cet état des lieux, les créations d'emplois prises en compte sont les emplois directs, calculés à partir de la production en utilisant des ratios issus des enquêtes annuelles d'entreprises. Les emplois « indirects » comme ceux liés à la production des matières premières agricoles utilisées pour produire des biocarburants ne sont pas comptabilisés, tout comme les emplois induits. La prise en compte de ces emplois améliorerait donc l'impact, déjà positif, des projets de transition énergétique sur l'emploi.

11. *www.ademe.fr/expertises/energies-renouvelables-reseaux-stockage/elements-contexte/marches-emplois*

Ainsi, si ce type d'étude fournit des éléments tangibles sur les effets de la transition énergétique sur l'emploi, elle nécessite, d'une part, un travail d'extrapolation et d'adaptation par rapport à une échelle locale et, d'autre part, une analyse plus fine des effets induits concernant la création de valeur sur le territoire et *in fine* sur l'emploi.

Distinguer les créations d'emplois directs, indirects et induits

La plupart des évaluations distinguent les effets positifs de la croissance des marchés énergétiques sur l'emploi selon 3 catégories :

- Les emplois directs correspondent aux effectifs employés par les entreprises ;
- Les emplois indirects font référence aux emplois générés, sur le territoire concerné, pour satisfaire aux demande de biens (matières premières par exemple) et de services effectués ;
- Les emplois induits tiennent compte des impacts induits par la création de richesse, directe et indirecte, issue des activités des entreprises du secteur. En effet, cette création de richesse va alimenter l'ensemble du tissu économique local via les dépenses de consommation.

> Évaluer *ex ante* les impacts de la transition énergétique sur les territoires

À l'échelle locale, la question des impacts de la transition énergétique est bien souvent envisagée ex ante, c'est-à-dire en amont de l'élaboration d'une politique de soutien, de façon à confirmer le bien-fondé d'une intervention publique. Intervention qui, nécessairement, conduit à des dépenses de la part des collectivités locales en termes d'animation, d'investissement, d'appui aux initiatives ou d'apport en ingénierie. Ce type d'évaluation constitue alors un outil d'aide à la décision, ou d'arbitrage, quant à la nature et à l'importance du soutien apporté au développement des énergies renouvelables par exemple.

Plusieurs difficultés d'ordre pratiques et méthodologiques jalonnent cet exercice :

- **L'accès et le recueil de données exploitables** : l'échelle locale en particulier, il est difficile de disposer de données exploitables recensant les entreprises qui interviennent sur les marchés de la transition énergétique comme celui des EnR. Les outils existants ne sont pas adaptés pour identifier l'ensemble des entreprises qui interviennent

sur ce marché. En effet, pour certaines entreprises, ce marché ne correspond pas au cœur de leur activité ; les EnR étant plutôt une activité marginale. Les classifications habituelles ne permettent donc pas d'identifier l'ensemble des acteurs. Au-delà des Chambres de Commerce et d'Industries, des acteurs locaux impliqués sur le champ de la transition énergétique, comme les Agences Locales de l'Énergie, les clusters ou syndicats professionnels, sont susceptibles de contribuer efficacement au recueil de données. Toutefois, certaines informations, telles que la part du chiffre d'affaires ou le nombre d'emplois concernés par cette activité, restent encore difficilement accessibles, ne permettant pas de constituer une base de données consolidée.

- **Réaliser des projections d'évolution** : à partir des données caractérisant la situation initiale du territoire, l'objectif consiste à réaliser des projections d'évolution. Des scénarios s'appuyant sur des études prospectives réalisées à l'échelle nationale peuvent servir de base et être confrontés à des études de même nature réalisées directement auprès des entreprises sur leurs perspectives d'évolution de chiffre d'affaires et d'emplois.

- **L'interprétation des données et le choix des hypothèses** : au final, les résultats obtenus reposent en partie sur des hypothèses qui en limitent la fiabilité :

  – Comment définir le taux d'évasion des revenus générés qui va *in fine* déterminer le nombre des emplois induits par exemple ?

  – Comme évaluer le solde de création d'emplois entre les créations et les destructions d'emplois liés à la substitution d'une chaudière fioul par une chaudière bois individuelle par exemple ? Quel impact global des projets de Smart grids sur l'emploi local ?

Établir des scenarios « territorialisés »

Dans le cadre de l'étude du potentiel d'emplois généré par le développement des énergies renouvelables dans les Ardennes, le bureau d'étude prestataire s'est servi du scénario médian, « Volontariste 2020 », réalisé dans le cadre du SRCAE au niveau régional. Ce scénario a, d'une part, été adapté à l'échelle du département et, d'autre part, été traduit en termes de chiffre d'affaires généré, filière par filière, puis d'emplois via l'utilisation du ratio (Emploi / Chiffre d'Affaires).

Source : Étude du potentiel d'emplois généré par le développement des énergies renouvelables dans les Ardennes réalisé par Pluricité pour la Préfecture des Ardennes

- Quelle fiabilité apporter aux projections issues d'enquêtes déclaratives de chefs d'entreprises sur leurs perspectives d'évolution en termes de chiffres d'affaires et d'emplois ? Dans quelle mesure l'augmentation du chiffre d'affaires va-t-elle se traduire en création d'emplois ? Parle-t-on d'emplois créés ou d'heures supplémentaires ?...

- **Confronter les méthodes pour sécuriser les résultats** : La confrontation de plusieurs méthodes, par exemple des enquêtes issues de projections nationales et d'enquêtes réalisées sur le territoire, permet de sécuriser les résultats obtenus ou, du moins, de limiter les marges d'erreur. Néanmoins, cette approche fait apparaitre des écarts relativement importants, aussi bien sur la situation initiale que sur les évolutions, qui peuvent donner prise aux opposants au projet ou à la politique envisagée.

Les difficultés et limites, dont peuvent témoigner les porteurs de projets, d'une évaluation quantitative des retombées économiques des projets sur les territoires amènent certains acteurs à changer de posture et à appréhender le potentiel de la transition énergétique selon une approche qualitative qui s'intéresse davantage aux dynamiques induites sur les territoires qu'à des résultats constatés ou à des projections soumises à discussion.

> Considérer les impacts de manière dynamique et « qualitative »

Une alternative pour sortir des difficultés inhérentes à l'évaluation quantitative *ex ante* des projets de transition énergétique consiste à considérer le soutien à ces projets comme un « pari » sur le long terme. Un pari étayé, néanmoins, par différentes études au niveau national ou international. Il ne s'agit alors plus de chercher à mesurer le plus finement possible les impacts escomptés des projets, mais plutôt de se questionner en amont sur les conditions qui permettront de maximiser les retombées économiques locales.

Ces retombées locales des projets s'appuient notamment sur :

- **des logiques de boucles économiques locales vertueuses** : dans certains projets, portés par les collectivités et/ou des collectifs citoyens, les retours sur investissements des unités de production d'énergies renouvelables sont envisagés, à la fois comme une source d'autofinancement pour développer d'autres projets, et comme des recettes qui pourront permettre de financer des actions dans le domaine de la maîtrise de la consommation d'énergie, via des programmes d'aides à l'amélioration du patrimoine de la collectivité ou de celui des citoyens par exemple. La valeur créée continue donc de circuler

sur le territoire via la réinjections des profits qui va stimuler, dans cet exemple, les entreprises du domaine de la rénovation thermique.

- **des effets d'entrainement sur le tissu économique local :** les projets d'installation d'unités de production d'énergies renouvelables ne sont souvent perçus qu'au travers des phases de fabrication et d'installation des unités de production. Si ces deux phases sont les plus visibles, elles n'en restent pas moins ponctuelles. Pour les territoires souhaitant maximiser les effets d'entrainement des projets sur l'économie locale, il semble préférable de prendre en compte les différents maillons de la chaîne de valeur des projets. La phase d'exploitation semble ainsi la plus « profitable » pour le territoire au sens où elle représente une création de valeur continue sur toute la durée de vie du projet, comme le révèle le guide de l'Ademe sur le photovoltaïque à destination des collectivités territoriales. Durant cette phase, les besoins, en termes de maintenance en particulier, sont les plus à même de bénéficier à des entreprises du territoire.

- **la montée en compétences des entreprises du territoire :** les effets d'entrainement sur le secteur de la maintenance seront variables selon la capacité des entreprises locales à y faire face. Un accompagnement à la montée en compétences des entreprises locales peut être nécessaire afin de maximiser les retombées territoriales.

- **des effets sur l'attractivité du territoire :** les projets de transition énergétique, en particulier les projets innovants, sont bénéfiques pour l'attractivité du territoire. Des collectivités engagées dans des projets d'expérimentations constatent un effet positif sur l'attractivité de leur territoire pour des entreprises ou des porteurs de projets.

- **un vecteur d'animation et de coopérations territoriales :** les collectivités locales peuvent utiliser leur soutien à des projets de développement d'énergies renouvelables pour créer une dynamique plus large, qui dépasse les acteurs directement impliqués dans les projets. Cela permet de stimuler ainsi l'émergence d'autres projets sur les différents marchés de la transition énergétique, sur le modèle de la Troisième Révolution Industrielle du Nord – Pas-de-Calais.

- **un levier d'ancrage local :** les projets de transition énergétique peuvent contribuer à renforcer l'ancrage d'entreprises du secteur industriel ou agricole notamment. La production d'énergies constitue alors un complément d'activités pour ces entreprises évoluant, pour certaines, dans des secteurs en difficulté. Les investissements nécessaires pour y parvenir renforcent l'ancrage



Une démarche d'écologie industrielle et territoriale à Dunkerque

La participation d'entreprises industrielles à des projets d'écologie industrielle et territoriale a vocation à renforcer leur ancrage au territoire dans la mesure où ces projets représentent un complément d'activité indissociable de leur territoire d'implantation.

Dans le cadre d'une démarche d'écologie industrielle emblématique, autour de l'association Ecopal à Dunkerque (*cf. Guide Etd, Écologie industrielle et territoriale*), le projet « DK6 » réunit une filiale de l'entreprise Arcelor Mittal et le groupe GDF Suez. Ce projet s'appuie sur la valorisation des énergies fatales générées par l'activité sidérurgique qui permettent d'alimenter un réseau de chaleur desservant la moitié de la ville de Dunkerque et dégagent un excédent de 255 MW d'électricité par an.



Bioenergies de la Brie, la méthanisation comme complément à une activité agricole en difficulté

Le site de Bioénergies de la Brie se situe à la ferme d'Arcy, à Chaumes-en-Brie, en Seine-et-Marne. Cette ferme est une exploitation de polyculture-élevage, de plus de 280 hectares de cultures céréalières et 100 hectares de prairies pour un cheptel constitué de 500 têtes de vaches de race Limousine (*cf. monographie pour plus de précisions*).

Pour cette exploitation familiale, la valorisation des déchets d'élevage et de résidus de cultures en biogaz, via la méthanisation, apparaît comme un projet stratégique pour son activité.

La mise en œuvre d'une unité de méthanisation s'est appuyée sur un investissement de 5 millions d'euros qui a permis de doubler le chiffre d'affaires de l'exploitation, l'activité « énergie » égalant ainsi l'agriculture. Plus qu'une diversification de son activité, la valorisation des déchets s'intègre dans une logique d'économie circulaire fondée sur les synergies entre les activités agricoles et énergétiques. En effet, l'activité agricole fournit les intrants nécessaires au processus de production du biogaz, qui lui-même fournira les digestats qui vont être utilisés pour l'agriculture et permettre ainsi de substituer 90 % des engrais chimiques.

Dans un contexte où le secteur agricole connait une période difficile, les projets de méthanisation apparaissent comme des opportunités de maintenir, voire de développer, l'activité économique des exploitations et, ce faisant, de favoriser le maintien et l'ancrage d'activités et d'emplois agricoles sur les territoires.

Des créations d'emplois « non délocalisables » sur l'aval de la chaîne de valeur

Sur le marché du photovoltaïque, l'attention des médias comme des acteurs politiques s'est à un moment focalisée sur la question de la provenance des unités de productions des centrales photovoltaïque. En effet, comme les entreprises françaises sont peu présentes sur ce marché sur lequel elles ne disposent pas d'avantages concurrentiels, une grande partie des centrales installées en France provient de fabrications étrangères.

Cette inquiétude renvoie aux enjeux de la désindustrialisation et repose sur le postulat, non explicité, que la création de valeur sur le marché du photovoltaïque est le « principal centre de profit ». Or, du point de vue des territoires, la principale origine de création d'une valeur « territorialisée » se situe, d'une part, au moment de la phase de chantier et, d'autre part, en amont de la chaîne de valeur sur les opérations de maintenance. Dans ces conditions, tout l'enjeu consiste alors à maximiser les retombées du développement des énergies solaires selon une approche de l'économie de proximités. En effet, les phases d'installations et de maintenance nécessitent de faire appel à des entreprises et une main d'œuvre locale, difficilement délocalisables. La territorialisation de ces activités permet de faire circuler la valeur sur le territoire dans une logique de « boucle économique locale » vertueuse pour le développement de l'ensemble du tissu local.

Source : Guide de l'Ademe sur le photovoltaïque à destination des collectivités territoriales

au territoire de ces entreprises et favorise le maintien d'activités potentiellement délocalisables et/ou susceptibles de disparaître du territoire (*cf. encadrés sur la démarche d'écologie industrielle et territoriale à Dunkerque et Bioenergies de la Brie*).

Aussi, bien que l'évaluation *ex ante* des impacts d'une politique de soutien à des projets de transition énergétique constitue bien souvent un exercice « obligé » pour convaincre des élus ou justifier l'intervention de la collectivité, le manque de recul et les difficultés rencontrées sur les évaluations *ex post* de projets plus aboutis ne permet pas à ce stade de conforter les projections réalisées aux réalisations effectives. Dans ces conditions, il apparaît pertinent de s'appuyer sur des leviers qualitatifs qui confortent l'intérêt du projet, ou de la politique de soutien, pour le territoire en insistant sur les mécanismes qui conduiront à alimenter la dynamique économique du territoire.

Monographies

RÉGION BRETAGNE



La Région Bretagne se mobilise pour favoriser l'essor des « boucles énergétiques locales »

« Péninsule énergétique », la Région Bretagne s'est positionnée dès 2010 en pionnière de la transition énergétique. Son programme de « Boucle énergétique locale » accompagne les initiatives portées par les collectivités locales en faveur de la transition énergétique.

Confrontée à un déséquilibre structurel entre sa production et sa consommation d'énergie – la production régionale ne couvrant que 8,9 % de sa consommation – la Région Bretagne s'est mobilisée ces dernières années en axant son action sur trois volets : la maîtrise de la demande en électricité, le développement de la production d'énergies renouvelables et la sécurisation de l'alimentation électrique. Aujourd'hui, la Région souhaite aller plus loin en aidant les territoires bretons à mettre en place des politiques énergétiques cohérentes, dans une démarche dite de « boucle énergétique locale ». Et de privilégier trois volets : la maîtrise de l'énergie, la valorisation des sources d'énergie renouvelable et l'adéquation, à l'échelle locale, entre les besoins d'énergie et la production locale d'énergie.

Boucle énergétique locale

Cette politique volontariste s'appuie sur un appel à projets lancé chaque année depuis 2012. Il s'adresse aux communautés d'agglomération, aux pays, aux parcs naturels régionaux, aux communautés de communes ainsi qu'aux structures porteuses de SCoT.
La Région soutien les porteurs de projets, dans la phase initiale de modélisation du concept de « boucle énergétique » en les invitant, dans une approche ouverte, à le décliner en fonction des spécificités territoriales, et lors de la définition du programme d'actions nécessaire pour atteindre les objectifs de réduction d'énergie et de gaz à effet de serre associés. Elle intervient également dans la phase opérationnelle de mise en œuvre du projet. Le financement se fait alors via les dispositifs existants des politiques sectorielles ou dans le cadre de cet appel à projets pour les actions particulièrement innovantes.
Le montant de l'aide est plafonné à 50 % des dépenses éligibles avec un montant maximum fixé à 100 000 euros pour les dépenses de fonctionnement en matière d'animation, de coordination et d'expertise. Pour les investissements, hors ceux bénéficiant de dispositifs d'aides régionales, l'aide de la Région est modulée en fonction des cofinancements potentiels, dans la limite de 40 % du montant des dépenses éligibles avec un montant maximum d'aides régionales de 150 000 euros.

Concevoir des projets co-construits

Par-delà le système d'aide mis en place, l'approche défendue est d'encourager la mise en place de projets co-construits avec l'ensemble des partenaires locaux, et des potentielles parties prenantes à l'échelle locale.

L'approche n'est pas simple à mettre en œuvre car elle implique la coopération d'acteurs. Ce faisant elle est parfois vécue comme une remise en cause de prérogatives acquises et des modes de travail, en silo, dans un domaine caractérisé de surcroît par des savoir-faire fondés sur une forte culture et expertise « métier ».

Il n'est donc pas surprenant de constater que les syndicats d'énergie sont restés, le plus souvent en dehors de ces démarches, les appels à projet étant d'abord adressés, en tant qu'interlocuteur de premier niveau, aux collectivités locales. Des difficultés dans la mise en œuvre des projets ont ainsi pu apparaître avec des services de développement économique naturellement impliqués et parfois en première ligne sur les questions relatives à la maîtrise de l'énergie, mais qui n'avaient pas les compétences en matière d'infrastructures ou d'éclairage par exemple.

La volonté portée par la Région est également de tirer parti des projets de « boucle énergétique » pour stimuler et mettre en ordre de marche le tissu économique, avec un volet de l'appel à projet visant à mobiliser les acteurs locaux autour de la structuration de filières industrielles.
Les services de la Région travaillent ainsi avec les start-ups, les établissements supérieurs, les associations... Un volet de sensibilisation des professionnels pour l'émergence de filières professionnelles est également mis en œuvre.

L'appel à projet « boucles locales territoriales » offre l'opportunité aux territoires de réfléchir à des solutions innovantes, adaptées aux enjeux locaux. À titre d'exemple :

- Saint-Brieuc agglo s'est lancé dans un projet de stockage et de pilotage intelligent de la production en raison du développement d'un parc off-shore important au large de Saint-Brieuc.
- À Brest, l'inscription du projet dans le cadre des boucles énergétiques est intervenue dans le cadre d'une requalification de quartiers et de création de nouvelles ZAC. Le projet impliquait initialement la nécessité de faire passer une ligne à haute tension. Le parti pris alternatif développé dans le cadre du projet boucle énergétique a été l'étude d'extension d'un réseau de chaleur urbain existant en mettant en parallèle à l'étude une solution de stockage de l'énergie.

La méthode d'approche s'appuie sur une cartographie des densités électriques réalisées à l'échelle de l'IRIS (entité d'observation de l'INSEE à échelle de l'îlot), et l'intégration des données de consommation. Ce projet a mis en lumière la difficulté d'accès voire l'absence de données existantes et la difficulté à opérer les choix dans ce contexte.

- Lorient Communauté met ainsi à disposition un terrain d'expérimentation auprès des entreprises qui peuvent ainsi valider leur process industriel. Sur l'électrique, l'expérimentation porte sur des solutions d'auto-consommation et de stockage. Le projet vise à changer le système d'éclairage en période de pointe et au développement de batteries pour stocker l'énergie.
- Brest Agglomération développe une solution d'instrumentation de capteurs avec pour objectif d'optimiser le système en mettant en adéquation l'offre et la demande. On vise ici à jouer sur les leviers d'offre et de demande en sensibilisant les entreprises et les particuliers.
- Rennes Métropole a mis en place un module de suivi des consommations énergétiques, avec la perspective de mettre en

place des plateformes en open data. L'expérimentation porte sur des logements.

- sur le pays du Val d'Ille, a été conduite une étude sociologique afin de mettre en évidence comment les gens s'approprient les usages en matière énergétique, et montrer en quoi l'instrumentation peut conduire à faire évoluer les comportements de consommation

Au vu des éléments tirés de l'expérience, la Région identifie quelques ingrédients essentiels qui composent ce que pourrait être la formule gagnante pour une mise en œuvre réussie des projets de boucle énergétique locale :

- l'existence d'une Agence locale de l'énergie (ALE)[12] qui travaille en articulation forte avec la collectivité ;
- la mise en place d'un processus participatif pour favoriser l'émergence de projets.

notes :

12. Les ALE assurent notamment la fonction de conseil en énergie partagée sur le patrimoine des communes, anime les espaces info-énergie qui proposent des conseil s sur l'efficacité énergétique et la production d'énergie aux particuliers

CHAUME-EN-BRIE



Bioénergie de la Brie : un projet de méthanisation à la ferme

Engagée depuis quelques années dans la production d'énergie renouvelable, la ferme dirigée par les frères Quaak s'est lancée dans l'aventure de la méthanisation, devenant ainsi le premier site agricole français produisant du biogaz, épuré puis injecté dans le réseau.

Conjuguer impératif économique et développement durable

La ferme d'Arcy est une exploitation familiale de polyculture-élevage implantée dans la Brie, sur plus de 280 ha de cultures céréalières (blé, orge, colza, maïs, betteraves...) et 100 ha de prairies. Son cheptel est constitué de 500 têtes de race Limousine et 250 mères et veaux.

L'objectif poursuivi par les deux entrepreneurs était multiple :

- économique, en anticipation des baisses de subventions de la Politique agricole commune (PAC), le projet avait pour ambition de générer des revenus complémentaires sur l'exploitation, tirant davantage parti des synergies entre les activités de culture et d'élevage ;
- de réduction des aléas liés aux fluctuations du prix des engrais. Le méthaniseur permet en effet de substituer 90 % des engrais chimiques par le digestat.



- écologique, au travers de la mise en place d'un process plus vertueux dans le traitement des effluents d'élevage.

Adéquation de l'offre à la demande

La méthanisation propose une énergie verte pouvant être injectée dans le réseau de gaz naturel. Elle nécessite toutefois une régulation fine et permanente de l'installation pour s'ajuster aux fluctuations de la demande sur le réseau, avec des facteurs multiples :

- Les temps de production sont longs, complexes et difficiles à maîtriser. Reposant sur du « vivant », le processus de maturation sur le plan de la durée est non seulement variable en fonction de la nature et la qualité des différents intrants ingérés par le méthaniseur, mais également des aléas climatiques (pluie, chaleur) ; ces paramètres peuvent faire varier d'une semaine à deux mois les temps de maturation du biométhane ;
- La saisonnalité de la production de biométhane est à mettre en relation avec la saisonnalité des consommations de gaz naturel, avec une tendance naturelle à saturer les besoins des communes desservies en été ;
- Les besoins d'ajustement sont également journaliers avec une forte baisse de la demande en journée, après un pic de consommation en début de matinée.

Chaque année l'installation reçoit :

2 500 t
d'effluents de l'élevage bovin issus de l'exploitation

4 500 m^3
de lactosérum de la fromagerie voisine

4 500 t
de cultures intermédiaires à vocation énergétique

1 000 t
de poussières de céréales

12 500 t
tonnes d'intrants au total.



5 M
d'investissements

12 ans
d'emprunts

15ans
durée du contrat d'achat de biométhane sur 15 ans

9 à 10 %
c'est le rendement estimatif

30 %
de subventions versées au titre du caractère expérimental du projet

x2
Un doublement du chiffre d'affaires de l'exploitation

Les enjeux et défis techniques à venir

La production et la distribution de biométhane en bout de chaîne, impliquent pour l'opérateur une adaptation de ses schémas traditionnels d'organisation, conçus traditionnellement par métiers et impliquant un chaînage linéaire (transport, distribution, fourniture).

Le « rebours » ou remontée du gaz dans le réseau, représente un autre défi à relever. Il fait l'objet d'un groupe de travail piloté par GrDF.

Phase d'expérimentation et nature des risques encourus

La faisabilité économique du projet du projet dépend de plusieurs facteurs dont notamment :

- l'acceptabilité du projet : c'est plus facile quand l'installation est dans une zone rurale isolée des habitations.
- le raccordement aux villages voisins desservis implique le développement d'un linéaire de trois kilomètres de réseaux, à la charge du porteur de projet et intégré dans le calcul du tarif d'achat .
- le contrat d'achat du biométhane sécurise l'investissement en prévoyant un prix du gaz produit indexé à la marge au prix du marché. Les subventions versées, à hauteur de 30 %, financent les surcoûts associés à la mise en œuvre d'un projet qui, à ce stade, est encore expérimental et doit consolider son modèle économique.

Contexte de mise en œuvre et conditions de réussite

- Une démarche longue et complexe à mettre en œuvre, exigeant une forte motivation du porteur de projet dans la phase de développement ;
- Dans la phase opérationnelle, un investissement personnel s'ajoutant aux journées de travail de l'agriculteur ;
- Une activité nouvelle requérant des compétences économiques pour monter le projet vis-à-vis des banques, des capacités de lobbying, et de nouvelles compétences techniques par rapport à l'activité agricole ;



- Une installation à proximité d'une concession existante car les délais de création d'une concession sont longs (5-6 ans) ;
- Un contrat d'achat du biométhane à prix garanti sur 15 ans qui rassure les banquiers ;
- Une taille critique d'exploitation (500 têtes dans ce cas), même s'il est possible d'installer des unités sur des exploitations moins importantes.

CHAMPAGNE-ARDENNE



Un projet citoyen de méthanisation en Champagne-Ardenne

Un projet de production d'énergie porté par un collectif d'agriculteurs, caractérisé par une volonté de l'inscrire dans une démarche participative et citoyenne accompagnée par les structures locales de soutien au développement des énergies alternatives. Point d'étape d'un projet de méthanisation champardennais qui pourrait faire école.

Un projet citoyen de méthanisation autour de Chalandry

De nombreux projets de méthanisation voient le jour sur de petites unités à la ferme. Mais le projet de Chalandry est un des premiers qui ait atteint une taille critique et une dimension citoyenne. Il part de la convergence entre un groupe d'agriculteurs regroupés au sein d'une association pour construire un projet commun et d'une société d'économie mixte (SEM) départementale, la SAE ARCAVI. Le pôle multi-filière de Chalandry-Elaire, spécialisé notamment dans le compostage des déchets organiques, la préparation du bois en biomasse combustible, est situé à proximité des exploitations agricoles. Il intervient également dans un contexte où la réglementation va obliger les opérateurs du traitement et de l'élimination des déchets à valoriser certains déchets.

Ce contexte particulier a poussé l'idée de concevoir un projet mixte intégrant le potentiel des déchets fermentescibles des agriculteurs, et ceux mobilisables plus largement sur un périmètre de 20 km autour de Chalandry, avec l'enjeu de dimensionner le projet par rapport aux gisements en capacité de mobiliser.

Intégrer la mobilisation citoyenne dès la conception du projet

Mobilisée par la SEM, membre de son conseil d'administration, l'Agence locale de l'énergie et du climat (ALEC), a très vite compris l'intérêt des acteurs parties prenantes à concevoir un projet citoyen en s'adossant à la SCIC Enercoop et l'association Énergie Partagée . Ce parti pris a été acté très en amont de la réflexion avant de mettre en place un protocole d'accord avec un développeur.

La mobilisation citoyenne n'est alors pas envisagée seulement comme un moyen de financer le projet. Elle doit aussi permettre l'appropriation des enjeux et l'acceptabilité sociale du projet.

L'Agence organise alors une série de rencontres sur l'ouverture du projet et la mobilisation locale via la Mairie. Enercoop Champagne-Ardenne est sollicitée pour participer à l'investissement, et devient le porteur du projet. Énergie Partagée est également partie prenante.



De cette mobilisation, qui se traduit par la création de l'association de la Methanisation de la Garoterie à Chalandry-Élaire, une société par actions simplifiée (SAS) de projet devrait voir le jour, avec pour vocation de regrouper, les agriculteurs de façon individuelle, l'association des agriculteurs, la SEM Enercoop Champagne-Ardenne, Énergie Partagée, et un lycée agricole.

À noter, qu'Enercoop Champagne-Ardenne est une société coopérative d'intérêt collectif. À ce titre, elle peut ouvrir le capital de la société à la participation des habitants et des collectivités.

Dans ce cadre, l'association Énergie Partagée est un outil de consolidation de l'ancrage local. Elle fournit un cadre rassurant et sécurisant pour les particuliers qui souhaiteraient investir dans le projet sans vouloir s'impliquer dans une SCIC. Elle permet également via le fonds Énergie Partagée de mobiliser des capitaux qui ne viennent pas nécessairement du territoire. Elle apporte ainsi un appoint de capital qui permet de recueillir les fonds propres suffisants pour faire effet de levier auprès des banques.
À noter que l'ALEC n'est pas dans la gouvernance de ce projet. Si elle prend parfois des parts dans certains projets d'EnR, dans ce cas, ils sont représentés d'une certaine façon par la SCIC dans laquelle les collectivités sont présentes.

Modèle économique du projet

À ce stade d'avancement, une première étude de défrichage a été réalisée pour trouver où pourrait se faire le raccordement. Une seconde étude plus précise a été réalisée pour chiffrer le coût de raccordement au réseau.

L'objectif n'est pas, au travers de ce projet, de maximiser les taux de retour sur investissement, comme pourrait le rechercher un acteur traditionnel.

Du point de vue des différents acteurs locaux, le projet est intéressant en soi parce que :

- les agriculteurs vont pouvoir substituer des engrais chimiques par des digestats ;
- les déchets de matières fermentescibles vont pouvoir être valorisés plutôt qu'enfouis ou incinérés.

Le développeur, acteur clé

L'action du développeur, en charge du développement de l'unité de méthanisation, peut inscrire son action dans différentes configurations. Dans ce projet, la volonté des acteurs locaux est de faire en sorte que les parties prenantes locales restent majoritaires par rapport au développeur dans la gouvernance et donc, dans l'investissement, et ce afin de :

- maîtriser la commercialisation des digestats avec une attention portée à leur qualité afin qu'ils correspondent bien aux besoins des agriculteurs. La présence des agriculteurs dans la gouvernance de la société est une garantie que n'importe quel produit qui pourrait avoir de bonnes propriétés pour la méthanisation ne soit pas intégré dans le méthaniseur avec pour seule finalité la maximisation des rendements financiers ;
- favoriser l'acceptabilité du projet en particulier vis-à-vis des populations potentiellement impactées et faire du projet un outil au service du développement durable.

État d'avancement du projet

Le projet n'est pas encore entré dans sa phase opérationnelle. Les fonds ont été mobilisés, les statuts sont en cours de dépôts. Les demandes de subventions seront ensuite adressées auprès de la Région, et pourront être à même de faire évoluer le projet.

De manière générale, ce projet a révélé la difficulté des élus à appréhender des projets qui dépassent la dimension « individuelle », pour s'inscrire dans des démarches collectives et partagées. Il y a un changement de mentalité à accompagner, en particulier, chez les élus des petites communes. Il faut également expliquer que l'apport financier de la collectivité s'inscrit dans une logique d'investissement, avec de possibles retours sur investissement, là où la logique de la subvention prévaut encore largement dans les pratiques.

Dans le département, certaines collectivités évoluent et voient de plus les investissements dans les EnR au travers la logique des Plans Climats avec l'idée de réinjecter les recettes dans les actions sur la sobriété énergétique notamment.

GRAND DOUAISIS



Le Grand Douaisis, au croisement des cultures des urbanistes et des énergéticiens

Le syndicat mixte du SCoT du Grand Douaisis s'empare des questions énergétiques pour en faire un levier au service d'une stratégie d'aménagement et de développement territorial intégrée. Une démarche atypique au croisement des pratiques et des cultures professionnelles des urbanistes et des énergéticiens.

Une étude pour éclairer l'orientation des choix en matière énergétique

Acteur en charge de l'élaboration du principal document d'orientation et de planification spatiale, l'engagement du syndicat mixte en faveur de la transition énergétique s'est matérialisé avec le lancement d'une étude d'« approvisionnement » mise en place à la suite de l'élaboration du PCET porté par la communauté d'agglomération du Grand Douaisis. Lancée au moment de l'annonce de la fermeture de la centrale électrique d'Ornaing, l'étude visait à répondre à une question centrale : d'où vient l'énergie consommée sur le territoire? Le bilan carbone réalisé peu de temps auparavant en lien avec les fournisseurs d'énergie avait apporté des premiers éléments de réponse : hormis la centrale d'Ornaing, 99 % de cette énergie était produite ailleurs.

Cette étude était également lancée au moment où :

- Des communes du territoire envisageaient de créer, en ordre dispersé, des chaufferies bois, sans nécessairement prendre en compte l'intérêt de ces solutions énergétiques au regard, en particulier, de leur effet d'entraînement potentiel sur l'économie locale ; dans une région boisée à seulement 10 %, et où la culture et les pratiques de gestion forestière sont peu développés ;
- À l'échelle régionale, le SRCAE était sur le point d'être adopté, sans qu'il y n'ait à l'échelle du territoire du Douaisis une connaissance réelle des potentiels de gisement pour les différentes ressources mobilisables localement (géothermie, photovoltaïque, forêt...) ;

Par ailleurs, sur le territoire du Grand Douaisis, non couvert par un syndicat d'énergie, venait se surajouter des questionnements sur le montant de la TCFE perçue par les communes sur le territoire.

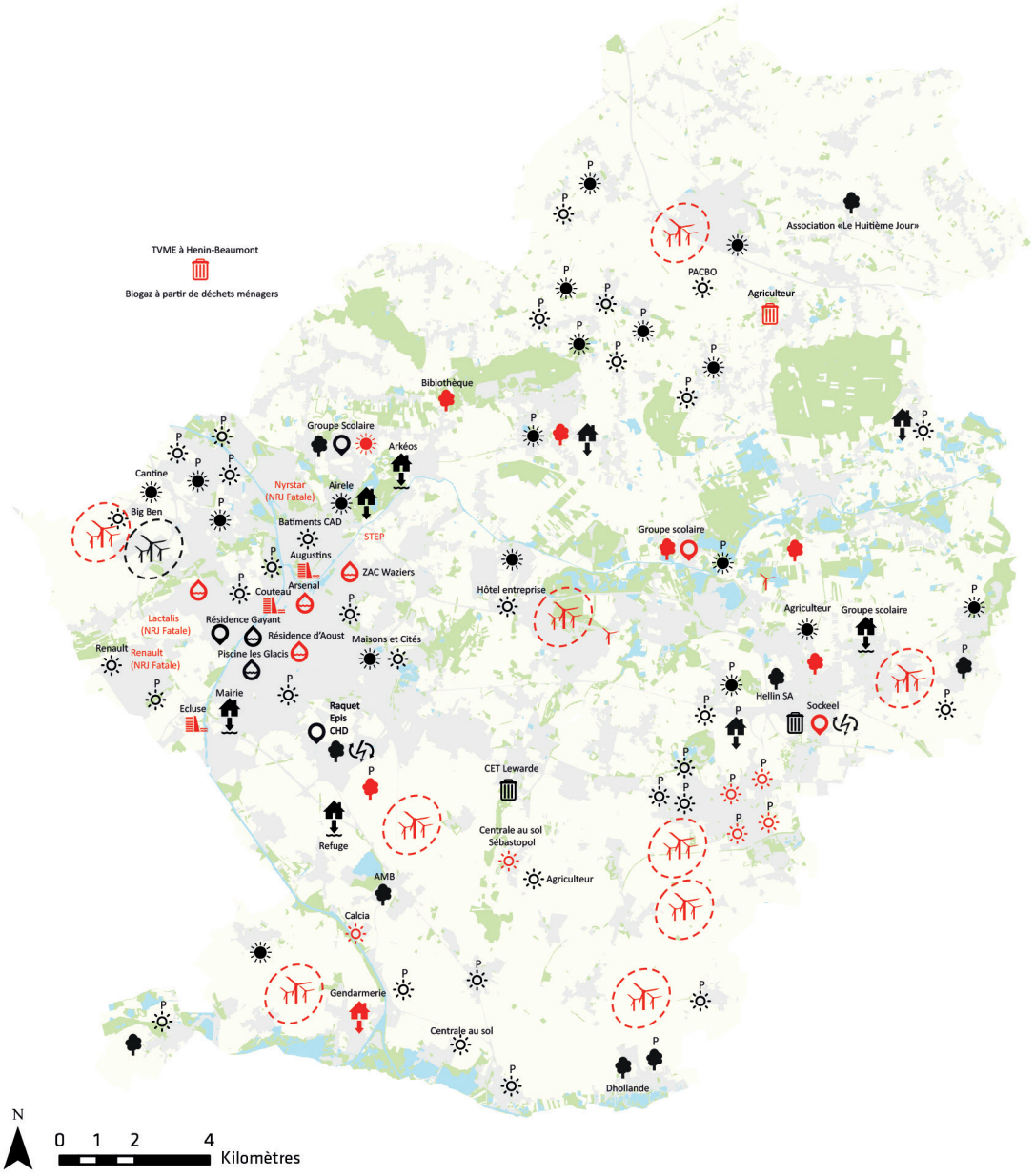
Dans ce contexte, l'étude d'approvisionnement devait permettra de :

- Réaliser une cartographie des gisements pour voir comment le Grand Douaisis pouvait s'inscrire et contribuer aux objectifs du SRCAE ;
- « Dédramatiser » le développement durable en travaillant en profondeur les problématiques soulevées.

Intégration des problématiques EnR dans les plans locaux d'urbanisme (PLU)

Faute de données constituées jusqu'à récemment, les problématiques EnR étaient plutôt mal intégrées dans les documents d'urbanisme et de programmation, en particulier les PLU. Sur ces questions énergétiques, les règlements étaient génériques, réalisés à partir de « copier-coller », et de ce fait peu pertinents au regard des spécificités territoriales. Désormais les informations recoltées sont davantage renseignées et spécifiées. Elles deviennent de véritables supports d'aide à la décision pour tous les projets d'aménagement.
Par-delà le recollement de données « froides », l'intérêt de l'étude est d'avoir conduit à constituer quatre groupes de travail portant sur les thématiques « Production de chaleur », « Production d'électricité », « Réseaux » et « Acceptabilité sociale ». Ces groupes de travail étaient destinés à creuser plus avant, avec l'appui des données recueillies, des stratégies d'aménagement intégrant les questions énergétiques.
Le groupe « Réseaux » a, par exemple, mis en avant la nécessité de penser l'interconnexion et la complémentarité des réseaux. Cette approche a permis de définir une stratégie territoriale allant désormais

Etat des lieux et projections des installations d'ENR à 2020-2050



Statut des projets :

Installations existantes | **Installations en projet ou possibles** | **P : particuliers**

Types d'ENR :

- Solaire photovoltaïque
- Solaire thermique
- Grand éolien
- Micro éolien
- Bois énergie
- Géothermie
- Géothermie sur nappe
- Micro Hydro électricité
- Biogaz
- Récupération de chaleur sur eaux usées
- Réseau de chaleur
- Cogénération

au-delà des seuls choix de localisation des EnR ; en étudiant de quelle manière elles se raccordent aux zones urbaines qui en ont besoin, et comment on peut optimiser les réseaux existants.

Difficultés à évaluer les impacts d'une stratégie de développement des EnR à l'échelle locale

La démarche a révélé la difficulté à évaluer les impacts d'une stratégie de développement des EnR à l'échelle locale. Au travers de l'étude d'approvisionnement, les élus souhaitaient mesurer quel serait l'impact d'une stratégie de développement des EnR sur le territoire en termes de création de valeur, d'emplois ou de retour par la voie fiscale. Sur ce sujet, tout reste pourtant à faire car les informations demeurent très parcellaires :

- Les porteurs de la démarche se sont rapprochés de la CCI pour recenser les entreprises qui travaillent dans le champ des énergies renouvelables à l'échelle régionale et du territoire de compétence du SCoT. Ils se sont toutefois heurtés à des nomenclatures inadaptées pour renseigner le périmètre des activités relevant de la transition énergétique ;
- Une démarche de recensement de terrain a révélé de multiples difficultés complémentaires : au titre des acquis, les intercommunalités, au cas par cas, ont pu renseigner sur la présence de telle ou telle entreprise mais cela est resté très parcellaire ;
- Des données sur les retombées fiscales de l'éolien ont pu également être établies. Mais pour le reste, les questionnements demeurent. Par exemple, sur la question de la maintenance des installations, la démarche est peu aisée à engager : pour la géothermie, il faut faire aujourd'hui appel sur le territoire à des entreprises étrangères ; la filière bois-énergie est fragmentée et ne dispose pas d'informations centralisées ; pour le photovoltaïque, on identifie des besoins sur la rénovation de toitures mais on ne dispose pas encore d'information sur les entreprises en capacité d'intervenir.

GRENOBLE

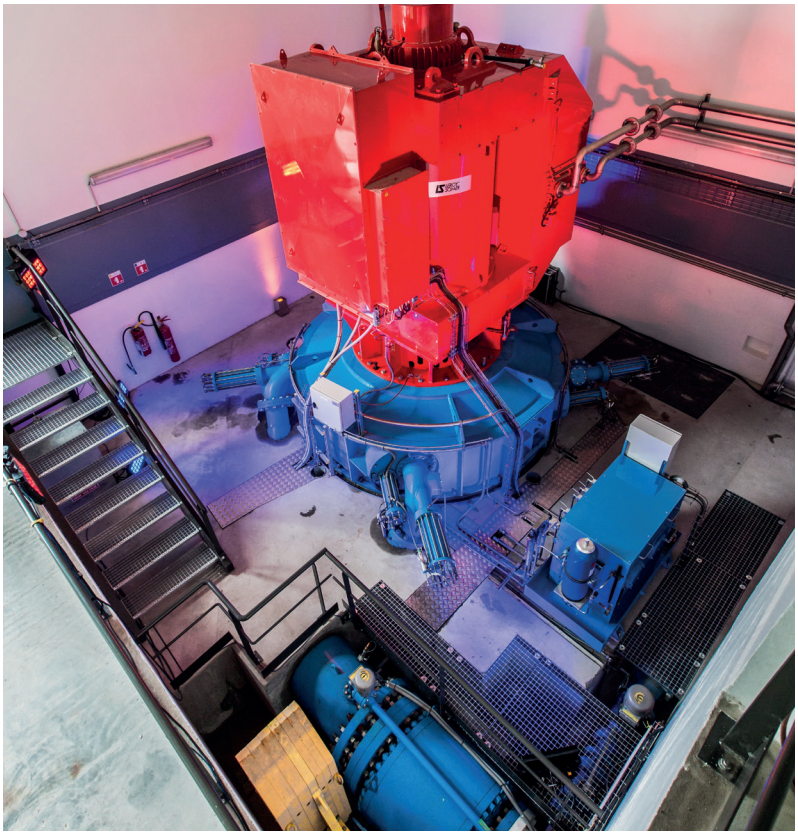


Gaz Électricité de Grenoble renouvelle ses modes d'interventions

À l'heure de la transition énergétique, les quelques 150 entreprises locales de distribution (ELD) redécouvrent les ressources de leur territoire. Souvent citée en exemple, Gaz Électricité de Grenoble (GEG), met en œuvre des modes de coopérations avec ses partenaires locaux pour mieux articuler stratégie d'entreprise et développement du territoire.

Une ELD aux missions complémentaires

Implantée depuis plus d'un siècle à Grenoble, Gaz Électricité de Grenoble (GEG) est une société d'économie mixte exerçant l'activité d'entreprise locale de distribution et de fourniture d'électricité et de gaz. Au titre de ses activités historiques, l'entreprise distribue et fournit du gaz et de l'électricité à Grenoble. Depuis l'ouverture des marchés de l'énergie, elle commercialise aussi, grâce à ses filiales, de l'électricité et du gaz, dans toute la France. Comme la plupart des ELD, l'entreprise a développé au fil des années des activités autour de sa mission première : la fourniture en tarif réglementé et en offre de marché, la production, l'éclairage public, la distribution de gaz naturel liquéfié (GNL)...



Conjuguer des objectifs politiques et un modèle d'affaires inscrit sur le marché

En tant qu'ELD, la stratégie de l'entreprise doit concilier deux impératifs :

- Liée à son actionnaire majoritaire, la commune de Grenoble, l'ELD a pour mission d'accompagner les orientations politiques définies en matière énergétique, en particulier sur le champ de la production énergétique (ex : le développement des EnR par l'équipement des toitures en photovoltaïque) ;
- Société de droit privé, l'entreprise doit par ailleurs assurer un compte de résultat positif. En conséquence, la gestion industrielle des activités de distribution et le développement de services commerciaux, en particulier, doivent soutenir le bilan financier de l'entreprise, y compris en tirant parti des opportunités économiques situés en dehors du périmètre géographique grenoblois.

La particularité du statut d'ELD positionne GEG dans une position de forte proximité avec la ville de Grenoble qui est à la fois autorité concédante mais aussi actionnaire majoritaire.

En tant qu'actionnaire majoritaire, la collectivité a toujours joué un rôle central dans le pilotage et la gouvernance de son outil. Le PDG de l'entreprise a été pendant longtemps le 1er adjoint à la mairie. Aujourd'hui, son président représente la Ville, et le directeur général, issu du monde industriel, est proposé par GDF-SUEZ, son actionnaire minoritaire de référence présent à hauteur de 43 % dans son capital.

Ce positionnement d'acteur local implique, en termes de gouvernance, une forte proximité avec la collectivité. Cette particularité est mise en avant pour faire valoir une capacité de l'ELD à épouser aisément les problématiques territoriales.

Sont mis également en avant une capacité de réactivité, à intégrer les problématiques énergétiques de manière globale qui lui est conférée par son positionnement « multi-métiers » et « multi-énergies ».

Développement des services et évolution du modèle d'affaires

De manière ponctuelle comme sur les « conduites montantes en gaz », GEG propose des contrats d'entretien au même titre que d'autres entreprises positionnées sur ces services. Mais de manière générale, GEG s'est peu orientée dans l'offre de services de type « utilities » sur la maintenance de chaudières, par exemple, car ce positionnement pourrait poser le problème d'abus de position dominante.

D'autres services sont proposés comme le sous-comptage, l'interfaçage avec les syndics de copropriété ou vers les clients finaux pour leur permettre d'identifier les sources d'économies d'énergie.

Le développement de ce type de service participe d'une transition d'un modèle d'affaire orienté sur la vente d'énergie vers un modèle d'activité intégrant également les « services » énergétiques.

Un mode de pilotage désormais plus partenarial et moins vertical

Il y a une dizaine d'année, les relations entre l'opérateur et la collectivité était encore fondées sur un rapport de nature plutôt verticale, schéma-

tiquement celui d'un donneur d'ordre décidant en amont et imposant ensuite ses choix à son opérateur. Sur ce sujet complexe qu'est l'énergie, les relations étaient alors souvent empreintes de suspicion à l'égard des « énergéticiens » d'abord soupçonnés de défendre les intérêts de l'entreprise et de ses réseaux. Cette relation s'inscrivait également dans un contexte de compétition entre les différents types d'énergies.

Cette approche avait plusieurs inconvénients car elle ne permettait pas toujours d'optimiser les solutions mises en œuvre : elles débouchaient sur des décisions parfois mal intégrées, voire sans cohérence d'ensemble dans la mesure où certains critères comme, par exemple, le coût induit des choix opérés pour la collectivité ou vis-à-vis du client final était mal pris en compte. En outre, ce mode de gouvernance était mal adapté à l'émergence de solutions vertueuses et innovantes, nécessitant un dialogue itératif et de l'expérimentation pas à pas.

Sur la base de cette expérience, le mode d'interaction de la collectivité à l'opérateur a fortement évolué ces dernières années, passant de manière schématique du pilotage vertical à la co-construction des solutions mises en œuvre. Il témoigne des évolutions encouragées par la transition énergétique et, en particulier dans ce cadre, de la nécessité de faire preuve de créativité et d'innovation pour favoriser l'émergence de solutions nouvelles et diversifiées.

Le rôle des démonstrateurs pour instaurer des relations de confiance

L'engagement dans des projets de « démonstrateurs », a joué un rôle essentiel pour favoriser les relations de confiance réciproques entre la collectivité et son outil. Nécessitant l'implication réciproque des partenaires dans un rapport plus proche et plus itératif, cette démarche a eu pour vertu, par la force de la preuve, de favoriser peu à peu la montée en compétence et partant, de favoriser la confiance réciproque des deux parties.

- Concrètement, ces projets co-portés par la collectivité et son outil se sont d'abord traduits a minima par des lettres de soutien du maire, puis par un soutien plus affirmé via le sponsoring et enfin, montant en compétences sur les sujets énergétiques et intégrant mieux les enjeux et contraintes réciproques, les partenaires se sont progressivement rapprochés pour co-construire la feuille de route et les cahiers des charges des projets. Aujourd'hui, comme cela a été le cas dans le montage du programme d'« Écocité », la collectivité et son outil technique font valoir un mode de travail plus partenarial dès la conception amont des projets, par-delà les liens fonctionnels et de gouvernance classiques qui les relient.

ÎLE-DE-FRANCE



L'expérimentation *in situ* de solutions innovantes de la transition énergétique

Faire de l'Île-de-France un « territoire d'expérimentation », en tirant parti de son poids démographique et des enjeux régionaux liés à la mobilité et à l'environnement : c'est l'un des trois axes prioritaires de la Stratégie régionale d'innovation. Pour y parvenir, la Région capitale a mis en place un Appel à Manifestation d'intérêt (AMI) associant PME et ETI et territoires d'expérimentation.

Tester le marché et les usages

Les solutions innovantes du domaine de la transition énergétique sont propices à la mise en œuvre d'expérimentations. En effet, les entreprises se situent sur des marchés émergents et les problématiques liées à l'usage et l'appropriation sociale des technologies sont prégnantes à travers les comportements de consommation énergétique notamment.

Dans ce contexte, l'AMI Aixpé répond à un besoin et à une lacune identifiées par les entreprises franciliennes accompagnées par l'écosystème régional. En effet, si les phases de maturation, d'amorçage et de développement font l'objet de dispositifs de soutiens régionaux, les entreprises innovantes se trouvent plus démunies au moment de la phase de « mise sur le marché ».



L'AMI Aixpé a pour objectifs de répondre à cette problématique, en offrant la possibilité aux PME et ETI franciliennes de tester la dimension « marché » de leurs innovations, de vérifier que ces dernières répondent bien à un usage et qu'il existe bien un marché potentiel pour ces innovations. Cette expérimentation a vocation à crédibiliser un projet économique auprès des investisseurs et des clients potentiels en permettant à l'entreprise de faire la preuve *in situ* de la pertinence de la solution proposée.



L'expérimentation *in situ* d'une solution de maîtrise de la consommation

Dans le domaine de la transition énergétique, l'entreprise eGreen a développé une solution innovante qu'elle souhaitait tester pour aider les particuliers à réduire leur consommation d'énergies. Ce dispositif technologique s'appuie sur des capteurs qui mesurent en temps réel les consommations d'électricité, d'eau, de gaz ou la température intérieure.

Ces données sont ensuite restituées sur une plateforme web interactive qui permet de créer une émulation autour de la réduction des dépenses énergétiques :

- via des conseils personnalisés, proposés d'une part, par un algorithme qui identifie des profils de consommations et d'autre part, par les utilisateurs via le partage d'expériences. Ce sont d'ailleurs les recommandations des utilisateurs qui sont les plus suivies par les participants.
- l'organisation ludique de challenges entre amis et collègues.

Le modèle économique d'eGreen fonctionne sur la base d'un abonnement, destiné aux entreprises du tertiaire en particulier. La « promesse » de la solution repose sur le fait que les économies d'énergies rentabilisent l'abonnement. Au-delà des économies d'énergie, la solution se veut ludique et a vocation à être utilisée comme un outil de Team building dans les entreprises.

L'apport de l'expérimentation pour l'entreprise eGreen

Lauréat de l'AMI Aixpé, eGreen a déployé et expérimenté sa solution sur trois sites avec des publics différents :



- l'office d'HLM de Saint-Ouen
- un bâtiment administratif à l'EPA Sénart
- trois bâtiments publics de la ville de Saint-Ouen
- un espace de co-working (NUMA) à Paris.

Cette démarche lui a été bénéfique sur plusieurs aspects. Elle a été :

- un tremplin pour l'activité de l'entreprise : en donnant des références sur des cas concrets et évalués, l'expérimentation favorise la démarche d'action commerciale durant laquelle une des difficultés est d'accéder à des premiers clients.
- une sécurisation financière : la subvention permet l'acquisition de matériels, des capteurs notamment, et l'intervention d'un évaluateur neutre, en l'occurrence un designer de service pour évaluer le produit.
- une opportunité d'adaptation de la solution par rapport aux usages : la démarche de réduction des consommations d'énergie ne peut reposer exclusivement sur la mise en place du dispositif car le système sans suivi a peu d'effets sur les changements de comportement de consommation. Il est nécessaire qu'il y ait un accompagnement en amont et une animation de la démarche avec les utilisateurs. L'entreprise eGreen a donc fait évoluer sa solution en intégrant des éléments relatifs à l'animation autour du dispositif technologique.

Accompagner l'innovation des projets de transition énergétique

Le cas de la société eGreen illustre bien les différents niveaux d'accompagnement que les porteurs de projet innovants de transition énergétique peuvent obtenir en Île-de-France.

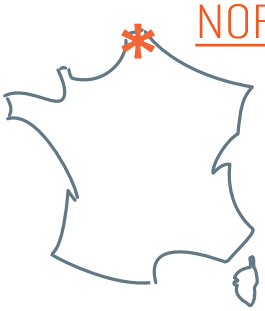
En effet, eGreen a bénéficié, à différents stades de son développement, de l'accompagnement de différents acteurs de l'écosystème d'innovation francilien :

– au moment de son incubation et du développement de son projet, eGreen a été accueilli et accompagné par Paris incubateur, lieu d'innovation soutenu notamment par la Région, la ville de Paris.

– au stade de la pré-commercialisation, eGreen a expérimenté sa solution dans le cadre de l'AMI Aixpé de la Région Île-de-France.

– afin de faire évoluer son produit et d'envisager des synergies avec d'autres entreprises, eGreen est membre du cluster d'entreprise DURAPOLE, qui regroupe une cinquantaine de PME spécialisées dans les technologies de l'environnement en Île-de-France.

NORD – PAS-DE-CALAIS



La « Troisième Révolution Industrielle », une ambition régionale en Nord – Pas-de-Calais

La Troisième Révolution Industrielle (TRI) est en marche dans le Nord – Pas-de-Calais. Initiée par le Conseil régional et la CCI Nord de France, la démarche vise à mobiliser l'ensemble des forces vives régionales, publiques et privées dans le but d'accélérer la mutation du tissu productif régional en l'adaptant aux enjeux du développement durable.

Génèse de la démarche

Lancer un projet fédérateur pour la Région qui dépasse les enjeux de court terme : c'était l'ambition initiale d'une démarche dont le point de départ trouve son origine dans une rencontre entre Philippe Vasseur, alors président de la CCI du Grand Nord et Daniel Percheron, le président du Conseil régional. La mobilisation sera générale et associera toutes les sensibilités politiques, le monde économique, associatif et de la recherche. L'élaboration de la feuille de route, le « Master Plan », est confiée à Jerémy Rifkin, le prospectiviste américain. Menée tambour battant, ses étapes sont marquées par les points d'étapes suivants :



- 2012 signe le point de départ de la réflexion, avec l'invitation faite à Jérémy Rifkin de présenter au World Forum de Lille les grands concepts et la feuille de route du projet ;
- 2013 est l'année de la conception de l'architecture du projet d'ensemble. Elle est ponctuée le 25 octobre par la présentation de 25 projets emblématiques et illustratifs de ce que sera « la Troisième Révolution Industrielle » en Nord – Pas-de-Calais ;
- 2014 est l'année de l'installation, avec la mise en place d'une dynamique de projet, définissant le partage des rôles entre le Conseil régional qui portera le volet terrritorial, d'un côté, et la CCI qui représentera et animera le volet entrepreneurial ;
- 2015 voit l'entrée du projet dans la phase opérationnelle et concrète.

Méthode de travail

Afin de mobiliser l'écosystème entrepreneurial régional, a été créé en 2014 un club des « entrepreneurs de la 3e révolution industrielle » qui réunit tous les deux mois 150 à 200 personnes d'horizons et de profils très divers : entreprises, « startupers» et PME Innovantes, ETI, grandes entreprises (Rabot Duthilleul, GrDF, Bouygues…). Le Club permet à chacun de présenter ses initiatives dans des domaines très variés : de nouvelles solutions en matière d'EnR, d'efficacité énergétique, de mobilité…

Issue de ces travaux, une publication intitulée : « la TRI, l'an 1 » passe en revue les 25 projets de 2013.

En parallèle, les questions d'ingénierie financière ont fait l'objet :

- de la réalisation d'un « guide de financement de la Troisième Révolution Industrielle » qui met en réseau tous les acteurs – une quarantaine au total – de l'accompagnement financier. Ils ont vocation à s'engager auprès des acteurs économiques à tous les niveaux d'avancement de la TRI ;
- d'une formation auprès des banquiers afin de mieux comprendre les enjeux et les spécificités de la TRI, occasionnant des interventions à la fédération bancaire française, ou au Comité régional des banques, par exemple ;

Un hub du financement mobilisant des investisseurs, les acteurs de la finance solidaire, du crowdfunding, BPI France, le Conseil régional au titre du FEDER, se réunit régulièrement pour auditionner des porteurs de projet. Ils ont 30 minutes pour présenter leur projet, et leur besoin de financement devant ce comité d'experts. Des échanges ont lieu pour qualifier les besoins : en dette, fonds propres... Ce tour de table se conclut par l'engagement final d'un financeur à mobiliser ses réseaux pour accélérer la finalisation du tour de table financier.

La TRI, une dynamique plutôt qu'un label

La TRI repose sur l'engagement des acteurs, qu'ils soient privés, parapublics ou publics. Afin d'accompagner la dynamique, ses promoteurs ont fait le choix de ne pas orienter la démarche collective vers une logique de « labellisation » des projets. Il s'agit plutôt de favoriser une approche pragmatique en évitant ce qui pourrait être perçu comme une posture de donneur d'ordre, ayant pour effet d'instaurer de la rigidité à la démarche (instauration de critères, de comités de sélections...)

On en appelle ainsi à la responsabilité des différents acteurs impliqués, à l'autoévaluation et on promeut une approche empirique et pragmatique : il s'agit plutôt de s'assurer qu'un porteur de projet se reconnaît dans la TRI et au moins par rapport à l'un de ses huit piliers qui la définissent : la production d'Enr, les bâtiments producteurs d'énergie, le stockage de l'énergie, les réseaux intelligents, la mobilité douce ou encore l'économie circulaire, l'économie de la fonctionnalité ou l'efficacité energétique.

La TRI, un accélérateur de projet

Les acteurs n'ont tous pas attendu l'avènement de la démarche « Troisième Révolution Industrielle » en Nord – Pas-de-Calais pour s'engager – parfois ils le font depuis de nombreuses années – en faveur de la transition énergétique. La TRI joue en revanche, un rôle essentiel, celui d'accélérateur de projet. Cette caractéristique peut être illustrée via les exemples suivants :

- L'écosystème mis en place s'est mobilisé en faveur d'une architecte possédant une friche industrielle sur un ancien terrain pollué. Souhaitant construire des lofts d'étudiants, son projet comprenait des dispositifs de récupération des eaux de pluie, le recours à l'énergie solaire... Elle avait toutefois besoin de réunir des compétences (un économiste de la construction...) pour monter le projet et 2 millions d'euros qui lui faisaient défaut pour faire les travaux. L'entreprise Rabot-Duthilleuil a ainsi proposé ses services pour la partie « économie de la construction » à titre gracieux et le hub de financement, réunissant de manière tournante un banquier représentant tous les banquiers de la place, a trouvé les financements adaptés au projet.
- Resté dans les cartons depuis de nombreuses années, un projet de récupération de chaleur fatale produit par un four industriel produisant du fero-manganèse, a pu être financé en 6 mois grâce au financement de CDC Climat, la filiale de la Caisse des Dépôts spécialisée dans le financement de la transition énergétique.

Mobilisation de l'épargne régionale pour financer les projets de la TRI

En janvier 2015, a été lancé un livret d'épargne « 3e révolution industrielle » par le Crédit coopératif. Unique en France, il permet à tous les épargnants du Nord – Pas-de-Calais, moyennant une rémunération de 1,75 % (épargne garantie, plafonnée à 100 k€), de financer des projets d'entreprises implantées en Nord – Pas-de-Calais ayant des projets ou intervenant dans les champs de la TRI. Le succès a été rapide : en quinze jours de collecte, 300 livrets ont été ouverts et ont permis de récolter 1,5 millions d'euros. Chaque année, il est prévu de faire rencontrer les épargnants et les chefs d'entreprises financés grâce à l'épargne collectée.

En complément, il est envisagé de mettre en place un fonds d'investissement qui permettrait à des assurances (complémentaires santé, fonds de pension...) de financer des projets.

Des projets sont sur les rangs. On peut citer :

- un projet d'hydroliennes avec des perspectives de filiales à l'échelle mondiale, impliquant la création de fermes sous-marines et la production d'électricité verte ;
- un projet de voiture électrique sur le modèle de la Tesla.

Une difficulté à associer le grand public

L'année 2015 est consacrée à l'enjeu de la participation citoyenne à la TRI. Plusieurs pistes vont ainsi être travaillées :

- la promotion des initiatives citoyennes. Par exemple, la TRI cherchera à associer les syndics qui travaillent sur l'efficacité énergétique.
- l'adossement à un réseau de jeunes ambassadeurs volontaires, pour porter le thème de la TRI et de la jeunesse. Ils iront dans les amphithéâtres des universités pour sensibiliser et informer les étudiants sur la TRI.
- la création d'une association « les étudiants citoyens de la TRI ».

À noter que désormais des étudiants se proposent pour engager des thèses sur la TRI. Par exemple, un étudiant d'HEC suivi par un professeur de Harvard a proposé un sujet sur les impacts économiques de la transition énergétique avec pour cas pratique, la TRI en Nord – Pas-de-Calais.

Ingénierie mobilisée pour accompagner la mise en œuvre de la TRI

La TRI mobilise des moyens d'ingénierie important en soutien aux initiatives entrepreneuriales :

- les pôles de compétitivité et d'excellence régionale.
- les conseillers entreprises et developpement durable de la CCI représentent une « task force » d'une trentaine de personnes.
- 4 personnes référents TRI au sein de la CCI, des ingénieurs ayant une approche généraliste.
- 4 conseillers référents financement.

Des réunions régulières associent les référents financement et accompagnement. En fonction du besoin particulier du porteur de projet, on

s'appuie sur un réseau de compétence à l'échelle régionale, en interne CCI ou en externe en lien avec les pôles de compétitivité et d'excellence.

Lien entrée « entreprises » et entrée « territoire »

La Gouvernance du projet global entre CCI et Conseil régional prend corps au travers :

- d'un « Forum d'orientation », espace politique présidé par les deux présidents (CCI, Conseil régional) qui réunit une cinquantaine de personnes (président d'université, de la CRESS, chefs d'entreprises, universitaires, représentants du monde paritaire, les grands territoires que sont les communautés urbaines d'Arras, de Dunkerque et de Lille...). Cette instance se réunit tous les 3 ou 4 mois ;
- d'un Comité technique de coordination (les directeurs généraux de la CCI régionale et du Conseil régional, directeurs généraux des Conseils départementaux, et des grands territoires...) sur des sujets plus techniques : campagne de communication, projets structurants...
- d'un Comité des financeurs qui se réunit dans le cadre du hub financement.

RHÔNE-ALPES



Les « Centrales villageoises » une démarche citoyenne et un « label » qui pourrait faire école

Rhônalpénergie Environnement (RAEE) se mobilise et met son expertise et ses capacités d'ingénierie à disposition des territoires pour accompagner la transition énergétique. Avec les parcs naturels régionaux comme partenaires, la participation citoyenne pour credo, et la maximisation des impacts sur le développement local pour principal aiguillon.

RAEE expérimente depuis quelques années une approche territoriale de l'énergie avec pour terrain d'élection les parcs naturels régionaux, avec lesquels elle avance en partenariat étroit. La structure régionale a d'abord privilégié la valorisation de la ressource bois-énergie, puis elle s'est intéressée dans l'ordre des priorités au photovoltaïque, considérant que le développement de centrales photovoltaïques dans les espaces sensibles créent :

- un risque au sol de déstabilisation agricole et dans la transmission du foncier agricole ;
- des « tâches » paysagères, lorsqu'ils sont montés sur les toitures avec des risques d'installations mal intégrées au patrimoine bâti.



L'urgence était donc de promouvoir une autre voie de développement, en adéquation avec les enjeux des territoires concernés, notamment de préservation paysagère.

Dans ce contexte, l'approche proposée n'a pas été pas de prohiber ou décourager le développement du photovoltaïque, mais au contraire de s'en emparer, de favoriser son intégration paysagère, ainsi que ses retombées économiques pour les habitants, en positionnant ces derniers au cœur des projets à déployer.

Le photovoltaïque se révèle par ailleurs avoir plusieurs avantages : il est mobilisateur vis-à-vis des habitants en plus de s'intégrer dans un cadre réglementaire avec des tarifs d'achat intéressants.

La démarche a été initiée en 2010. Cinq parcs naturels régionaux participant à la démarche se sont associés avec des territoires *infra*. pour porter la démarche avec l'idée de s'adosser à des périmètres géographiques cohérents pour assurer la rencontre et la mobilisation des habitants en charge de la conception et de l'orientation des projets.

Les centrales villageoises : des principes et des « règles du jeu »

- **par et pour les citoyens :** l'objectif de la démarche consiste, autour de collectifs de citoyens, en la création de sociétés locales destinées à porter des projets s'inscrivant dans le sens de la transition énergétique, gérées par des habitants pour répondre aux objectifs des habitants.

- **un territoire d'orientation :** les démarches de projet doivent s'appuyer sur un « territoire d'orientation » définissant les objectifs locaux en matière de transition énergétique fondés sur une charte de territoire, par exemple, comme c'est le cas pour les parcs naturels régionaux.
- **des collectivités partenaires :** les collectivités peuvent s'investir dans le financement de l'animation et la participation au capital des sociétés de projet.
- **de l'ingénierie de projet :** L'agence Rhônalpénergie Environnement assure la recherche de financements européens, apporte son expertise, consolide la modélisation et le retour d'expériences au fil des expérimentations.
- **un périmètre géographique :** chaque territoire qui souhaite s'inscrire dans la démarche se dote d'une société locale sans possibilité pour chacune d'elles d'aller faire des opérations en dehors de son périmètre d'intervention.
- **le réinvestissement dans des projets locaux :** l'adhésion à la marque « Centrale Villageoise », implique qu'il n'y ait pas de distribution de bénéfices avant 3 ans.

Une méthodologie de projet modélisée en trois grandes phases

1. La phase d'animation

La phase initiale vise à rassembler un collectif d'habitants autour d'un projet. Cette phase s'appuie sur un animateur de territoire au profil davantage généraliste que technique.

- **Objectif :** pousser les personnes à s'investir dans les sociétés y compris inciter la gestion
- Identifier des financements mobilisables pour l'animation : crédits leader...

Deux collectifs de citoyens sont créés en parallèle :

- un sur le montage de la société et ses règles de fonctionnement ;
- un autre sur la recherche d'une première opération.

2. La phase de développement

- **Objectif :** convaincre les propriétaires de toits, publics et/ou privés d'accueillir des installations photovoltaïques.

Sur ce point, des problèmes techniques, des questions de raccordements au réseau électrique peuvent se poser, etc. Pour y faire face, RAEE met à disposition des habitants des outils pour aider les acteurs à faire les bons choix.



Plus-value de la démarche :

- **une démarche qualité**, qui impose une rigueur dans l'approche des risques.
- **une mutualisation des risques et des rendements :** par exemple, s'il n'y a pas de rentabilité pour l'installation sur la toiture d'une mairie-école, il peut y avoir une mutualisation des rendements obtenue sur un ensemble de toitures et/ou au travers d'une masse critique d'investissements en y intégrant, par exemple, de plus petites installations sur les toits de particuliers. Cette approche prend en compte des prix de rachat moindre sur de grandes superficies (27 centimes pour les installations de moins de 65 m^2, contre13 centimes au-delà).

Nota bene : les sociétés locales sont propriétaires des installations. Elles assument les risques encourus en portant la responsabilité en cas de problème. Si le toit contient de l'amiante ou, par exemple, nécessite un renforcement de charpente, les coûts sont pris en charge par la société. Un système de « monitoring » et d'alerte à distance apporte une sécurité supplémentaire et permet d'intervenir en cas de problème.

Ce système a par ailleurs été négocié pour une mise à disposition à moindre coût auprès de l'ensemble des sociétés locales.

- **un financement vertueux de la transition énergétique :** le modèle financier mis en place permet de délivrer l'intégralité des loyers au propriétaire du toit par anticipation sur la durée de vie de l'équipement à condition que cela serve à financer des travaux d'économie d'énergie.



- **la mise à disposition d'un outil d'évaluation économique :** RAEE met également à disposition un outil d'évaluation économique des projets, avec l'aide de financements européens et de la Région.

3. La phase opérationnelle

Les sociétés locales n'ont pas de personnel en propre car les opérations menées sont, à ce jour, de trop faible envergure. Il est donc fait appel à des prestataires via des appels d'offres, dont les cahiers des charges et la consultation sont fondés sur un modèle proposé par RAEE.
Des partenariats sont également mis en place avec la SEM Soleil, issue du syndicat d'énergie de la Loire pour apporter l'expertise opérationnelle. D'autres partenariats et des relais sont recherchés auprès d'autres syndicats d'énergie.

Favoriser les impacts économiques

La démarche mise en œuvre, par et au bénéfice des habitants, vise à favoriser les impacts économiques, avec la volonté de favoriser la création d'emplois sur le territoire. La distribution des bénéfices auprès des habitants sociétaires et le fléchage du réinvestissement dans l'économie locale participe d'une dynamique que les promoteurs des Centrales Villageoises ont voulu encourager.

Cette approche se heurte toutefois au manque de certains savoir-faire locaux. Les fortes exigences de qualité conduisent, par exemple, à ce que l'on ne puisse pas faire appel à n'importe quel électricien.

Perspective d'extension la démarche « Centrales Villageoises »

Fort de son expérience, RAEE étudie avec la Fédération Nationale des PNR (FNPNR) la possibilité d'extension de l'expérience à l'ensemble des parcs naturels régionaux. Au-delà, l'objectif serait l'extension à l'ensemble du monde rural, dès lors qu'il s'agit de périmètres cohérents.

VENDÉE



Un « démonstrateur » départemental pour mieux intégrer les énergies renouvelables dans les réseaux

Mis en œuvre par un consortium coordonné par le SyDEV, le démonstrateur « Smart grid Vendée » teste à grande échelle la mise en œuvre d'un réseau de distribution intelligent. Objectif : mieux intégrer et donner toute sa place aux énergies renouvelables. Une expérience pionnière à l'échelle mondiale.

Le SyDEV, un syndicat pionnier de la transition énergétique

Le SyDEV, Syndicat Départemental d'Énergie et d'équipement de la Vendée, organise la distribution publique du gaz et de l'électricité aux citoyens pour le compte des collectivités qui l'ont mandaté. Il y a 10 ans, il s'est doté d'une régie dans le but de produire des énergies renouvelables, régie transformée depuis en Société d'Économie Mixte. Elle assure de la production à partir d'énergie issue du photovoltaïque, de l'éolien et de la méthanisation. Plus récemment, le SyDEV s'est engagé dans le développement des réseaux numériques, l'implantation de bornes électriques et mène une politique d'investissement volontariste

dans les Smart grids. Pour mener à bien ses actions, le SyDEV comprend 80 agents et est doté d'une mission innovation et développement.

Le projet Smart grid Vendée

Depuis deux ans, dans le cadre d'un projet engagé pour une durée de 5 ans, le SyDEV s'est investi dans un projet de « démonstrateur » dénommé « Smart grid Vendée » dont le cahier des charges a été défini et porté dans le cadre de l'AMI Investissements d'Avenir piloté par l'Ademe. Ce programme est doté de 30 millions d'euros destinés à financer ces investissements (9 millions d'aide de l'Ademe). Il associe huit partenaires au sein d'un consortium : SyDEV, ErDF, RTE, Cofely Ineo, Legrand, Actility, Alstom et le CNAM.

Conçu à l'échelle du département de Vendée, « Smart grid Vendée » a pour objectif d'optimiser la gestion du réseau de distribution de l'énergie. Il intègre dans son périmètre la production d'énergies renouvelables, les bâtiments publics, l'éclairage public, le véhicule électrique et des usines d'eau potable. Le caractère remarquable de ce démonstrateur lui est conféré par son périmètre géographique de mise en œuvre, à l'échelle d'un département, ce qui en fait un des plus gros « démonstrateurs » au niveau mondial.

Un démonstrateur pour dépasser les contraintes liées à l'intégration des EnR dans les réseaux

Ce projet est né d'un constat : lorsque la production EnR se développe, les contraintes portant sur la gestion du réseau d'électricité sont fortes.
Dans un contexte où la part des énergies renouvelables est amenée à fortement augmenter dans le mix énergétique, cette problématique revêt une importance majeure. Aussi, un des enjeux posés par la transition énergétique est en effet de pouvoir utiliser le réseau de distribution d'électricité de la manière la plus efficace possible, afin de lever les contraintes actuelles, et pouvoir ainsi intégrer davantage d'EnR.
Le projet « Smart grid Vendée » vise à répondre à cette problématique : l'enjeu au travers de ce programme est de pouvoir mieux gérer les pics de production EnR de manière à permettre de mieux intégrer cette production intermittente.
Le projet a également pour but de mieux gérer les pointes de consommation en pratiquant des « effacements », c'est-à-dire de multiples petites baisses de consommations anticipées et simultanées.

« Smart grid Vendée » met en œuvre ce projet expérimental à l'échelle du territoire départemental, en investissant dans des systèmes d'infor-

mation, de recueil et de fournitures de données de consommation et de production. En parallèle, l'intégration des bornes intelligentes destinées aux véhicules électriques dans le cadre du projet permettront de soulager le réseau en prévoyant la charge des batteries quand le réseau est sous-utilisé.

Un gain pour la collectivité et les utilisateurs

À terme, c'est un gain qui est visé pour la collectivité dans la mesure où les investissements consentis dans le cadre du démonstrateur devraient permettre de déboucher sur une baisse des coûts d'investissement et de maintenance des réseaux. C'est également un gain potentiel pour les utilisateurs puisque les économies réalisées pourront être répercutées sur les tarifs.
Sur ce démonstrateur phare, dans la mesure où il repose sur un modèle complet à l'échelle d'un territoire, les partenaires engagés dans ce programme testent une brique technologique, mais aussi les conditions de viabilité économique d'un élément clé de la transition énergétique, qui doit permettre une meilleure intégration des EnR dans le mix énergétique.

VIENNE



Un syndicat de l'énergie en première ligne sur le terrain de la transition énergétique

Un syndicat départemental portant un projet politique volontariste, un outil dédié aux énergies renouvelables, et plus récemment le recours au financement citoyen : ce sont les quelques ingrédients de la transition énergétique dans le département de la Vienne.

Génèse d'un syndicat de l'énergie en milieu rural

Les élus du département de la Vienne se sont appropriés les problématiques énergétiques au moment de l'électrification du pays. Faisant le constat que seules les villes étaient pourvues, ils ont créé un syndicat intercommunal de l'énergie, regroupant la quasi-totalité des communes du département de la Vienne, hormis la ville de Poitiers qui était déjà équipée.

Les premiers réseaux électriques ont été financés par l'emprunt et l'émission d'obligations. Les premiers projets ont permis de dégager des ressources financières, ce qui a par la suite permis d'amorcer la pompe pour assurer le financement des investissements qui ont suivi.

Le gaz, l'éclairage public, les économies d'énergie, l'ouverture des marchés, la transition énergétique : les élus ont au fil du temps souhaité s'emparer des nouvelles opportunités offertes par les évolutions technologiques et réglementaires. Ils ont ainsi créé des sociétés en régie, et notamment en



1925 la première régie de la Vienne, dont le statut a évolué sous forme de SEM suite à l'ouverture des marchés en 2004 pour devenir la SEM Sergies dédiée à la production des énergies renouvelables.

Les énergies renouvelables, un enjeu de développement territorial

En 2001, les premières lois de libéralisation ont modifié le paysage énergétique, en mettant notamment en place l'ouverture des marchés de l'électricité, les objectifs de développement d'énergies renouvelables dans le mix énergétique et l'instauration d'un tarif d'achat d'électricité renouvelable.

Dans ce contexte, les élus locaux ont décidé de s'emparer des enjeux écologiques et énergétiques en créant une société spécifique chargée de développer les EnR sur le modèle de ce qui avait été fait pour l'électrification rurale au siècle dernier.

C'est de cette manière que les énergies renouvelables sont devenues un enjeu de développement territorial.

L'objectif est de passer de 10 % de la production d'énergie consommée réalisée par du renouvelable sourcé par les productions issue de la SEM, à 45 % à l'horizon 2025.

La SEM Sergies, au service de la transition énergétique

La SEM Sergies est une émanation du syndicat départemental de l'énergie. Sa vocation est de porter la politique volontariste développement des énergies renouvelables à l'échelle du département de la Vienne. Un capital social a été versé à la société à sa création, réparti à 85 % par le syndicat intercommunal et à 15 % par la CDC, le Crédit Agricole, et la Société Générale.

Au moment de sa création en 2001, la SEM Sergies était parmi les premières engagées sur le renouvelable. Mais après quelques années, le positionnement correspondant à combler un déficit d'initiative privée sur le secteur n'est plus pertinent. On voit en effet apparaître sur le territoire un grand nombre d'opérateurs qui viennent proposer des solutions, en particulier en matière de parcs éoliens. Sur le département de la Vienne, presque toutes les communes ont ainsi été démarchées par un développeur ou un bureau d'études.



Dans ce contexte, l'option prise a été celle du repositionnement de Sergies sur du partenariat avec ces acteurs privés. Schématiquement, les projets impliquent aujourd'hui trois acteurs qui travaillent de concert et de manière étroite : la commune, le développeur et la SEM Sergies qui est présente au capital des sociétés de projet voire en devient l'actionnaire majoritaire.

Une méthode d'approche pour développer les projets

La SEM Sergies ne fait pas valoir de différence quant à la nature des projets par rapport à ceux qui pourraient être portés par des opérateurs privés.

En revanche, en vertu de sa forte proximité avec les communes, la SEM fait prévaloir une différence d'approche et de méthode avec pour avantage de faciliter l'appropriation et l'acceptabilité locale des projets. Ainsi, dès qu'une potentialité est identifiée, la SEM se rapproche de la collectivité pour co-construire le projet et en évaluer de manière concertée l'opportunité. Cette méthode présenterait l'avantage de prévenir les risques de blocage, en particulier de la part des riverains concernés, en permettant de désamorcer les éventuelles situations conflictuelles très en amont du développement des projets.
Le fait d'être un acteur local serait également un gage de confiance, de la part des populations, qui favoriserait également l'appropriation des projets.



Recours au financement citoyen

En 2008, sur un projet de parc éolien, des riverains sont venus approcher la SEM et ont demandé à soutenir le projet. À l'époque, des contraintes juridiques empêchaient aux particuliers d'y prendre part directement. En 2014, ces contraintes ont été levées rendant accessible à des particuliers le financement directement à côté, ou en plus d'une banque, de projets EnR en prenant des actions ou en prêtant de l'argent à des sociétés.

Dès le début de l'année 2014, les élus ont ainsi souhaité que la SEM investigue la voie de l'investissement citoyen pour évaluer les différents schémas possibles qui pourraient être développés. Trois dispositifs ont ainsi vu le jour :

- un partenariat avec le Crédit Agricole Touraine Poitou a permis de financer un parc éolien sur le département et de lancer un compte à terme réservé aux sociétaires du Crédit Agricole. Ce compte à terme est dédié à l'investissement d'un parc éolien. En 15 jours, 200 sociétaires ont souscrit 1 million d'euros.

- l'équipement de toits en photovoltaïque a été réalisé avec la plateforme de crowdfunding LUMO. L'investissement total d'un montant de 900 k€ a été obtenu en contractant un emprunt bancaire (60 %) et en mobilisant de l'épargne citoyenne sur 300 dossiers de souscription (20 %), le reste sur fonds propres de Sergies (20 %). La rémunération des citoyens se fait au même taux que celui de la banque sur la même durée.

- l'acquisition d'un projet éolien. La SEM Sergies a racheté la société de projet (80 %) aux côtés de l'association Énergie Partagée (qui va prendre 20 % du capital social de la société).

D'autres formules ont été étudiées : l'émission d'obligations, ou d'un emprunt en partenariat avec un organisme bancaire ou le lancement de souscription directement sur internet...

En conclusion, ces expérimentations ont pu démontrer que, d'une part, la participation citoyenne correspond, au-delà des discours, à une vraie attente, d'autre part, en termes de gestion, ces formules sont relativement simples à mettre en œuvre.

Forte de ces premières expériences réussies, la SEM Sergies envisage de poursuivre dans cette voie.

Liste des personnes interviewées lors de l'étude

Christel SAUVAGE	Directrice	Agence locale de l'énergie (ALE) des Ardennes
Michel LECLERCQ	Fondateur du projet	Begawatt
Mauritz QUAKK	Entrepreneur	Bioénergie de la Brie
Davide BRUSSELLE	Directeur Régional des Finances	CCI de la region Nord de France
Élie PRADEILLES	Chargé des politiques territoriales de l'énergie	Conseil régional de Bretagne
Claude LENGLET	Direction Générale des Services Chef de projet Troisième Révolution Industrielle	Conseil régional Nord - Pas-de-Calais
Thomas TOUTAIN MEUSNIER	Délégué général	Durapole
Christian CAUSSIDÉRY	Directeur Agence de développement Vallées des Pyrénées	EDF
Jérémie JEAN	Fondateur	Egreen
Antoine GUILLEUX	Directeur technique	Enercoop Ardennes-Champagne
Justine PEULLEMEULLE	Chargée d'administration et d'animation	Énergie Partagée Association
Jean FACON	Directeur adjoint	FNCCR
Nicolas FLECHON	Directeur Adjoint des Réseaux - Directeur Smart Énergie	Gaz Électricité de Grenoble
Andreas RÜDINGER	Chercheur	IDDRI Science po
David HEULOT	Animateur du projet "Méthanation"	Jeune chambre économique de Tours
Pauline GABILLET	Doctorante	Laboratoire techniques, territoires et societe (LATTS)
Anastasia TOUATI	Chef de projet	Plan urbanisme construction architecture (PUCA)
Dominique JACQUES	Chargé de mission PNR - Centrales Villageoises	Rhonealpenergie - environnement (RAEE)
Bénédicte RIVOIRE-MELEY	Responsable Pôle Climat	SCoT du Grand Douaisis
Emmanuel JULIEN	Président du Directoire	SEM Sergies
Yann DANDEVILLE	Coordinnateur de Smart grid Vendée	Syndicat Départemental d'énergie et d'équipement de la vendée

Composition du comité de pilotage

Philippe TESSIER	Directeur Projet	UGAP
Isabelle MIGLIORE	Ingénieure	Ademe
Franck CHAIGNEAU	Responsable veille, études et prospective territoriale	Caisse des Depôts
Grégory FOURNIER	Délégué Général	Jeune chambre économique Francaise
Sylvain BAUDET	Chargé de mission développement économique	ETD
Julien THEISSE	Chargé de mission développement économique	ETD
Julien LUPION	Chargé d'études stratégie	GrDF
Marrion CARROZ	Déléguée Economie	GrDF
Frédérique LE MONNIER	Déléguée développement durable	GrDF
Nathalie BOYER	Deléguée général	Orée

le centre de ressources
du développement territorial
30 rue des Favorites 75015 Paris
www.projetdeterritoire.com

Cet ouvrage a été rédigé par Sylvain Baudet etJulien Theisse (Etd)
Relecture assurée par Frédérique Le Monnier (GrDF) , Julien Lupion (GrDF) et Marion Carroz (GrDF)
La maquette et la mise en page ont été réalisées par René Alexandre (Etd).

Crédit photo
Couverture : Vincent Fournier

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés, réservés pour tous pays.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle par quelque procédé que ce soit des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur, est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les courtes citations justifiées par le caractére scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées. (art. L. 122-4, 122-5 et L. 335-2 du Code de la propriété intellectuelle).

le centre de ressources
du développement territorial

Développement économique

La transition énergétique, levier de développement local

Des projets citoyens de parcs éoliens en Bretagne, ou en Rhône-Alpes, des expérimentations de Smart grid à grande échelle portées par des consortiums publics-privés en Vendée, de nouveaux outils de mobilisation de l'épargne citoyenne, comme les plateformes de crowdfunding ou les fonds d'investissements citoyens, pour financer des centrales photovoltaïque dans la Vienne, aux stratégies régionales ambitieuses comme la Troisième Révolution Industrielle du Nord – Pas-de-Calais... Les initiatives locales se multiplient et illustrent la variété des modalités d'accompagnement de la transition énergétique à différentes échelles territoriales. Au-delà de la singularité des expériences pionnières, il apparaît aujourd'hui nécessaire de capitaliser sur les démarches engagées sur les territoires dans l'optique de favoriser leur démultiplication et leur appropriation par les acteurs locaux.

Ce guide vise, à partir du retour d'expériences des politiques et démarches engagées sur les territoires, à alimenter la réflexion des acteurs locaux et à leur donner des principes d'orientations stratégiques et méthodologiques pour faire de la transition énergétique, et de la production d'énergies renouvelables décentralisées en particulier, un levier de développement local.

Etd bénéficie du soutien du CGET et de la Caisse des dépôts

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Premier ministre
COMMISSARIAT GÉNÉRAL À L'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES

cget

Caisse des Dépôts

Juin 2015
25 €

ISBN 978-2-914600-41-5