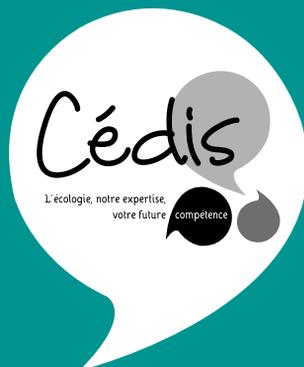




Renouveler les politiques locales de l'énergie





Renouveler les politiques locales de l'énergie

COORDINATION DU PROJET

Cédis

SOUS LA DIRECTION DE

Esther Bailleul

Chargée de mission énergie et territoires au Cler



AVEC LA CONTRIBUTION DE

Patrick Alfano

Etienne Ballan

Pascale Bosboeuf

Nicolas Braun

Jacques-Olivier Budin

Jean-François Caron

Christian Couturier

Ronan Dantec

Alexandre Ducolombier

Lucas Durand

Nicolas Haeringer

Charlotte Izard

Yannick Jadot

Marine Joos

Pierre-Antoine Landel

Mathieu Le Dù

Guillaume Lucas

Michel Maya

Marie Moisan

Justine Peullemelle

Pascaline Pin

Noémie Poize

Yannick Régnier

Andreas Rüdinger

Patrick Saultier

Pierre Seme

Bouchra Zeroual

Directeur de publication : Henri Arévalo
Comité de rédaction : Anne Brégeon, Victor Vauquois et Grégoire Aussavy

Cédis
105-107, boulevard Chanzy
93100 Montreuil
www.cedis-formation.org
cedis@cedis-formation.org
Tél. : 01 41 58 52 40 | Fax : 01 42 87 05 80

Le passager clandestin
1, rue de l'Église
72240 Neuvy-en-Champagne
www.lepassagerclandestin.fr
contact@lepassagerclandestin.fr

Pour du mieux-énergétique, mobilisons l'énergie citoyenne !

Pendant de longues décennies, les questions énergétiques ont été considérées comme une haute affaire d'État. Les collectivités et les citoyen-ne-s ont été résolument écartés des choix stratégiques et de la gestion du service aux populations. La fin des monopoles, les défis du changement climatique et l'obligatoire sortie des énergies fossiles ont remis en cause ce vieux modèle de gestion de l'énergie.

L'idée d'une transition énergétique s'est donc imposée avec la nécessité de trouver de nouvelles solutions pour économiser, produire et distribuer l'énergie. Loin d'être une contrainte, il s'agit d'une véritable opportunité pour le développement des territoires. La transition énergétique permet la diminution de la facture énergétique des collectivités et de leurs citoyen-ne-s, la revitalisation du territoire, la structuration de filières économiques et une nouvelle dynamique citoyenne.

La mobilisation de tous, à toutes les échelles, sera une force car elle est la meilleure façon d'impliquer et de faire prendre conscience des enjeux pour l'avenir. D'ailleurs, les initiatives des collectivités et des citoyen-ne-s se multiplient et la convergence avec les acteurs de l'économie sociale et solidaire est en marche avec la valorisation des processus de coopération et d'ingénierie financière. Retenons qu'au final, pour nous, élu-e-s, la meilleure façon de bien gérer l'intérêt général, en matière énergétique comme pour nombre d'autres politiques publiques, est bien de mobiliser l'énergie citoyenne !

Destiné aux acteurs locaux, ce guide pratique propose une approche opérationnelle et transversale de l'action locale en matière d'énergie, illustrée par de nombreux exemples de terrain où les acteurs ont su (re)prendre en main la question de l'énergie. Il me revient à nouveau de remercier les auteurs et contributeurs de ce nouveau guide, acteurs incontournables de la transition énergétique dans les territoires, qui, une fois de plus, auront largement satisfait à nos exigences de qualité.

HENRI ARÉVALO
Président du Cédis



Le Cler, Réseau pour la transition énergétique, est une association agréée pour la protection de l'environnement, créée en 1984 et habilitée à siéger dans les instances nationales. Son objectif est la promotion des énergies renouvelables et de la maîtrise de l'énergie, le développement local par l'énergie, l'appropriation locale de ces sujets dans les territoires, et la lutte contre la précarité énergétique.

Aujourd'hui, le Cler fédère un réseau de près de 300 membres qui représentent 17 000 citoyens et près de 6 000 salariés dans toute la France.

La composition variée du réseau, qui en fait sa force, permet une vision globale des questions énergétiques :

- ◆ Associations : Espaces info énergie, agences départementales d'information sur le logement, associations locales spécialistes des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, ONG...
- ◆ Entreprises : bureaux d'études, développeurs de projets, exploitants ou installateurs, fournisseurs d'équipements, architectes...
- ◆ Organismes publics : agences locales de l'énergie, organismes de formation et de recherche, collectivités territoriales, établissements publics et syndicats d'énergies...

Généralistes ou spécialistes, les adhérents du Cler assurent un travail de terrain au sein des territoires. L'ancrage au cœur des réalités locales, la diversité complémentaire des champs d'expertise, mêlés à une approche transversale, caractérisent notre réseau qui œuvre depuis trente ans à construire une vision globale et concrète de la transition énergétique.

Nos missions

Échanger

Tête de réseau nationale spécialisée dans les énergies renouvelables et la maîtrise de l'énergie, le Cler anime le réseau de ses adhérents et des réseaux thématiques sur la précarité énergétique, les Territoires à énergie positive, la formation, les Espaces info énergie et Plateformes territoriales de la rénovation énergétique...

Il fonctionne lui-même en réseau, en partenariat avec de nombreuses organisations. Il est notamment membre fondateur d'Énercoop, d'Énergie partagée et du Réseau action climat France.

Convaincre

Fort de l'action de terrain de ses membres, le Cler formule et défend ses propositions auprès du Parlement, du gouvernement et des acteurs économiques. Il est un interlocuteur incontournable des pouvoirs publics et fait entendre la voix de la transition énergétique dans les instances

officielles comme le Conseil supérieur de l'énergie, le Conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique...

Informer

Plus grand centre de ressources documentaires de France, la revue *Cler infos*, concours de courts métrages, compétitions des collectivités locales « championnes » sur le thème des énergies renouvelables... : le panel des outils à disposition des professionnels et du public est large, diversifié et en perpétuel renouvellement.

Focus : le réseau des Territoires à énergie positive



Fondé en 2011 par six territoires pionniers, le réseau des Territoires à énergie positive (Tepos) rassemble les territoires ruraux qui visent l'objectif de réduire leurs besoins d'énergie au maximum, par la sobriété et l'efficacité énergétique, et de les couvrir par les énergies renouvelables locales.

Le Cler porte le projet et anime le réseau Tepos au niveau national.

Les territoires volontaires, et les acteurs qui les accompagnent, se retrouvent chaque année lors des rencontres nationales « Énergie et territoires ruraux, vers des territoires à énergie positive » qui rassemblent près de 400 participants. Via le site www.tepos.fr, qui propose des actualités, des bonnes pratiques, des comptes rendus interactifs, des vidéos et une lettre d'informations mensuelle, force est de constater l'intérêt grandissant et le succès de leurs actions.

Introduction	9
---------------------------	----------

1 | COMPRENDRE

Les collectivités en première ligne de la transition énergétique européenne	14
--	-----------

Victime de son succès, la transition énergétique est attaquée	16
---	----

Le cadre français de la transition énergétique territoriale .	17
--	-----------

De la stratégie énergétique nationale aux politiques locales	17
--	----

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2015	18
---	----

De la centralisation à la décentralisation énergétique ?	21
--	----

Penser l'autonomie énergétique territoriale	23
--	-----------

Territoire de projet ou projet de territoire ?	23
--	----

Une organisation ouverte sur l'extérieur	25
--	----

Une définition de l'autonomie énergétique territoriale	26
--	----

La démarche négaWatt comme cadre pour la transition énergétique dans les territoires	28
---	-----------

La démarche négaWatt	28
----------------------------	----

La sobriété n'est pas l'austérité !	29
---	----

L'efficacité énergétique : la technique au service de la transition	30
---	----

La démarche négaWatt, pour une transition énergétique réussie	31
---	----

Virage-énergie Nord-Pas-de-Calais : une vision prospective régionale de la sobriété énergétique 32	32
---	-----------

Scénariser la sobriété pour agir	32
--	----

Des outils de sensibilisation et d'aide à la décision publique	33
--	----

• Quiz > Êtes-vous au point sur les énergies renouvelables ?	36
--	----

Le financement de la transition énergétique : quels enjeux et quels leviers ?	40
--	-----------

Distinguer entre le fléchage des investissements existants et le besoin de capitaux additionnels	40
--	----

Coût, maturité et disponibilité du capital :	
--	--

quelle ingénierie financière pour mitiger les risques ?	41
---	----

Vers une stratégie de financement de la transition :	
--	--

le rôle des collectivités locales	43
---	----

2 | AGIR

Piloter la transition énergétique locale 48

Projet de territoire et transition énergétique : par où commencer ?	48
Planification et aménagement au service des projets de transition énergétique des territoires	52
Les territoires à énergie positive, 100 % renouvelable c'est possible !	56
Développer les réseaux de chaleur : l'exemple d'Épinal	59

Agir en transversalité 61

L'énergie : un enjeu social	61
Slime, programme national de lutte contre la précarité énergétique	63
Politiques locales de mobilité	65
Remplacer les véhicules diesel : l'exemple de la région Île-de-France	68
Convergence des transitions énergétique et agricole	69

Impliquer les citoyens 73

Vers une démocratie énergétique	73
L'énergie citoyenne : les collectivités comme pierre angulaire des projets	75
Centrales villageoises : un modèle territorial basé sur l'implication citoyenne et publique	78
Accompagner les particuliers pour la rénovation énergétique de leurs logements : le rôle clé des espaces info-énergie et des nouvelles plateformes territoriales de la rénovation énergétique	81

Transition énergétique et développement local 85

L'opérateur énergétique territorial, un acteur multiforme de l'autonomie	85
Développer les emplois et les filières de la transition énergétique dans les territoires	91
L'exemple de la troisième révolution industrielle en Nord-pas-de-Calais et à Loos-en-Gohelle	94
Mettre en œuvre l'accord de Paris : vers des collectivités locales « zéro fossile »	99

Conclusion : des voies à explorer pour les territoires 102

Entre souplesse et résistance, changer le mode de gestion du local pour des territoires « adaptés »	102
Réseaux électriques et énergies renouvelables : un enjeu de taille pour la transition énergétique	103

Glossaire 108

Ressources 110

Les territoires ont un rôle déterminant dans la transition énergétique

Par Charlotte Izard, responsable Climat et Territoire au Réseau Action Climat France

Vous n'avez pas pu y échapper : 2015 aura été marquée du sceau de l'urgence climatique ! L'année fut l'occasion de rappeler que notre modèle de développement est insoutenable si nous voulons rester sous le seuil des 2°C et laisser 80 % des ressources fossiles restantes dans le sol pour limiter les impacts des changements climatiques. À la mobilisation de la société civile s'est ajouté un élément de taille depuis la COP21 : l'accord mondial sur le climat engageant l'ensemble des États vers une sortie de la dépendance aux fossiles. Sous peine d'être vidé de son sens, l'accord de Paris devra se matérialiser par des décisions politiques nationales fortes, et se concrétiser à l'échelle des territoires. En effet, selon le PNUD¹, 50 à 80 % des leviers d'actions contre les changements climatiques se trouvent à l'échelle locale.

Un contexte national favorable

Bonnes nouvelles : les ingrédients d'un développement local décarboné existent en France et ont déjà été saisis par une partie des acteurs territoriaux. Les piliers du changement résident principalement dans des choix de sobriété et d'efficacité énergétique ainsi que de développement des énergies renouvelables... Or ces aspects ont été renforcés depuis les votes en août 2015 de la loi relative à la transition énergétique pour une croissance verte et de celle portant nouvelle organisation territoriale de la République. Des leviers existent donc pour l'ensemble des échelles de territoires et des secteurs impactant le climat : généralisation progressive des PCAET², nouveaux schémas régionaux transversaux³, mesures visant à faciliter le développement des énergies renouvelables ou à diminuer la place des voitures en ville. Aux ingrédients de base, reste à ajouter une bonne dose de volonté politique... En effet, pour atteindre nos objectifs relatifs aux émissions de gaz à effet de serre et aux énergies renouvelables, la transition énergétique doit être accélérée, et l'échelon local en est son terreau le plus fertile.

Cette injonction au changement doit être vue comme une réelle opportunité pour les territoires : et si la transition énergétique devenait un prisme au travers duquel revoir nos modèles de développement et nos pratiques territoriales ?

1. Programme des Nations unies pour le développement.

2. Plan climat air énergie territoriaux, remplaçant les PCET, article 188 de la loi TECV.

3. Cf. Schéma régional d'aménagement et de développement durable et d'égalité des territoires, article 10 de la loi NOTRE.

Répondre à l'urgence climatique en dynamisant l'économie territoriale

Dans un contexte de diminution des dotations de l'État aux collectivités territoriales, il devient indispensable de trouver des ressources complémentaires pour les budgets locaux. À l'échelle nationale, la facture énergétique liée à notre dépendance aux énergies fossiles est égale au déficit de notre balance commerciale (environ 70 milliards d'euros par an). Pour un territoire de 100 000 habitants, plus de 200 millions d'euros par an pourraient être injectés dans le territoire plutôt que jetés par les fenêtres en achats d'énergies fossiles ! Le tout, en évitant de produire 550 000 tonnes de CO₂ et 200 tonnes de déchets radioactifs⁴. Réinjecter ces sommes dans un développement territorial durable permet aussi de créer des emplois locaux. En effet, l'application du scénario négaWatt⁵ en France pourrait générer près de 600 000 emplois nets⁶ dans des filières aussi variées que l'énergie, le bâtiment, l'agriculture, les déchets, le transport ou l'aménagement du territoire.

Au-delà d'être urgente pour le climat et économiquement pertinente, la transition énergétique est une nécessité sociale

En France, plus de 5 millions de ménages souffrent de précarité énergétique, subissant la double peine de la pauvreté et d'un habitat fortement consommateur d'énergie. L'échelon local est ici aussi particulièrement concerné puisque l'une des principales solutions réside dans la rénovation énergétique des bâtiments. Intercommunalités, départements et régions devront accélérer le rythme de la rénovation via une coordination efficace des plateformes territoriales de la rénovation énergétique et des outils financiers et sociaux existants.

La transition énergétique, pour être juste, doit être transversale et pensée sous l'angle de l'accessibilité aux services et à l'emploi via des offres de mobilité durable. De même, climat et santé sont liés, au regard des émissions des véhicules et des impacts sanitaires de notre modèle agricole et de notre alimentation.

L'urgence climatique comme exigence et opportunité de renouvellement démocratique

Les enjeux climatiques trouvent une importante part de leurs solutions dans la transition énergétique, laquelle est un formidable levier de réappropriation citoyenne. L'approche territoriale de l'énergie, la participation

4. Données : Cler.

5. Pour en savoir plus, consulter le chapitre sur négaWatt.

6. Quirion Philippe, *L'effet sur l'emploi de la transition énergétique en France : une analyse input-output du scénario négaWatt*, CIRED working papers n°46-2013, mars 2013.

aux projets d'énergies renouvelables ou aux circuits courts alimentaires ont leurs pendants politiques : décentralisation, concertation locale et participation politique.

Il fut un temps où l'on parlait de « générations futures ». Aujourd'hui ces générations sont face aux élus, en situation d'exiger l'audace et l'expérimentation que le changement climatique impose.



COMPRENDRE

Les collectivités en première ligne de la transition énergétique européenne

Par Yannick Jadot, député européen (EELV), membre au Parlement européen de la commission de l'énergie, de l'industrie et de la recherche et vice-président de la commission commerce international.

Lancé en 2014, le projet européen d'une Union de l'énergie a de quoi séduire. Il rappelle que la première pierre à l'édifice européen a été la création en 1952 de la Communauté européenne du charbon et de l'acier. L'enjeu alors était immense : garantir la paix et reconstruire l'économie européenne par la gestion partagée des ressources de charbon, l'indépendance énergétique et la relance de la sidérurgie.

Plus de soixante ans après, le contexte a changé mais l'énergie demeure un sujet central. L'Europe dépense plus d'un milliard d'euros par jour (400 milliards par an, soit 3 % de son PIB) pour importer pétrole, gaz et charbon, nous rendant toujours plus dépendants des dictatures du Golfe et de la Russie. Environ 100 millions d'Européens souffrent de précarité énergétique. Les pollutions impactent dramatiquement notre santé et notre environnement. De très nombreuses centrales thermiques et nucléaires arrivent en fin de vie et des investissements colossaux sont nécessaires pour installer de nouvelles capacités de production. L'Union européenne (UE) a signé l'Accord de Paris à la COP21 qui impose de sortir des énergies fossiles et de l'âge du carbone avant 2050. Autant dire que les choix d'investissement que l'Europe va faire dans les cinq prochaines années détermineront notre système énergétique, son impact sur nos conditions de vie, le climat et nos relations avec le reste du monde. Rien que cela !

Le paquet climat-énergie 2020 adopté en 2008 (les 3x20¹) avait montré la voie en actant un consensus sur le couple efficacité énergétique-renouvelables comme pilier de la transition énergétique européenne. Sous la pression du Parlement européen, des directives ont été adoptées sur les énergies renouvelables, le bâtiment neuf et ancien, l'éco-conception des équipements, les émissions de CO₂ des voitures... Ce paquet a permis aux États d'accélérer leurs efforts en matière d'économies d'énergie et d'offrir un environnement juridique et financier favorable aux renouvelables.

1. Le paquet fixe trois objectifs pour 2020 : 20 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre, 20 % de renouvelables dans le mix énergétique et amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique.

Démystifions la transition énergétique allemande

La transition énergétique allemande a fait l'objet de nombreux commentaires en France. Entre dénonciation d'un côté et imitation sans recul du modèle allemand de l'autre, mieux vaut savoir distinguer les mythes de la réalité avant de prendre position !

● MYTHE N°1 : La transition énergétique allemande, c'est uniquement la sortie du nucléaire !

RÉALITÉ : Le « tournant énergétique » allemand (*Energiewende*) est un projet politique complet, qui va au-delà de la sortie du nucléaire et du développement des énergies renouvelables. Formalisé dès l'année 2000, il recueille un large soutien de la société allemande : 89 % des citoyens le considèrent comme important. L'Allemagne a déjà réduit ses émissions de gaz à effet de serre de plus de 25 % depuis 1990 (objectif 40 % en 2020 et 55 % en 2030) et porté la part des énergies renouvelables à près de 24 % de l'électricité consommée (objectif 35 % en 2020). D'ici le milieu du siècle, le pays vise une réduction de ses émissions de 80 à 95 % par rapport à 1990.

● MYTHE N°2 : Le développement des énergies renouvelables en Allemagne a fait exploser la facture énergétique des ménages.

RÉALITÉ : Si le prix de l'électricité a bien augmenté outre-Rhin, les ménages allemands consomment moins d'énergie globalement que les ménages français (logements mieux isolés, équipements plus efficaces, etc.). Cela contribue à atténuer leur facture totale d'énergie. Et si la charge qui pèse sur les ménages et les PME n'est pas négligeable, c'est parce que le gouvernement a choisi d'exonérer sa grande industrie qui, elle, ne contribue pas à l'effort.

● MYTHE N°3 : À cause de sa sortie du nucléaire, l'Allemagne est revenue au charbon et a renoncé à ses objectifs de lutte contre le changement climatique.

RÉALITÉ : L'Allemagne n'a abandonné

ni l'objectif de sortie du nucléaire, ni celui de réduire ses émissions de 40 % d'ici à 2020. Le nucléaire n'est pas remplacé par du charbon, mais par des énergies renouvelables. Si les émissions allemandes sont en hausse, ceci est essentiellement lié au niveau très faible du prix du carbone sur le marché : vers 2013, le charbon remplace le gaz, moins polluant, mais devenu plus cher. On retrouve ce phénomène dans la plupart des pays européens.

● MYTHE N°4 : La transition énergétique, l'économie allemande peut se le permettre, mais c'est impossible pour l'économie française qui est en crise.

RÉALITÉ : En Allemagne, le tournant énergétique est une politique conçue pour être bénéfique pour l'économie : développement de nouvelles filières industrielles, création de nouveaux emplois locaux, diminution de la facture énergétique, etc.

● MYTHE N°5 : L'argent des consommateurs allemands a uniquement servi à enrichir les producteurs de panneaux photovoltaïques chinois.

RÉALITÉ : 80 % de la valeur ajoutée liée à l'installation d'une centrale photovoltaïque est créée sur le territoire d'installation, la fabrication des panneaux elle-même ne représente qu'une faible part dans la chaîne de la valeur du photovoltaïque.

D'après la publication *En finir avec les idées reçues sur... la transition énergétique en Allemagne*, publiée par le Réseau Action Climat (2014, 12 pages) Démystifions la transition énergétique allemande

Victime de son succès, la transition énergétique est attaquée

Mais en octobre 2014, c'est la contre-révolution énergétique qui se met en branle. Les premiers résultats en matière d'efficacité et l'arrivée massive d'électricité renouvelable dans les réseaux ont généré une réaction brutale des grands groupes énergétiques du nucléaire, du gaz et du charbon, malheureusement soutenus par des pays comme la Pologne, la Grande-Bretagne ou la France.

Les dirigeants européens se mettent alors d'accord sur des objectifs pour 2030 très en dessous du nécessaire et du possible : 40 % au moins de réduction des émissions de gaz à effet de serre, 27 % de renouvelables, et autant pour l'efficacité énergétique, au lieu de 55 % pour les émissions, 45 % pour les renouvelables, 40 % pour l'efficacité. Bref, l'effort dans la transition énergétique est réduit de près de moitié sur la décennie 2020-2030 par rapport à la décennie 2010-2020 !

Une aberration économique au moment où les énergies renouvelables sont devenues compétitives, les technologies et les programmes d'isolation des logements enfin performants. Un déni de réalité puisque les trois quarts des nouvelles capacités de production électrique installées en Europe sont désormais des renouvelables.

C'est aussi un drame social. Un objectif de 40 % d'efficacité, soutenu par le Parlement européen, les villes et de nombreux industriels, aurait généré 2 millions d'emplois d'ici 2020, et potentiellement 2 autres millions à l'horizon 2030. Sans parler de la baisse des factures d'énergie pour les ménages.

C'est enfin une faute politique : 40 % d'efficacité permettrait de réduire d'autant nos importations de gaz, soit l'équivalent de la totalité des importations de gaz russe.

À défaut de politique énergétique claire et ambitieuse, l'UE dispose néanmoins d'un outil essentiel pour encourager la transition énergétique dans ses territoires : la conditionnalité de ses fonds. Les écologistes européens ont ainsi réussi à obtenir que sur la période 2014-2020, entre 12 et 20 % minimum du Fonds européen pour le développement régional (Feder) soient utilisés pour soutenir l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. En tout, c'est plus de 23 milliards d'euros (dont environ 1,7 milliard en France) en direction des projets de rénovation énergétique des bâtiments, de parcs éoliens et solaires, pour favoriser la mobilité urbaine durable, etc.

De même, si les États ont refusé des critères de conditionnalité stricte sur l'utilisation du Plan Juncker (315 milliards d'euros d'investissement essentiellement privés garantis par des fonds publics) en faveur d'un programme massif d'économies d'énergie, des fonds sont là. C'est aux collectivités de s'emparer de cet outil avec des projets répondant aux attentes des citoyennes et des citoyens. Et, face à des États frileux, de rester en première ligne de la révolution énergétique !

Le cadre français de la transition énergétique territoriale

Le système énergétique français et son cadre réglementaire complexe sont le résultat d'une succession de politiques locales, nationales et européennes, dont la dernière étape est à ce jour la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015. Un retour sur les principales évolutions historiques du secteur et sur les dispositions de cette loi permet de mieux cerner les responsabilités et les marges de manœuvre des collectivités locales en matière d'énergie.

De la stratégie énergétique nationale aux politiques locales

Les collectivités ont un rôle historique dans la politique énergétique française. En effet, les communes sont propriétaires des réseaux de distribution d'énergie et autorités organisatrices de la distribution depuis 1906. Certaines ont exercé cette compétence en régie, d'autres par des concessions publiques à des entreprises privées. Pour faciliter la gestion de ces concessions, la plupart ont mutualisé leurs moyens et ont délégué leur compétence à des syndicats. Le secteur de l'énergie s'est ainsi construit dans la première moitié du XX^e siècle, au fur et à mesure de l'électrification du territoire.

En 1946, dans la dynamique d'après-guerre, l'État a pris en main l'énergie en tant que service public. Les entreprises privées du secteur énergétique ont été transférées à l'État et regroupées dans deux entreprises publiques, EDF et GDF, en charge de la production, du transport, de la distribution (via les contrats de concession avec les collectivités) et de la

fourniture d'énergie. La nationalisation faisait partie d'un projet stratégique impliquant de lourds investissements et une forte modernisation technologique, notamment avec le développement du nucléaire, où l'État tenait le rôle central.

Cette situation perdure jusque dans les années 1990-2000. D'une part, sous l'impulsion de l'UE, les marchés de l'électricité et du gaz s'ouvrent à la concurrence en 2004 pour les professionnels et en 2007 pour les particuliers. Transport et distribution restent gérés sous monopole, production et fourniture sont soumis à la concurrence. EDF et GDF deviennent des sociétés anonymes et séparent leurs activités, tandis que des acteurs privés émergent petit à petit sur les marchés français.

D'autre part, les enjeux du développement durable prennent une ampleur croissante, notamment suite aux sommets internationaux comme celui de Rio en 1992. Les lois Grenelle I et II, votées en 2009 et 2010, fixent de grandes orientations nationales pour préserver l'environnement, ainsi que des objectifs énergétiques et climatiques : les « 3 fois 20 ». La loi Grenelle II dispose que les collectivités locales doivent contribuer à l'atteinte de ces objectifs dans des documents de programmation territoriale, comme les Plans climat énergie territoriaux (PCET). Conçus pour aborder l'énergie et le climat à l'échelle d'un territoire en prenant en compte l'ensemble des acteurs locaux, ces documents invitent les collectivités à se doter d'une stratégie propre et à jouer un rôle actif sur ces thématiques.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2015

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 18 août 2015 a fixé des objectifs ambitieux au niveau national, en particulier une diminution de 50 % de la consommation d'énergie finale d'ici 2050 par rapport à 2012 avec un objectif intermédiaire de 20 % en 2030, et une part de 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2030.

Ces objectifs nécessitent un effort collectif à toutes les échelles. Dans cette perspective, la loi précise le cadre de l'action des collectivités locales, en cohérence avec les compétences de l'État.

Principales mesures par secteur²

<p>Gouvernance</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Les communes sont désormais compétentes en matière de création et d'exploitation d'un réseau public de chaleur ou de froid. ● Les Plans climat air énergie territoriaux (PCAET) sont désormais seulement élaborés à l'échelle intercommunale, et sont obligatoires pour les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de plus de 20 000 habitants. ● Les EPCI dotés d'un PCAET sont les coordinateurs de la transition énergétique sur leur territoire. ● La région est l'échelon pertinent pour coordonner les études, diffuser l'information et promouvoir les actions en matière d'efficacité énergétique et réalisent les programmes régionaux d'efficacité énergétique.
<p>Énergie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Les collectivités peuvent acheter des actions d'une société anonyme dont l'objet social est la production d'énergies renouvelables. Le capital de ces sociétés peut être également ouvert aux riverains. ● Le PLU pourra imposer aux constructions une production minimale d'énergie renouvelable. ● Le représentant de l'État dans la région et le président du conseil régional élaborent conjointement un schéma régional biomasse.
<p>Bâtiment</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Création d'un réseau de plateformes territoriales de la rénovation énergétique (PTRE) animé à l'échelle régionale. ● Les collectivités locales peuvent participer à des sociétés de tiers-financement en substitution des banques. ● Les nouvelles constructions publiques seront à énergie positive et à haute performance environnementale « chaque fois que possible ». ● Les collectivités peuvent orienter leurs aides financières en priorité vers les constructions à haute performance environnementale. ● Obligation de rénovation énergétique en cas de travaux de rénovation importants.
<p>Mobilité</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● L'acquisition ou le renouvellement du parc automobile d'une collectivité doit comprendre 20 % de véhicules à faibles émissions. ● Obligation de créer des infrastructures permettant le stationnement sécurisé des vélos dans les bâtiments neufs, ainsi que des points de charge pour véhicules électriques. ● Le schéma régional de l'intermodalité peut être complété par des plans de mobilité rurale. ● Possibilité de réduire la vitesse maximale, eu égard à une nécessité de sécurité et de circulation routières, de mobilité ou de protection de l'environnement. ● Dans les zones concernées par un plan de protection de l'atmosphère, possibilité de créer des zones de circulation restreintes et de restreindre la circulation de véhicules polluants sur l'ensemble de la commune, à certaines heures.

2. Ce tableau ne présente qu'une sélection subjective des dispositions de la loi et ne saurait être exhaustif.

Économie circulaire/ déchets	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Objectifs de réduction des déchets ménagers par habitant de 10 % d'ici 2020 par rapport à 2010, et recyclage de 55 % des déchets non dangereux en 2020. ◆ Les collectivités territoriales progressent vers la généralisation d'une tarification incitative en matière de déchets, avec pour objectif 15 millions d'habitants couverts en 2020. ◆ Mise à disposition de chaque citoyen une solution pour valoriser les biodéchets. La collectivité territoriale définit des solutions techniques de compostage de proximité ou de collecte séparée des biodéchets et un rythme de déploiement adaptés à son territoire. ◆ Interdiction des sacs plastiques de caisse à usage unique en 2016.
---	---

En bref : à l'issue de la loi, qui fait quoi ?

	Régions	Départements	Inter-communalités	Communes
Énergie	SRCAE ³ dont schéma biomasse	Chef de file précarité énergétique	Animation territoriale de l'énergie PCAET	Éclairage public
		Autorité organisatrice de la distribution d'énergie (électricité et gaz) et gestion réseaux chaleur ⁴		
Production d'énergie renouvelable				
Bâtiment	Coordination des PTRE Possibilité de tiers financement		Mise en place des PTRE	Permis de construire
Mobilité	Schéma de l'intermodalité Transports scolaires et interurbains	Ports Transport des enfants handicapés	Mobilité durable et qualité de l'air Plans de déplacements urbains	Stationnement (y compris vélos...) Voirie (ex : ZCR, voies douces)
Économie circulaire/ déchets	Plan de gestion des déchets Plan régional en faveur de l'économie circulaire		Gestion : collecte, traitement	

3. Schéma régional climat air énergie. Il fait partie du Sradet, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires, qui regroupe plusieurs schémas (schéma intermodalité, plan déchet...). Cf. l'article sur la planification dans la partie « Agir ».

4. Compétences communales pouvant être transférées à l'EPCL, au département ou (souvent) à un syndicat.

De la centralisation à la décentralisation énergétique ?

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2015 poursuit le mouvement entamé dans les années 2000, avec une approche de l'énergie plus territoriale et plus en phase avec les enjeux environnementaux et climatiques. Cependant, elle contient peu de mesures de décentralisation. Les compétences des collectivités en matière d'énergie sont toujours limitées (impossible, par exemple, de reprendre en régie publique la distribution d'énergie), et l'État reste la force première d'investissement et de contrôle de la politique énergétique. Les collectivités se voient reconnaître par la loi un rôle d'opérateur et d'investisseur potentiel dans des projets énergétiques locaux, en plus d'un rôle régulateur passant par les documents de planification, tandis que leur rôle stratégique est affirmé. Pourtant, régions mises à part, la majorité des collectivités locales demeurent plutôt en retrait sur ces questions, faute d'un transfert réel de compétences et de l'octroi de moyens financiers nécessaires à l'exercice de leur responsabilité, en dehors d'appels à projet nationaux ou régionaux soutenant les initiatives les plus innovantes. L'éclatement des compétences entre échelles de territoires et le manque d'articulation sectorielle entre domaines d'action publique (énergie, aménagement, transport...) s'ajoutent à ces difficultés.

Dans ce contexte, la structuration de la capacité d'un territoire à se porter acteur dans le domaine de l'énergie n'est pas acquise, mais elle peut et doit être construite. Pour cela, un portage politique fort et constant et l'engagement de moyens humains spécifiques sont nécessaires. Des collectivités portent d'ores et déjà des expériences ou des projets de territoire pilotes en matière d'énergie ; leurs trajectoires résultent d'une prise de responsabilité progressive sur les enjeux énergétiques et de stratégies structurées pour se diriger vers l'autonomie énergétique.

Les réseaux internationaux de territoires

La dynamique autour de la COP21 a été une occasion importante pour les territoires mobilisés sur les questions énergie-climat de se regrouper, pour prendre des initiatives, des engagements et adopter un plaidoyer commun. Une culture de mutualisation des expériences s'est développée entre ces territoires, qui s'incarne via plusieurs réseaux à l'échelle mondiale, européenne ou nationale, comme notamment :

- Cités et gouvernements locaux unis (CGLU) est la principale organisation mondiale de villes, et assure la représentation des autorités locales mondiales auprès des institutions internationales pour défendre leurs valeurs et leur rôle dans les grands dossiers de la gouvernance mondiale tel que le changement climatique. Les membres (villes ou associations de collectivités locales) de cette association sont présents dans 140 États membres de l'ONU et représentent près de la moitié de la population mondiale. CGLU s'est fortement impliquée dans la rédaction du pacte mondial des villes sur le climat de Mexico en 2010, ou dans les récentes avancées en matière de reconnaissance du rôle des collectivités locales dans les négociations climatiques.

- Le Conseil international pour les initiatives écologiques locales (ICLEI) regroupe plus de 1200 collectivités de tout niveau de population et institutionnel (municipal, départemental, régional ou fédéral) dans 84 pays. Il est chargé de mettre en place, de soutenir et de coordonner des projets de développement durable au niveau local à travers la planète, et promeut à cet égard le partage d'informations, l'échange de savoirs dans

le but d'harmoniser les bonnes pratiques en la matière.

- La Convention des maires pour le climat et l'énergie (Covenant of Mayors) est le principal mouvement européen associant les autorités locales et régionales dans un engagement volontaire pour l'amélioration de l'efficacité énergétique et l'augmentation de l'usage des sources d'énergie renouvelable sur leurs territoires. Plus de 5 000 collectivités européennes, représentant plus de 170 millions d'habitants, l'ont signée, et la Convention a adopté fin 2015 les objectifs 2030 de l'UE. Le mouvement est notamment animé par Energy Cities et Climate Alliance, deux réseaux de collectivités influents en Europe, spécialisés dans les questions énergie-climat.

- C40 Cities est un réseau de grandes villes du monde entier engagées localement et au niveau mondial, dans la lutte contre le changement climatique. Fondé en 2005, le C40 est présidé par l'ancien maire de New York, Michael Bloomberg, et compte plus de 60 membres.

Pour en savoir plus : *Les collectivités territoriales dans la perspective de Paris climat 2015 : de l'acteur local au facilitateur global*, rapport remis par Ronan Dantec¹, sénateur de Loire-Atlantique, et Michel Delebarre, ancien ministre d'État, sénateur du Nord, novembre 2013.

1. Ronan Dantec est sénateur (EELV) de la Loire-Atlantique, membre du Conseil national de la transition écologique (CNTE) et porte-parole climat de l'organisation mondiale des villes Cités et Gouvernements Locaux Unis (CGLU).

Penser l'autonomie énergétique territoriale

Par Pierre-Antoine Landel, enseignant chercheur en géographie aménagement à l'université Grenoble-Alpes, UMR PACTE ; Lucas Durand, doctorant en géographie à l'université Grenoble-Alpes, UMR PACTE ; Yannick Régnier, responsable de projets au Cler, animateur du Réseau Tepos.

Les **territoires à énergie positive** (Tepos), qui visent l'objectif de produire localement au moins autant d'énergie, à partir de ressources renouvelables, qu'ils en consomment, ont commencé à faire parler d'eux dès 2010. La notion d'**autonomie énergétique** a souvent été employée en substitution ou en parallèle de ce concept. Elle amène à poser deux questions.

La première porte sur la notion d'autonomie d'un territoire, alors que la décentralisation énergétique en France, pourtant plébiscitée, peine à se concrétiser. Comment la caractériser, a fortiori lorsque ses acteurs inscrivent leur initiative dans le cadre de la **réponse à un appel à projet** émanant d'une autorité qui leur est extérieure ?

La seconde porte sur le résultat attendu. Dans un contexte de **circulation généralisée des flux énergétiques** dans des réseaux européens ou internationaux, doit-on cantonner un projet d'autonomie énergétique au fait de répondre uniquement aux besoins d'un territoire ?

Territoire de projet ou projet de territoire ?

Interroger le projet, c'est d'abord **poser la question de son auteur**. Les Tepos peuvent être analysés au travers de cette question. D'une part, certains sont nés de démarches inscrites dans leur **histoire longue** (Mené, Thouarsais, Loosen-Gohelle, etc). D'autre part, ils résultent de **procédures impulsées par les régions** (et/ou les directions régionales de l'Ademe), et, depuis 2014, **par l'État**, dans le cadre de la loi sur la transition énergétique et plus particulièrement l'appel à projets Territoires à énergie positive pour la croissance verte (TEPCV). L'enjeu est d'analyser les conditions dans lesquelles les territoires issus de ce deuxième mouvement acquièrent la capacité à s'inscrire dans une **dynamique d'autonomie énergétique territoriale**.

Les collectivités locales tendent à devenir des **réceptacles de procédures** qui leur sont externes. Dans un cadre où les **compétences de chaque niveau d'intervention** (Europe, État, région, département) sont loin d'être différenciées, chacun d'entre eux produit son propre système de normes et

de règles qui le distingue de l'autre. Les collectivités locales deviennent des « **territoires de projets** ». Elles sont l'objet de projets dont les auteurs leur sont extérieurs. Cette approche diffère de la notion d'autonomie qui apparaît comme la volonté d'une société de se conformer à des **lois dont elle s'est elle-même dotée**.

Même s'il se traduit par un contrat, l'appel à projets confère à son auteur la **capacité à dire les règles** dans lesquelles le bénéficiaire va devoir inscrire son action. Au-delà de l'autonomie financière et des capacités humaines, c'est l'**autonomie de l'organisation** qui est questionnée. Elle est déterminante dans un contexte de transition, où il s'agit de penser les changements de pratiques, en mobilisant les **ressources spécifiques aux territoires**. Ce changement d'optique intervient au travers du recours au « **projet de territoire** ». Les acteurs du territoire deviennent les sujets du projet, au travers d'un processus de pronominalisation qui mérite d'être explicité, au travers du tableau ci-dessous.

	Territoire de projets	Projet de territoire
Auteurs du projet	Partenaires institutionnels extérieurs aux territoires, avec un recours croissant à la notion d'appel à projet	Acteurs du territoire, engagés dans une logique de coordination
Caractéristiques du territoire	Territoires « donnés » au sein de limites labiles, en fonction de l'évolution des procédures	Territoires « construits » par les acteurs du territoire
Temporalités	Liée à la procédure mise en œuvre	Longue
Ressources mobilisées	Mobilisation de ressources génériques et spécifiques au territoire	Processus continu de révélation, construction et coordination de ressources spécifiques au territoire
Moyens financiers et humains	Dépendants des procédures mobilisées	Stabilisés au travers d'une recherche d'autonomie humaine et financière
Principes de gouvernance	Juxtaposition de systèmes de normes issues des partenaires externes	Recherche de coordination de normes externes voire production de systèmes de normes spécifiques au territoire, au travers de la construction de modes de gouvernance adaptés

Le projet de territoire repose sur la **mobilisation d'une intelligence territoriale** qui résulte d'une **coordination d'acteurs différenciés**, inscrite sur une longue durée. Elle confère à ses porteurs une capacité à penser les changements et à mettre en œuvre des **stratégies adaptées à leurs capacités**.

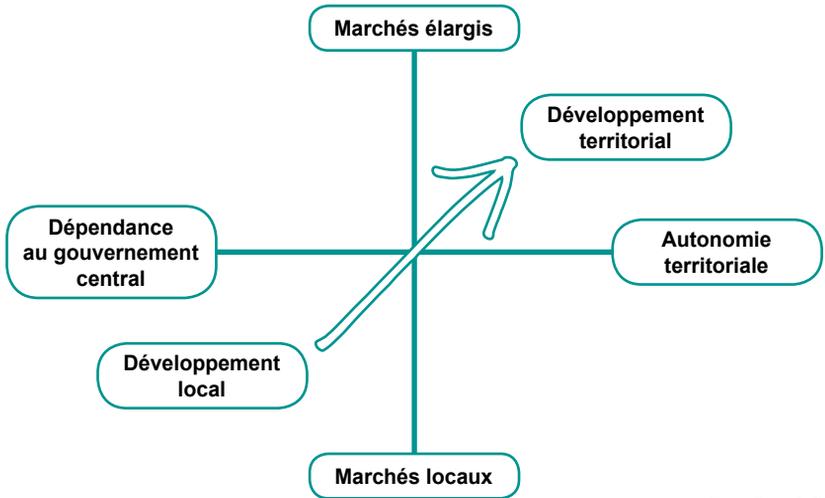
Une organisation ouverte sur l'extérieur

Le projet de territoire renforce la capacité du territoire à **construire des relations avec d'autres territoires**, sur la base d'un projet qui lui est spécifique. Même si le rapporteur de la loi sur la transition énergétique affirmait que « développer des moyens de production qui ne répondraient à aucune demande locale est source d'inefficacités et génère des surcoûts »¹, les Tepos n'ont pas vocation à ne travailler que pour eux-mêmes.

Ils s'inscrivent dans le **passage du développement local au développement territorial**, auquel on assiste depuis les années 1970. En réponse aux premiers signes de la crise, le développement local reposait sur la **capacité d'initiatives des acteurs locaux**, pour mobiliser des ressources locales en réponse aux besoins locaux. Après avoir été initié de manière autonome par quelques collectivités, tel le Mené (Bretagne), ce modèle a été longtemps fortement appuyé par l'État, au travers de **multiples procédures** (plans d'aménagement ruraux, contrats de pays), mais il s'est rapidement révélé insuffisant pour faire face à la **crise des systèmes productifs locaux**.

En approfondissant les processus de coordination d'acteurs, certains territoires ont pu s'engager dans des processus de **construction de ressources spécifiques et ancrées aux territoires**. Ces constructions mobilisent des capacités d'intelligence collective qui résultent de la mobilisation de savoir-faire locaux, de leur coordination avec des connaissances externes et de la construction de connaissances à partir du croisement des regards et de la capitalisation des expériences. C'est ce processus qui induit la construction de ressources « territoriales », qui vont pouvoir être positionnées sur des **marchés extérieurs aux territoires**. Le schéma suivant peut être appliqué au secteur de l'énergie.

1. Voir l'amendement n°CSENER218 au projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte déposé par Mme Battistel et M. Brottes le 14 avril 2015 et adopté.



(P.A. Landel)

Les Tepos ont vocation à s'insérer dans des réseaux qui dépassent largement leurs limites. Les **groupes énergétiques territorialisés** (souvent construits autour d'une entreprise locale de distribution) témoignent déjà de leur capacité à entrer sur les **marchés de l'électricité et du gaz**. L'effet réseau peut aussi être pensé par le **renforcement d'échanges** portant sur les façons de mettre en œuvre la transition énergétique. Il peut aussi porter les **modes de gouvernance**, et leur capacité à faire évoluer les normes et règles issues d'autres autorités.

Une définition de l'autonomie énergétique territoriale

Au final, nous proposons de définir l'**autonomie énergétique territoriale** comme résultant de la capacité d'un territoire à optimiser le bouclage des flux énergétiques, et à maîtriser la mise en œuvre des trajectoires de transition énergétique (humaine, organisationnelle, financière, démocratique, décisionnelle). Notre hypothèse est que cette dynamique est conditionnée par l'existence d'**opérateurs territoriaux de l'énergie**, inscrits dans des réseaux qui seront à même de construire cette autonomie énergétique territoriale.

Sur l'île de Sein, des habitants se mobilisent.

L'île de Sein (Bretagne) dépend actuellement, pour son énergie et pour son eau potable (dessalement), de l'électricité fournie par des groupes électrogènes fonctionnant au fioul, donc producteurs de gaz à effet de serre. Le coût élevé de l'électricité est compensé par une taxe financée par la solidarité des autres consommateurs d'électricité, la CSPE¹, au titre des zones non interconnectées (ZNI).

Depuis plus de 30 ans, habitants et élus ont cherché à installer des moyens de production utilisant les nombreuses ressources locales (mer, vent et soleil) mais ont toujours fait face au refus catégorique de l'opérateur historique, EDF et sa filiale ERDF.

C'est ainsi qu'en 2013, quelques dizaines d'actionnaires essentiellement habitants de l'île (dont 25 % des habitants permanents) ont créé leur société, la SAS Île de Sein Énergies (IDSE). Leurs premières estimations montrent qu'il serait possible de couvrir quasiment 100 % des besoins énergétiques pour un coût équivalent ou inférieur au coût actuel de production.

Basé sur la maîtrise de tous les volets du système énergétique (maîtrise de la demande, réseau intelligent, mix d'énergies renouvelables, stockage...), le projet intégré d'IDSE n'a de sens que si un même opérateur peut en assurer la complète maîtrise d'ouvrage, ce que la loi réserve à ce jour à EDF. Cet opérateur

ne peut par ailleurs intervenir que sur le seul volet électrique, alors que le projet porté par IDSE s'inscrit dans une perspective territoriale beaucoup plus large : eau, emplois, énergie hors électricité (mobilité, chaleur), mixité sociale...

Ce projet montre que la régulation du système, notamment du réseau de distribution électrique, est un point essentiel. C'est en effet le régulateur du réseau qui assure l'équilibre entre l'offre et la demande et donc qui privilégie tel ou tel moyen de production, qui peut décaler certaines demandes comme la production d'eau chaude.

La mobilisation des habitants de cette petite île bretonne a déjà réussi à porter le sujet au plus haut niveau de l'État, notamment lors de la discussion de la loi sur la transition et montre que la transition énergétique peut être un formidable levier pour le développement des territoires. La transition énergétique ne se fera pas sans implication forte des premiers concernés, les habitants et les acteurs locaux. Qui de mieux placés qu'eux et de plus motivés pour innover, utiliser les ressources locales et développer leur territoire, par et pour eux-mêmes ?

Patrick Saultier est le directeur d'IDSE. Il est à l'initiative d'un des premiers parcs éoliens citoyens de France (Plélan le Grand – 35) en fonctionnement depuis fin 2008. Il en assure aujourd'hui l'exploitation.

¹ Contribution au service public de l'électricité.

La démarche négaWatt comme cadre pour la transition énergétique dans les territoires

Créée en 2001, l'association négaWatt rassemble depuis près de quinze ans plusieurs dizaines d'experts énergéticiens, accompagnés d'architectes, de sociologues, d'économistes, etc. Ensemble ils partagent la même vision des problématiques énergétiques, des enjeux colossaux qui nous attendent, et des remèdes pour sortir de l'impasse actuelle tout en développant l'activité économique sur notre territoire.

Pour en savoir plus : www.negawatt.org

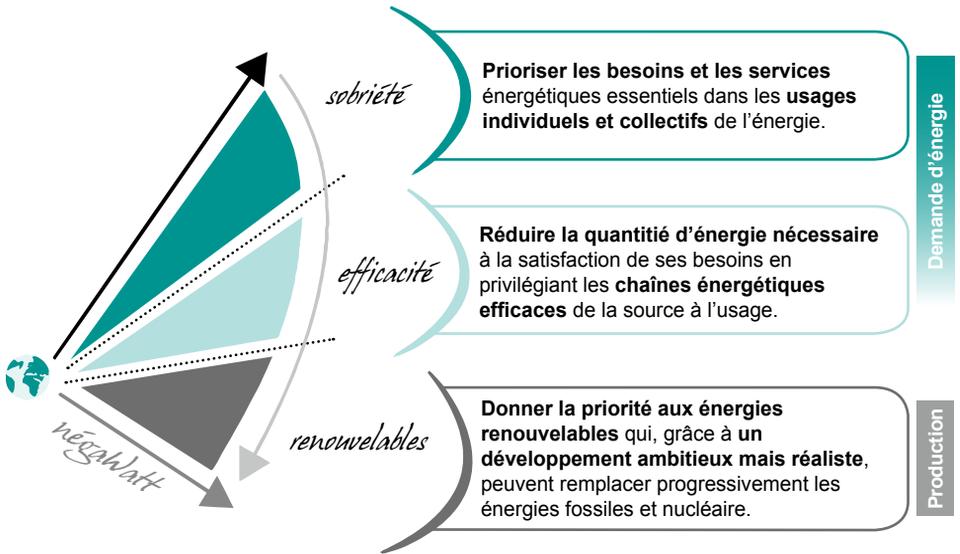
Dérèglement climatique, raréfaction des ressources (fossiles, fissiles, matières premières) et risques environnementaux (notamment nucléaire) : voici trois grands enjeux auxquels les acteurs du monde de l'énergie mais également l'ensemble des citoyens doivent répondre. La fuite en avant constatée depuis des décennies resserre inexorablement la contrainte et raccourcit notre marge d'intervention. Tel un paquebot, nous devons amorcer rapidement le grand virage de la transition énergétique sous peine de ne plus pouvoir éviter l'iceberg.

La démarche négaWatt

Pour répondre à ces enjeux, l'association négaWatt a fondé toute son action sur une philosophie simple. Celle-ci commence par remettre la question énergétique dans le bon sens en partant des usages et non des ressources : nous avons besoin de nous chauffer, de nous éclairer ou de nous déplacer, et non de bois, d'uranium ou de pétrole.

Elle s'interroge ensuite sur les moyens les plus soutenables de satisfaire nos besoins de services énergétiques en appliquant une démarche, la démarche négaWatt, en trois temps :

- La sobriété énergétique.
- L'efficacité énergétique.
- Le recours aux énergies renouvelables.



La démarche négaWatt

La sobriété n'est pas l'austérité !

Qu'est-ce qu'une politique publique de sobriété ?

La sobriété est d'abord une démarche collective avant d'être individuelle. On distingue ainsi plusieurs leviers de sobriété :

- La sobriété structurelle, qui consiste à créer, dans l'organisation de l'espace ou de nos activités, les conditions d'une modération de notre consommation (par exemple l'aménagement du territoire en vue de réduire les distances à parcourir pour accéder au travail, aux commerces, etc.).
- La sobriété dimensionnelle, qui concerne le bon dimensionnement des équipements par rapport à leurs conditions d'usage (par exemple l'utilisation de véhicules adaptés, en poids, volume et puissance, aux usages de déplacements de proximité et de déplacements inter-urbains).
- La sobriété d'usage, qui porte sur la bonne utilisation des équipements en vue d'en réduire la consommation (par exemple l'extinction des éclairages publics la nuit, ou la limite de vitesse sur route, ou encore l'extension de la durée de vie des équipements).
- La sobriété conviviale, qui relève d'une logique de mutualisation des équipements et de leur utilisation (par exemple les formules d'autopartage, ou l'encouragement à la cohabitation dans les logements ou les espaces de travail).

Une politique de régulation de la demande et de réorientation de l'offre

Même si les outils sont difficiles à identifier et à mobiliser dans un domaine qui touche largement aux libertés individuelles des consommateurs, les politiques publiques ont justement comme rôle de rompre avec l'injonction contradictoire qui leur est actuellement faite, d'être éco-responsables tout en consommant toujours plus. Pour réussir, cette rupture doit combiner deux niveaux.

La sobriété énergétique traduit l'idée que, dans un monde aux ressources finies, notre consommation doit trouver des limites. Par son exemplarité, par un effort dans l'éducation, par une régulation de la publicité et par une réorientation du signal prix, la puissance publique doit favoriser l'évolution d'un modèle de consommation basé sur la jouissance quantitative vers l'intelligence qualitative.

Parallèlement, une offre de sobriété doit se substituer à l'offre actuelle de surconsommation. Il s'agit de créer les conditions permettant cette évolution de la consommation, à la fois en régulant les offres les moins soutenables et en favorisant l'émergence de nouveaux modèles économiques. La politique d'aménagement du territoire, la fiscalité des entreprises, la réglementation de certaines activités sont autant d'outils à la disposition de la collectivité.

Une réappropriation citoyenne des usages

Bien comprise comme la combinaison de ces deux volets, la politique de sobriété n'est pas une politique punitive. Elle intègre certes une contrainte : la notion de « finitude » de la consommation matérielle qui est absente dans le modèle actuel. Mais elle propose de remplacer l'illusion de liberté de consommer toujours plus par une plus grande liberté de choix.

L'efficacité énergétique : la technique au service de la transition

Après la sobriété énergétique, synonyme de meilleure intelligence dans les usages de l'énergie, l'efficacité permet de réduire les gaspillages par une amélioration des rendements sur l'ensemble de la chaîne, depuis l'extraction des ressources jusqu'aux usages finaux chez le consommateur. Aujourd'hui les pertes d'énergie sont énormes. Pour les illustrer, un exemple frappant : l'ensemble des rejets de chaleur des centrales nucléaires (ces panaches blancs que l'on observe au-dessus des

tours de refroidissement) est supérieure aux consommations de chauffage et d'eau chaude de tous les bâtiments de France !

Une politique publique d'efficacité énergétique peut trouver sa place dans de nombreux secteurs. Au niveau local, le bâtiment est un domaine propice à sa mise en œuvre, les collectivités territoriales ayant de nombreuses cartes en main pour mener une politique ambitieuse de rénovation du parc bâti, sur son propre patrimoine comme sur celui de propriétaires privés.

La démarche négaWatt, pour une transition énergétique réussie

En s'appuyant sur le triptyque sobriété – efficacité – énergies renouvelables, l'association négaWatt a montré dans son scénario de transition énergétique comment diviser par deux la consommation finale d'énergie française à l'horizon 2050 (objectif inscrit dans la loi depuis l'été 2015), se passer totalement de l'énergie nucléaire dès 2033, et atteindre d'ici 2050 un mix énergétique composé à plus de 90 % d'énergies renouvelables.

Outre ces multiples gains environnementaux, le scénario négaWatt présente également un impact bénéfique sur l'économie. Plusieurs centaines de milliers d'emplois non délocalisables peuvent être créés grâce à cette transition énergétique, faisant plus que compenser les pertes d'emplois qui pourront être observées dans certains secteurs particuliers. Les impacts sur le PIB, le pouvoir d'achat des ménages ou la balance commerciale de la France ont également été étudiés : tous sont positifs.

Loin d'entraîner un retour à la bougie, la transition énergétique décrite à travers le scénario négaWatt s'avère être un formidable levier de sortie de crise, créateur d'emplois et de richesse. Si sa mise en œuvre est bien évidemment conditionnée à un certain nombre de textes réglementaires décidés au niveau national, l'échelon local a également un rôle important à jouer : proches des acteurs locaux et à même d'évaluer les ressources de leur territoire, les collectivités ont entre leurs mains de multiples moyens d'action pour réduire la consommation d'énergie de leur territoire et développer localement les énergies renouvelables.

Virage-énergie Nord-Pas-de-Calais : une vision prospective régionale de la sobriété énergétique

Par Mathieu Le Dù, ingénieur de recherche, Virage-énergie Nord-Pas-de-Calais.

Scénariser la sobriété pour agir

L'association Virage-énergie Nord-Pas-de-Calais élabore depuis 2006 des scénarios énergétiques régionaux de division par quatre des émissions de CO₂ en 2050 et de non-renouvellement des réacteurs nucléaires de la centrale de Gravelines. Alors que l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables représentaient l'essentiel des solutions proposées dans ses premiers travaux¹, l'association lance en 2012 un travail de recherche visant à explorer les aspects théoriques et pratiques de la sobriété, en s'inspirant notamment des premières réflexions de l'association négaWatt sur la sobriété énergétique.

La volonté pour l'association de travailler sur la sobriété naît du constat que les modes de vie et les modes d'organisation collective conditionnent l'essentiel des consommations d'énergie. Les concepts de « développement durable », de « transition énergétique » ou de « troisième révolution industrielle » restent aujourd'hui très souvent focalisés sur la technique pour s'adapter au contexte énergétique ; des mesures considérées comme des échappatoires car incapables de négocier démocratiquement la répartition inéquitable des consommations d'énergie, sur un territoire et au-delà.

Les objectifs de ce travail de recherche, mené avec le soutien du conseil régional Nord-Pas-de-Calais et de l'Ademe en collaboration avec deux laboratoires de recherche universitaire², étaient d'approfondir le cadre théorique de la notion de sobriété en montrant la pluralité de ses champs d'application possibles, de proposer des actions locales de sobriété à mettre en œuvre en région Nord-Pas-de-Calais, et de quantifier, par l'exercice des scénarios de prospective, les économies d'énergie potentielles et les impacts en emplois de telles transformations sociétales en complément de solutions techniques. Ces travaux ont fait l'objet de deux publications parues en 2013 et 2016^{3,4,5}.

Des recherches bibliographiques et des séances collectives de travail associant des chercheurs et des citoyens bénévoles ont

1. Virage-énergie Nord-Pas-de-Calais, *Énergies d'avenir en Nord-Pas-de-Calais*, 2008.

2. Le laboratoire TVES de Lille 1 et le laboratoire Ceraps de Lille 2.

3. Virage-énergie Nord-Pas-de-Calais, *Scénarios de sobriété énergétique et transformations sociétales*, 2013.

4. Virage-énergie Nord-Pas-de-Calais, *Mieux vivre en Nord-Pas-de-Calais : pour un virage énergétique et des transformations sociétales*, 2016.

5. Rapports complets et synthèses disponibles gratuitement sur le site de l'association : www.virage-energie-npdc.org

conduit à l'identification d'environ 250 leviers individuels et collectifs de sobriété selon quatre volets sectoriels (agriculture et alimentation, biens matériels et industries, déplacements, bâtiments).

Pour chaque levier, des hypothèses débattues lors de groupes de travail citoyens ont été émises à 2025 et à 2050 selon une sobriété plus ou moins douce ou radicale. Ces 250 leviers concernent autant les pratiques individuelles que les modes d'organisation collective qui conditionneront ces pratiques (répartition des commerces ou des services de proximité sur un territoire, écoconception des produits, offre en transports en commun, limitation des vitesses...). À l'horizon 2050, le scénario le plus ambitieux considère par exemple une réduction de deux tiers des gaspillages alimentaires, une réduction de 58 % de la consommation de viande, la moitié des achats alimentaires réalisés en petits commerces, une production à 50 % en agriculture biologique, une baisse de 60 % des emballages plastiques, une baisse de 30 % de la quantité annuelle d'appareils électriques et électroménagers consommée par personne, un taux d'occupation moyen de 2,5 personnes par voiture ou encore un voyage en avion par personne tous les 10 ans.

Une fois ces leviers de sobriété définis et les hypothèses fixées, l'association a chiffré à l'aide de modélisations informatiques les économies d'énergie potentielles et les impacts en emplois selon trois trajectoires plus ou moins souhaitables pour la région Nord-Pas-de-Calais.

Des outils de sensibilisation et d'aide à la décision publique

D'une « société fragmentée » à un « virage sociétal », la réduction de l'empreinte énergétique régionale est potentiellement supérieure à 70 % pour le scénario le plus ambitieux. Une telle trajectoire ouvre la voie vers une adéquation entre la demande régionale en énergie et une production 100 % énergies renouvelables et permettrait, en parallèle, des bénéfices économiques, sanitaires et environnementaux et la création nette en région de 67 000 emplois à l'horizon 2050.

Après de nombreuses présentations de ces travaux aux acteurs régionaux (élus, entreprises, citoyens), il n'y a pas de rejet de la sobriété. Toutefois, derrière le succès du mot « sobriété » et la légitimité vis-à-vis de la population civile et politique, les discours et les imaginaires évoluent peu. La sobriété énergétique reste aujourd'hui perçue comme une hypothèse,

une possibilité relevant du « si on allait vers la sobriété... », tandis que la question du « quand et comment ? » ne trouve jusqu'à présent que peu de réponses institutionnelles.

Si la sobriété apparaît comme le levier prépondérant pour tendre progressivement vers un modèle de société soutenable et résilient face aux enjeux énergétiques, les scénarios de sobriété élaborés soulèvent néanmoins de nombreuses questions, comme les modalités économiques pour relocaliser une partie des productions agricoles et industrielles, les freins et les leviers réglementaires et législatifs pour inciter aux changements de pratiques (pour mutualiser certains biens par exemple) ou encore les nouvelles compétences, les nouveaux métiers et les nouvelles formations requis pour réussir une transition énergétique et sociétale. Aussi cette transformation ne pourra se faire qu'en engageant une réflexion politique démocratique sur les modalités de cette transition, afin qu'elle se fasse équitablement, en associant aussi bien les personnes en situation de précarité énergétique que les plus consommateurs.

En proposant une vision de long terme ancrée dans des pratiques locales, ces scénarios de prospective constituent un outil d'aide à l'imagination, à la réflexion, et d'aide à la décision publique. Repris par différents canaux régionaux ou nationaux (exercices de prospective institutionnelle⁶, presse écrite, ouvrages universitaires, colloques et conférences...) ces travaux sont des outils pour agir sur les imaginaires, les comportements, les normes sociales et les modes d'organisation collective... Premiers piliers pour réussir une transition énergétique à l'échelle des territoires.

6. Les travaux de Virage-énergie Nord-Pas-de-Calais ont notamment été utilisés par le Commissariat général au développement durable dans une étude sur l'analyse du système agro-alimentaire de la région Nord-Pas-de-Calais et de ses enjeux sur l'eau, et par l'Ademe dans son exercice sur la consommation en 2030.

Autres perspectives de référence

Étude « Un mix électrique 100 % renouvelable ? Analyses et optimisations » de l'Ademe

Il s'agit moins d'un scénario que d'une étude scientifique exploratoire. Publiée en 2015, elle a le mérite de montrer qu'un mix électrique français 100 % renouvelable – hypothèse encore considérée par beaucoup comme inatteignable – est possible. Selon l'Ademe, plusieurs mix peuvent assurer l'équilibre offre-demande, avec une fourniture électrique 80 % ou 100 % renouvelable, même en cas de conditions météorologiques défavorables.

L'étude pose pour cela plusieurs conditions en terme de faisabilité technique, de coût global ou d'acceptabilité sociale, en particulier le nécessaire développement de la maîtrise de la demande d'électricité.

Ses limites :

- Elle porte sur l'électricité, soit seulement un quart de la consommation d'énergie en France.
- Ce n'est pas un scénario : elle n'aborde pas les évolutions politiques, la trajectoire d'investissement et les dispositifs économiques nécessaires à l'atteinte de ce mix, ou encore les bénéfices sociétaux du déploiement des renouvelables (emplois, indépendance énergétique, réduction de la pollution, etc.).

En savoir plus :

www.ademe.fr/mix-electrique-100-renouvelable-analyses-optimisations

Scénario Afterres2050 de l'association Solagro

Solagro est un bureau d'études associatif qui s'est donné pour mission d'ouvrir d'autres voies pour l'agriculture, l'énergie et l'environnement afin d'assurer une gestion plus durable des ressources naturelles. Dans le but de valoriser un modèle énergétique durable et des pratiques agricoles plus soutenables, Solagro s'est lancé dans l'étude prospective Afterres2050. Travail en constante progression depuis 2011, Afterres2050 – à l'image du scénario négaWatt dont il partage la philosophie – pose en préalable la révision de nos besoins pour qu'en 2050, l'agriculture et la forêt françaises puissent nourrir plus de 70 millions d'habitants en France de manière soutenable. Changement de régime alimentaire et de modèle agricole, sobriété énergétique, maintien des emplois et mobilisation des ressources renouvelables en sont les principales implications.

Fin 2013, après avoir sorti une première version du scénario national, Solagro a réuni élus, agriculteurs, forestiers, institutions, associations et chercheurs dans 4 régions volontaires pour le décliner à l'échelle régionale et affiner le modèle. Prochaine étape : proposer une trajectoire sociétale pour atteindre Afterres2050. Car un tel scénario suppose une évolution décisive de nos habitudes alimentaires et de nos modes de production agricole.

En savoir plus :

www.afterres2050.solagro.org

Êtes-vous au point sur les énergies renouvelables ?

Tout le monde n'est pas convaincu que les énergies renouvelables, sources d'énergie propres, locales et pourvoyeuses d'emplois, sont une des principales solutions au changement climatique et à l'épuisement des ressources fossiles. En effet, elles font encore l'objet de beaucoup d'idées reçues et de méfiance. Ce quiz est l'occasion de tester vos doutes et/ou de vous doter de quelques arguments solides en faveur des renouvelables !

1. Produire de l'électricité renouvelable est plus cher que de produire de l'électricité d'origine nucléaire.

- Vrai
- Faux

2. Se chauffer au bois est plus cher que de se chauffer à l'électricité.

- Vrai
- Faux

3. Les ménages pourront-ils supporter le coût des renouvelables ? La part des dépenses d'énergie dans le budget des ménages est déjà comprise entre...

- 4 et 6 %
- 8 et 10 %
- 15 et 17 %

4. Entre 2006 et 2012, les activités liées aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique ont créé...

- 30 000 emplois
- 70 000 emplois
- 100 000 emplois

5. Un mix énergétique 100 % renouvelables est possible, à condition de...

- Utiliser toutes les énergies renouvelables de manière complémentaire
- Améliorer notre gestion de la demande en énergie pour mettre en phase consommation et production
- Développer nos solutions de stockage d'électricité
- Abandonner une partie des surfaces agricoles et forestières pour y installer des éoliennes ou des centrales photovoltaïques au sol

6. Va-t-on manquer de certains métaux pour déployer les énergies renouvelables ?

- Oui
- Non
- Ça dépend

7. La biodiversité est affectée par les installations d'énergie renouvelable.

- Vrai
- Faux

1. Produire de l'électricité renouvelable est plus cher que de produire de l'électricité d'origine nucléaire.

Faux.

L'électricité la moins chère provient depuis longtemps des barrages hydroélectriques construits au début du XX^e siècle ! Les investissements sont amortis et ils ne nécessitent aucun combustible. Les filières d'électricité renouvelable plus modernes, comme l'éolien et le photovoltaïque, suivent le même schéma : une fois les équipements fabriqués et installés, leur fonctionnement coûte très peu, et ceci pendant plusieurs dizaines d'années.

Des éoliennes en France bénéficiant d'une implantation géographique favorable permettent déjà de produire l'électricité à un coût entre 60 et 68 €/MWh, moins cher que les prévisions du futur EPR qui projettent des coûts entre 70 et 90 €/MWh.¹ La prolongation des centrales nucléaires actuelles qui produisent aujourd'hui à un coût de 60 €/MWh nécessiterait des investissements qui porteraient les coûts à environ 133 €/MWh.²

2. Se chauffer au bois est plus cher que de se chauffer à l'électricité.

Faux.

Selon le combustible, le bois-énergie est 2 à 6 fois moins cher au kWh que l'électricité.³ C'est loin d'être un détail, la chaleur étant notre premier poste de consommation quotidienne d'énergie. Le bois est l'une des sources d'énergie les moins chères pour se chauffer, et pas seulement à la campagne. Les réseaux de chaleur urbains au bois-énergie sont souvent compétitifs par rapport à ceux qui fonctionnent au gaz naturel, au charbon ou au fioul. Par ailleurs, ces énergies engendrent des coûts qui ne sont pas répercutés dans le prix facturé au consommateur : conséquences sanitaires de la pollution de l'air, bouleversements climatiques, accident nucléaire...

Bien sûr, on ne pourra pas tout chauffer au bois. Mais le soleil (via des capteurs solaires thermiques), la chaleur présente dans la terre (la géothermie), le biogaz issu de la décomposition des matières organiques par la méthanisation (agriculture, eaux usées, etc.) sont autant d'alternatives propres et abondantes sur le territoire.

3. Les ménages pourront-ils supporter le coût des renouvelables ? La part des dépenses d'énergie dans le budget des ménages est déjà comprise entre...

8 et 10 %⁴, une part restée stable depuis le début des années 1990.

L'augmentation du prix de l'énergie dans les prochaines années est inéluctable, et sera moins due aux renouvelables qu'à l'épuisement des gisements fossiles ou aux investissements nécessaires dans les infrastructures énergétiques. Il est

1. Cour des comptes, *La politique de développement des énergies renouvelables*, 2013.

2. Cour des comptes, *Le coût de production de l'électricité nucléaire – Actualisation 2014*, 2014.

Wise Paris, *L'échéance des 40 ans pour le parc nucléaire français*, 2014.

Greenpeace/Benjamin Dessus, *Prolonger la vie du parc actuel : à quels coûts ?*, 2014.

Greenpeace, *Le coût de production futur du nucléaire exploité au-delà de 40 ans*, 2014.

3. ALÉ Lyon, *Prix de l'énergie dans l'habitat*, 2013.

4. Moyenne nationale - Insee, *Les dépenses d'énergie des ménages depuis 20 ans*, n°1315, 2010.

important de rappeler que la facture énergétique d'un consommateur dépend du prix de l'énergie, mais aussi de la quantité d'énergie consommée pour satisfaire ses besoins. C'est en réduisant notre consommation par l'efficacité énergétique et par le changement de nos comportements que nous pourrions utiliser les énergies renouvelables sans que la facture explose.

Les aides aux énergies renouvelables sont par nature temporaires : elles visent à soutenir des filières locales, pourvoyeuses d'emplois, pour leur permettre de devenir compétitives et d'assurer le bien-être des générations futures. Quant au vent et au soleil, ils seront toujours gratuits !

4. Entre 2006 et 2012, les activités liées aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique ont créé...

100 000 emplois.⁵

Ces secteurs connaissent une progression continue. Cette tendance ne pourra que se poursuivre, et la raison en est simple : lorsqu'on investit 1€ dans les énergies renouvelables, l'essentiel sert à financer des emplois. C'est loin d'être le cas des autres sources d'énergie qui nécessitent d'acheter des matières premières (pétrole, gaz, uranium).

En temps de crise, alors que la création d'emplois est plus urgente que jamais, les filières les plus riches en emplois doivent être soutenues. De ce point de vue, la stabilité des choix politiques de soutien à ces filières est très importante.

5. Pas fiables, les énergies renouvelables ? Un mix énergétique 100 % renouvelables est possible, à condition de...

Réponses 1, 2 et 3.

L'énergie que le soleil apporte chaque année à la terre correspond à 10 000 fois la consommation d'énergie de l'humanité toute entière... un approvisionnement à 100 % renouvelable est donc possible. La première condition est d'utiliser des énergies complémentaires. Si certaines énergies comme le vent ou le soleil sont variables⁶ suivant les éléments naturels, le bois et le biogaz peuvent être stockés, ainsi que l'eau dans les barrages en montagne. De quoi assurer l'approvisionnement quand il fait nuit ou qu'il n'y a pas de vent !⁷

L'électricité se stocke très mal. C'est pourquoi une bonne gestion de la demande en énergie est également indispensable pour mettre en phase consommation et production en temps réel. Cela passe par le développement des réseaux intelligents et les changements de comportements individuels et collectifs. Si nos consommations d'énergie sont maîtrisées, pas besoin d'installer plus d'éoliennes qu'il n'y avait de moulins en France sous Napoléon !

Enfin, des technologies de stockage existent et peuvent être employées pour stocker l'électricité pendant les périodes d'excédent, puis pour la restituer en périodes de déficit moyennant une perte plus ou moins importante : batteries, air comprimé, stations de transfert d'énergie par pompage (Step), stockage thermique ou sous forme de gaz.

5. Ademe, *Stratégie et Etudes*, n° 34, 2013.

6. ...et non « intermittentes » : elles ne s'arrêtent pas de produire d'un seul coup.

7. Pour voir comment les énergies renouvelables peuvent se compléter à différentes heures de la journée, rendez-vous sur www.mixenr.ademe.fr

6. Va-t-on manquer de certains métaux pour déployer les énergies renouvelables ?

Ça dépend.

Exceptées certaines grandes éoliennes off-shore, les énergies renouvelables n'utilisent pas de matériaux « rares » vraiment menacés de rupture d'approvisionnement. 90 % des panneaux photovoltaïques vendus chaque année dans le monde utilisent des cellules à base de silicium, troisième matériau le plus abondant sur terre.

Le risque pourrait se trouver du côté du cuivre, ou bien de l'argent et d'autres métaux utilisés dans certains panneaux photovoltaïques (tellure, indium, gallium, sélénium), mais le problème se poserait d'abord pour d'autres industries qui les utilisent en bien plus grandes quantités, et des substitutions sont possibles. Le développement des filières renouvelables ne sera donc vraisemblablement pas affecté par une pénurie de métaux, mais cela n'enlève rien à l'obligation de mettre en place des filières de recyclage adaptées.

7. La biodiversité est affectée par les installations d'énergie renouvelable.

Vrai, mais...

Comme tout projet d'aménagement, elles se rajoutent aux autres pressions. Le rôle de la réglementation et de la connaissance des impacts est essentiel. Il est également indispensable de planifier le territoire en tenant compte de l'écosystème et de maintenir un suivi environnemental en phase d'exploitation.

Cela dit, la part des énergies renouvelables reste modeste dans les atteintes portées à la biodiversité. Par ailleurs, des acteurs des énergies renouvelables avancent sur le sujet : des systèmes d'atténuation d'impact et des technologies de surveillance de la faune (oiseaux et chauve souris notamment) se développent pour améliorer encore la compatibilité des énergies renouvelables avec l'environnement naturel.

D'après la publication Énergies renouvelables, en finir avec les idées reçues, publiée par Hespul, le Réseau action climat france et le Cler, Réseau pour la transition énergétique (2014, 36 pages).

Le financement de la transition énergétique : quels enjeux et quels leviers ?

Par Andreas Rüdinger, chercheur associé au pôle énergie-climat de l'Institut du développement durable et des relations internationales (Iddri). Il a publié en 2014 une étude intitulée : « Comment financer la transition énergétique ? Éléments d'analyse pour une approche stratégique » (WP N°01/15, Iddri).

Adoptée en août 2015, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV) fournit les bases du modèle énergétique français à moyen et long terme. Son niveau d'ambition figure ainsi parmi les plus élevés en Europe et au monde, en ce qui concerne notamment la maîtrise des consommations d'énergie : rénover 500 000 logements par an aux normes bâtiment basse consommation et diviser de moitié la consommation finale d'énergie à l'horizon 2050.

Or, au-delà de la force de ces objectifs, des doutes subsistent quant aux moyens mis en œuvre pour les atteindre, particulièrement en ce qui concerne le financement. Comment mesurer les besoins en investissements ? Quels leviers pour structurer un circuit de financement efficace ? Et quelles pistes pour renforcer le rôle des collectivités locales dans le déploiement et la facilitation des projets sur le territoire ?

Distinguer entre le fléchage des investissements existants et le besoin de capitaux additionnels

Dans une première approche, la question du financement de la transition est généralement abordée sous sa dimension quantitative : comment mesurer l'effort d'investissements à déclencher ? Comment calculer les coûts et les bénéfices à court, moyen et long terme ? De nombreuses études se sont ainsi attachées à évaluer les fondamentaux économiques de cette transition, qu'il s'agisse (parmi d'autres) de l'analyse macroéconomique réalisée par l'Ademe¹ ou encore du rapport issu du débat national sur la transition énergétique². Selon ce dernier, les quatre trajectoires de transition étudiées permettraient de dégager un bénéfice net³ de 300 à 1000 milliards d'euros d'ici 2050, tandis que l'effort d'investissement pour la transition se situerait aux alentours de 50 milliards d'euros par an. Si ces chiffres fournissent un premier ordre de grandeur, il faut néanmoins approfondir leur analyse pour mieux comprendre les enjeux sous-jacents, en différenciant notamment le besoin d'investissement *global* des investissements *additionnels* à mobiliser, comme l'illustre le cas de la rénovation des bâtiments (voir graphique 1).

1. Callonnet G., Landa G., Maillet P., Reynes F., *L'évaluation macroéconomique des visions énergétiques 2030-2050 de l'Ademe*, 2013.

2. « Quelle trajectoire pour atteindre le mix énergétique en 2025 ? Quels types de scénarios possibles à horizons 2030 et 2050, dans le respect des engagements climatiques de la France ? », rapport du groupe de travail 2 du DNTE (2013).

3. Ce « bénéfice » est calculé comme la différence relative vis-à-vis d'un scénario de référence, en fonction de l'équilibre entre les investissements additionnels engagés et des réductions de la facture énergétique.

Selon l'enquête Open de l'Ademe, près de 40 milliards d'euros sont investis chaque année dans la rénovation des logements français. Sur cette somme, seule une partie (15 milliards d'euros) représente les travaux conduisant à une baisse potentielle de la consommation d'énergie du bâti, tandis que l'enveloppe consacrée aux rénovations thermiques très performantes (BBC) reste pour l'instant infime, bien qu'il s'agisse là d'un objectif central de la stratégie française.

Ainsi, il apparaît que l'un des défis majeurs liés au déclenchement des investissements de la transition n'est pas tant la mobilisation de nouveaux capitaux que le fléchage et la réorientation d'une partie des investissements existants vers les projets les plus pertinents pour la transition énergétique. Autrement dit : plutôt que de se focaliser sur la seule levée de capitaux additionnels, l'enjeu du déclenchement des investissements appelle avant tout une réflexion sur les signaux économiques et les mesures incitatives (subventions, accompagnement technique, etc.) permettant de « guider » les décisions des acteurs vers les projets en phase avec les exigences de cette transition.

Graphique 1. Les périmètres d'investissements de la rénovation des bâtiments



Source : Iddri, données Ademe Open (2011)

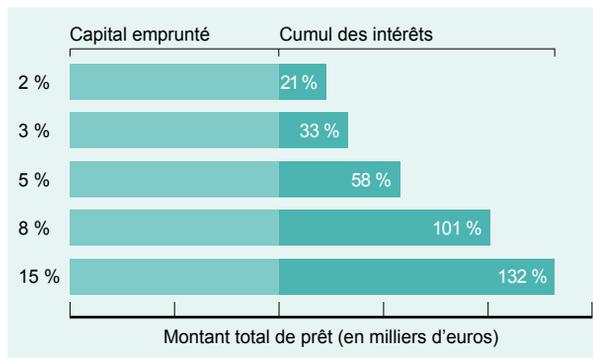
Coût, maturité et disponibilité du capital : quelle ingénierie financière pour mitiger les risques ?

Si l'ingénierie financière conserve malgré tout un rôle primordial, cela est avant tout dû aux caractéristiques spécifiques des projets de la transition énergétique, qu'il s'agisse de projets d'efficacité énergétique, de mobilité durable ou d'énergies renouvelables. Ceux-ci se distinguent notamment par leur intensité capitalistique sans précédent⁴ et leur durée de vie très longue (20 à 40 ans). En raison de ces deux caractéristiques, le coût du capital devient aujourd'hui l'un des principaux déterminants de la viabilité économique

4. On distingue traditionnellement l'investissement initial (Capex) des coûts opérationnels courants (Opex) d'un projet. À titre d'exemple, l'investissement initial ne représente que 15 % du coût de production du kWh d'une centrale à gaz (le reste correspond au coût du combustible et à la maintenance), tandis que la part du Capex peut atteindre 90 % pour une grande centrale photovoltaïque.

des projets, comme l'illustre le graphique 2 : sur une durée de 20 ans et un coût moyen pondéré du capital de 8 %, le cumul des intérêts (et dividendes) dépasse la valeur de l'investissement initial.

Graphique 2. Coût global de financement d'un prêt sur 20 ans à différents taux d'intérêt



Source : Iddri

L'exemple du surcoût des énergies renouvelables électriques (payé par le biais de la contribution au service public de l'électricité) fournit une illustration concrète de l'impact potentiel du coût du capital sur l'économie de la transition énergétique. Ainsi, ce surcoût pourrait être réduit de plus de 30 % en réunissant des conditions de financement favorables, représentant un coût évité de l'ordre de 10 milliards d'euros sur la période 2015-2025⁵.

Il convient dès lors de noter que le coût du capital résulte généralement de la combinaison de deux facteurs : l'ingénierie financière et la perception des risques liés aux projets. En ce qui concerne le premier, il convient de s'inspirer des meilleures pratiques existantes, à l'instar de la banque publique allemande KfW, qui injecte chaque année plus de 40 milliards d'euros de prêts à taux préférentiels dans les projets de la transition énergétique en Allemagne⁶. Mais il semble tout aussi important de minimiser autant que se peut les risques des projets. Ceux-ci sont le plus souvent dus à une réglementation trop complexe, comme l'illustre à merveille le cas de l'éolien en France. Mais ils peuvent également provenir de l'absence de retour d'expérience sur la viabilité économique des projets, dans le cas des rénovations thermiques très ambitieuses, par exemple. C'est notamment dans ce dernier cas que des outils de mitigation des risques (fonds de garantie, tiers-financement) peuvent être particulièrement efficaces pour réduire le coût du capital et faciliter le déclenchement des investissements.

5. Pour une explication détaillée, voir Rüdinger A., *Éléments d'analyse pour une stratégie de déploiement et d'intégration des énergies renouvelables électriques en France*, 2016, Iddri, WP 03/16.

6. C'était d'ailleurs l'une des recommandations consensuelles issues du DNTE en 2013 que de créer rapidement une « KfW à la française » (voir synthèse du DNTE de juillet 2013).

Vers une stratégie de financement de la transition : le rôle des collectivités locales

Sans constituer une analyse exhaustive, ces quelques enjeux illustrent la complexité de la question du financement de la transition et appellent un constat clair : au-delà des initiatives parcellaires, l'élaboration d'une véritable stratégie de financement semble essentielle pour la réussite de la transition énergétique française. Construite sur un horizon plus long, celle-ci devrait notamment aborder les questions suivantes :

- Comment mobiliser le plus efficacement les capitaux en amont du marché, afin de garantir la disponibilité des capitaux à des coûts compétitifs ?
- Quelle(s) interface(s) publique(s) pour améliorer la cohérence de l'ensemble des outils financiers mis en œuvre (fonds de garantie, subventions, fiscalité, etc.) ?
- Comment faciliter au mieux le déclenchement des projets sur le terrain, en répondant aux besoins et contraintes des différents acteurs (citoyens, entreprises, collectivités), en tenant compte du volet financier et extra-financier (accompagnement technique, sensibilisation) ?
- Quels leviers mettre en œuvre pour faciliter l'investissement des acteurs privés et des citoyens, à travers de nouvelles formes de coopération et des mécanismes de financement participatifs ?
- Et quels ajustements réglementaires semblent nécessaires pour réduire autant que se peut le risque économique des projets ?

Si ces questions s'appliquent en premier lieu à la maille nationale, elles semblent tout aussi pertinentes à l'échelle régionale et locale. En effet, de nombreuses collectivités (régions et infra) s'emploient actuellement à mettre en œuvre des mécanismes de financements aussi divers qu'innovants (SEM, SPL, fonds de garantie, etc.) sur leur territoire, que ce soit pour positionner la collectivité en tant que développeur de projet ou pour faciliter les projets privés.

Alors que le défi reste immense, il semblerait que les acteurs locaux devront désormais passer à la prochaine phase pour assumer leur rôle en tant que chef de file de la transition énergétique dans les territoires, en intégrant ces initiatives dans de véritables stratégies de financement, construites sur une analyse fine des enjeux et la mise en cohérence (et la mutualisation) des outils existants et futurs.

Les dispositifs financiers mis en place à l'occasion de la loi de transition énergétique

Plusieurs leviers financiers ont été mis en place ou renforcés pour le financement des projets des collectivités territoriales.

Les prêts de long terme de la Caisse des dépôts et consignation

C'est la mesure financière la plus emblématique.

Depuis 10 ans, le fonds d'épargne de la Caisse des Dépôts accompagne les projets structurants du secteur public local, via des prêts de long terme ;

Depuis le 1^{er} août 2014, 5 milliards d'euros sont réservés pour financer les projets contribuant à la transition énergétique, tels que la rénovation énergétique et la construction de bâtiments à énergie positive, les transports propres, les bornes de recharge ou les projets de développement d'énergies renouvelables.

Emprunt au taux avantageux de 1,75 %, pouvant aller jusqu'à 5 millions d'euros, sans apport initial et remboursable sur 20 à 40 ans ;

Les prêts alloués pourront permettre de financer les projets à hauteur de 100 %, sans apport initial de la part des collectivités territoriales.

Qui peut emprunter ?

- Les collectivités territoriales et leurs groupements.
- Les établissements publics rattachés à une collectivité territoriale.
- Les établissements publics de santé, les établissements de santé privés d'intérêt collectif (Espic) et leurs groupements.
- Les établissements publics universitaires.
- Les sociétés privées dans le cadre de partenariats publics privés (hors concession).

Le fonds national de la transition énergétique et de la croissance verte

Doté d'1,5 milliard d'euros sur trois ans, ce fonds est consacré au financement des différents projets au sein des territoires.

• 400 à 450 millions d'euros seront consacrés au soutien des territoires à énergie positive pour la croissance verte (TEPCV). Un appel à projets a été lancé en septembre 2014. Il est financé par l'État à hauteur de 200 millions d'euros par an en 2015 et 2016, puis sera complété par le financement des régions et des intercommunalités afin de développer les actions de maîtrise et d'économie d'énergie. 212 collectivités ont été désignées lauréates et peuvent bénéficier d'une aide financière de 500 000 à 2 millions d'euros. Environ 200 autres collectivités sont accompagnées pour construire leur projet, ce qui leur permettra de bénéficier aussi de cette aide.

• 100 millions d'euros iront au soutien à la création de méthaniseurs (1 500 méthaniseurs en 3 ans).

• Un appel à projets « Villes respirables en 5 ans » a été lancé en juin 2015 pour faire émerger des villes laboratoires volontaires pour mettre en œuvre des mesures exemplaires pour la reconquête de la qualité de l'air sur leur territoire.

Le doublement du fonds chaleur de l'Ademe en trois ans

Le fonds chaleur vise à soutenir la production de chaleur à partir de sources renouvelables. Il soutient le développement de la biomasse (sylvicole, agricole, biogaz...), de la géothermie (utilisation directe ou pompes à chaleur),

du solaire thermique, des énergies de récupération, ainsi que le développement des réseaux de chaleur utilisant ces énergies. Engagement du Grenelle de l'environnement, il avait été doté d'1,2 milliard d'euros sur la période 2009-2013, pour soutenir plus de 2 900 réalisations. Le ministère de l'Écologie a annoncé que le budget annuel devrait atteindre 420 millions d'euros à l'horizon 2017.

Les prêts de la Banque publique d'investissement (BPI)

Les collectivités territoriales ont la possibilité de faire appel aux prêts de BPI France pour les énergies renouvelables. Le doublement des prêts est prévu d'ici 2017 pour atteindre 800 millions d'euros par an.

La mise en place des sociétés de tiers financement

La loi sur la transition énergétique définit pour la première fois un régime juridique simplifié des sociétés de tiers financement, dérogeant au monopole bancaire. Cela permettra de faciliter les opérations de rénovation énergétique des logements, en apportant aux particuliers une offre complète (conseils, accompagnement, offre de financement).

Objectif : que le montant des dépenses pour les travaux ne soit plus un obstacle à leur réalisation.

Les sociétés de tiers financement pourront faire l'avance de l'ensemble du coût des travaux.



AGIR

PILOTER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE LOCALE

Projet de territoire et transition énergétique : par où commencer ?

Faire aboutir un projet est relativement simple. Construire une stratégie de long terme est beaucoup plus compliqué, et ne se résume pas à une juxtaposition d'actions standardisées. La solution : travailler à l'échelle du territoire. La question du périmètre d'action est importante, mais pas essentielle au regard d'autres conditions comme la capacité à porter une stratégie ou à mobiliser des moyens et des acteurs.

(Re)mettre l'énergie au cœur du projet de territoire

L'énergie reste, en dehors de quelques territoires pionniers, un sujet peu porté politiquement. Le plus souvent, la compétence énergie a été transférée et mutualisée à l'échelle d'un syndicat spécialisé, au point d'en devenir son expertise quasi exclusive. Mais déléguer à un syndicat sans construire une stratégie portée par les collectivités locales peut conduire à une approche trop sectorielle.

Si les projets énergétiques nécessitent effectivement une expertise technique, leurs impacts se manifestent dans de nombreux domaines, ce qui justifie que l'énergie intègre le projet de territoire de la collectivité et y occupe une place centrale. Parler d'énergie sur le territoire, c'est parler de projets de production d'énergie renouvelable ; c'est donc parler concrètement de développement local, d'économie et d'emploi. Envisager une production d'énergie par méthanisation ou chaufferie biomasse suppose de se pencher sur les cultures agricoles et forestières. Autre exemple : la maîtrise de l'énergie concerne tous les domaines d'action locale, des choix de planification et d'urbanisme à la rénovation du bâti, jusqu'aux politiques sociales dont fait partie la lutte contre la précarité énergétique. Et dans la mesure où tout le monde consomme de l'énergie et que les installations énergétiques font partie du paysage, l'énergie intéresse les citoyens, anime le débat démocratique local et fait naître des projets collectifs. *Et caetera !*

Ainsi, compétence ou non, l'énergie est peu à peu réinvestie sur le plan stratégique par les collectivités de tous niveaux et par leurs groupements. Et elle n'est pas l'apanage des établissements publics : des acteurs locaux issus du monde

économique ou de la société civile, comme les associations ou les coopératives agricoles, en font aussi un levier de transformation du territoire. La transition énergétique du territoire doit relever de cette logique intégrée et stratégique, réfléchie à long terme, et réellement ancrée dans le contexte local.

Se doter d'une équipe compétente

Pour démarrer, il faut des ressources humaines ! L'équipe idéale, sans laquelle rien ne peut réellement s'ancrer dans la durée, comprend trois compétences complémentaires : un énergéticien de terrain¹, un conseiller info-énergie, un coordinateur. L'énergéticien réalise des diagnostics et définit les travaux (isolation, régulation...) à engager dans les écoles, crèches, équipements sportifs et culturels, etc. ou sur l'éclairage public. Le potentiel d'économie est tel – au moins 2 à 3 % par an en moyenne – que le retour sur investissement est très rapide (souvent inférieur à 4 ans). Le conseiller info-énergie donne aux habitants des conseils neutres et gratuits, sur la rénovation, la construction, et cela en toute indépendance des entreprises privées et des fournisseurs d'énergie. Le coordinateur, avant d'être expert, a surtout une expérience d'animation et une capacité à mettre les acteurs en synergie et à faire sortir les projets de terre. Il n'est pas question de faire exploser le budget de fonctionnement : ces trois postes peuvent être mutualisés entre plusieurs collectivités, notamment les plus petites. Mais surtout, leur embauche doit être considérée comme un investissement productif : par leur travail, ils génèrent des économies de fonctionnement, des bénéfices, des recettes fiscales, des loyers, des investissements... pour le territoire.

Aller vers une approche intégrée et transversale des projets

L'aspect transversal et multi-enjeux de la transition énergétique doit se traduire dans la gouvernance. Qu'il s'agisse de production ou de maîtrise de l'énergie, en milieu urbain ou rural, une approche globale qui croise les visions des élus, des techniciens, des porteurs de projets et des citoyens permet de concevoir des solutions sur mesure, adaptées aux enjeux et aux contraintes propres du territoire.

Plusieurs modes d'organisation sont possibles pour élaborer et accomplir le projet de territoire : commission spécifique, comité de pilotage avec des partenaires externes, concertation avec les acteurs du territoire, groupe de travail multiservices au sein de la collectivité... L'idée est avant tout d'éviter le

1. Parfois appelé aussi « économiste de flux » ou « conseiller en énergie partagée » (CEP).

cloisonnement des compétences en interne et le travail en silo, afin que le projet ne se trouve pas déconnecté des autres dynamiques du territoire. C'est aussi un moyen d'identifier les obstacles en amont et d'anticiper les ressources utiles à chaque étape de la réalisation.

S'entourer de partenaires locaux et ouvrir le dialogue

Un territoire dispose toujours d'un tissu préexistant d'acteurs et de structures qu'il faut identifier, dans la mesure où ils sont concernés et susceptibles de soutenir (ou de freiner) la démarche : territoires voisins, région, département, services de l'État, syndicat d'énergie, Ademe, agence locale de l'énergie, associations actives sur les questions énergétiques, acteurs économiques...

Instaurer un dialogue dès le début n'est pas toujours indispensable mais peut permettre dans un premier temps de construire une confiance et d'éviter les situations de blocage ou les asymétries d'information. Dans un deuxième temps, solliciter les parties prenantes peut faire émerger des opportunités, des soutiens inattendus, enrichir ou donner une ambition plus forte au projet initial, et préparer le terrain pour la suite de la démarche. C'est le choix qu'a fait la communauté de communes de Maremne Adour Côte-Sud dans les Landes, en élaborant son diagnostic et sa stratégie avec l'aide d'un comité de pilotage de partenaires institutionnels et de groupes de travail citoyens et professionnels.

Savoir d'où l'on part...

L'élaboration du plan d'actions passe par une phase de diagnostic, mais cette étape ne doit pas mobiliser trop de temps et d'argent. Les budgets sont serrés, et l'effort consacré à cette première phase ne sera pas disponible pour les suivantes. Inutile non plus de se noyer dans les détails et les graphiques : un diagnostic établi à partir de ratios est suffisant pour permettre aux porteurs de projets comme aux élus de se familiariser avec les ordres de grandeur, de comprendre la signification concrète d'une trajectoire de 20 %, 30 % ou, mieux, de 100 % d'énergies renouvelables. Le mieux est parfois l'ennemi du bien ! Les données des observatoires régionaux énergie-climat, des opérateurs de réseaux², de l'Ademe, sont un bon départ, éventuellement complétées par une courte étude spécifique (étude de gisements, vulnérabilités...). Elles peuvent au besoin être confrontées à des ratios régionaux ou nationaux pour confirmation, ou croisées à d'autres données pour être précisées ou répondre à des besoins particuliers.

2. Les données de consommation et de production de l'énergie vont être rendues disponibles pour les collectivités à un grand niveau de précision géographique. Cette mise à disposition des données doit se faire progressivement entre 2016 et 2019.

...et tenir le cap

Les territoires les plus dynamiques, dont le projet de territoire tend à se concrétiser, sont pour certains des territoires qui ont su créer une culture locale autour de leur transition énergétique. En affichant une ambition et une volonté de donner un nouvel élan au territoire, ils ont fédéré des acteurs qui font eux-mêmes vivre et perdurer le projet initial. C'est le cas au Mené en Bretagne, ou encore à Loos-en-Gohelle dans le Pas-de-Calais : ces territoires écrivent leur histoire au présent, au fur et à mesure de leur progression, et travaillent leur identité. S'il n'est pas nécessaire de déterminer tous les détails de la stratégie et des objectifs, il est important de se fixer un cap, de se projeter dans un futur concret où les acteurs du territoire se retrouvent. À Loos-en-Gohelle, on insiste sur la nécessité de construire le *récit* de cette trajectoire, qui fait le lien entre un passé, incontournable et déterminant pour le présent, et une vision partagée du territoire futur. Il s'agit de donner du sens à l'action locale, et de faire exister le territoire, pour ses habitants comme pour l'extérieur.

Rassembler les initiatives dans un plan d'actions

Le travail sur le plan d'action commence une fois fait le diagnostic initial. La création d'un catalogue de mesures pragmatiques et concrètes est un passage obligé. Elle permet d'identifier où se situent les désirs d'agir. L'essentiel est de faire émerger les initiatives et de créer une dynamique. Les choses sérieuses commencent une fois qu'une première série d'actions a été engagée. Les premiers résultats visibles crédibilisent la stratégie et le plan d'action. C'est à ce moment-là qu'un diagnostic détaillé peut s'avérer précieux, ainsi qu'une grille objective d'analyse multicritères pour cribler les actions réellement prioritaires, et les évaluer ensuite.

Après avoir défini une stratégie territoriale – dont la déclinaison opérationnelle est le plan d'actions – il faut agir dans deux directions : d'une part, engager des projets structurants à l'échelle du territoire (projets éoliens participatifs, unités de biogaz collectives, réseaux de chaleur au bois...), d'autre part, soutenir le déploiement des projets diffus : toitures solaires, rénovation de l'habitat privé...

Être à l'écoute des opportunités et expérimenter

Les sources de financement, les appels à projet expérimentaux et les mises à disposition de ressources et d'ingénierie se multiplient et se diversifient de plus en plus. En être informé et savoir saisir les opportunités est un atout supplémentaire.

En cas de succès, de tels dispositifs donnent un sérieux coup d'accélérateur aux projets. L'Europe, l'Ademe, les régions, l'État et de nombreux acteurs privés peuvent en être à l'origine, voire proposer des partenariats de gré à gré. C'est aussi une occasion de mener des expérimentations par exemple, en partageant le risque et en accédant à des méthodes ou des technologies innovantes, à condition que le projet corresponde aux besoins du territoire et puisse bénéficier d'un suivi après la phase expérimentale.

Évaluation : l'art de la synthèse

Comme le diagnostic, le suivi du plan d'action gagne à être court et pédagogique. Quelques pages régulièrement mises à jour sont largement suffisantes pour faire le point sur la progression avec les élus et les équipes techniques, et en faire une restitution annuelle auprès des exécutifs. Il peut être utile d'effectuer une évaluation détaillée sur certaines actions complexes ou nécessitant un suivi approfondi, mais la rédaction de longs rapports annuels est le plus souvent chronophage et contre-productif... puisque leurs destinataires ne les lisent pas.

Planification et aménagement au service des projets de transition énergétique des territoires

Par Charlotte Izard, responsable climat et territoire au Réseau action climat France.

L'avènement des agendas 21 depuis les années 1990, même s'ils ont ou ont eu leur utilité et leur importance, nous a peut-être détournés de la nécessité d'investir rapidement et fortement les documents d'urbanisme. Quand nous n'avions qu'un pouvoir de « conviction », les documents d'urbanisme avaient, eux, déjà un pouvoir d'une autre importance ! Aujourd'hui, l'arsenal réglementaire semble se stabiliser après une période d'inflation où les initiatives locales et régionales se sont vues rattrapées, donc légitimées, par les lois : les PCT volontaires sont devenus les PCET puis les PCAET³, le SRCAE⁴ offrait un point de départ aux stratégies climat « facteur 4 », le SRADDT devient SradDET⁵... Sans parler des SRCE⁶ et de leurs potentiels d'atténuation des émissions de GES et d'adaptation aux dérèglements climatiques. Le tout devant être « pris en compte » par les territoires dans l'élaboration de leurs projets, donc, *in fine*, dans les documents d'urbanisme.

Aujourd'hui, les outils les plus utilisés, sinon les plus efficaces pour piloter la transition énergétique, sont finalement les documents d'urbanisme (PLU, SCoT) et les schémas régionaux.

3. Plans climat territoriaux / Plan climat énergie territoriaux / Plans climat air énergie territoriaux.

4. Schéma régional climat air énergie (SRCAE), issu des lois Grenelles.

5. Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'équilibre du territoire (SradDET), issu de la loi NOTRe.

6. Schéma régional de cohérence écologique (SRCE), issu des lois Grenelle.

Retour donc sur la manière dont s'articulent ces documents, notamment depuis la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte et la loi NOTRe, de l'été 2015.

Les schémas régionaux, une planification régionale transversale qui se décline à toutes les échelles

La loi NOTRe oblige les régions à adopter un schéma englobant de planification territoriale : le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet⁷). Il fixe les orientations de la région en matière d'équilibre d'égalité des territoires, d'habitat, de gestion économe de l'espace, de désenclavement et d'amélioration de l'offre de services dans les territoires ruraux, d'intermodalité et de développement des transports, de prévention et gestion des déchets. Il intègre aussi une dimension liée à la planification de la politique énergétique et des continuités écologiques. Ainsi, ce schéma a vocation à regrouper les schémas existants (dont les SRCAE et SRCE), conférant à la région un rôle primordial pour penser l'espace, les ressources et leur gestion. Il peut être un véritable outil de stratégie de transition écologique régionale permettant de penser en cohérence les différentes politiques sectorielles, et notamment leurs impacts sur le climat et l'environnement.

Ce schéma trouve de l'opérationnalité à travers l'action régionale certes, mais surtout via sa transcription aux échelles infrarégionales. En matière de prescriptivité, les schémas de cohérence territoriale et, à défaut, les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales ou les documents en tenant lieu, ainsi que les plans de déplacements urbains, les plans climat énergie territoriaux et les chartes des parcs naturels régionaux prennent en compte les objectifs du Sraddet. Ces documents doivent être compatibles avec les règles générales du fascicule du Sraddet. Concrètement, la mise en compatibilité avec les règles du fascicule sera faite par les documents d'urbanisme lors de leur première révision suivant l'approbation du schéma.

Plans climat air énergie territoriaux (PCAET) et intercommunalités renforcées : le couple « région-EPCI », pilote de la transition énergétique

Les PCET deviennent des PCAET : si la question de l'air est, à juste titre, intégrée dans les stratégies des politiques climat des territoires, le principal changement porte sur l'échelle de territoires « obligés » : ces plans devront être élaborés à l'échelle des EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants⁸. Le PCAET peut toutefois être élaboré par le syndicat mixte

7. D'ici décembre 2018.

8. Avant la fin de l'année 2016 pour les EPCI de plus de 50 000 habitants, et avant la fin de l'année 2018 pour les EPCI entre 20 000 et 50 000 habitants. Les plus petits territoires, de moins de 20 000 habitants, devront aussi élaborer un PCAET, mais la date butoir n'est pas précisée. Les anciens plans climat, les PCET, étaient obligatoires pour tout type de collectivité de plus de 50 000 habitants.

(SCoT, PNR, PETR) si l'ensemble des communautés membres lui transfère la compétence. Le syndicat d'énergie peut aussi se voir confier la réalisation du PCAET, sans pour autant pouvoir endosser la compétence. Les PCAET doivent être révisés tous les 6 ans (au lieu de 5 ans ; dans un souci de cohérence avec les schémas régionaux).

La loi TECV a notablement renforcé les intercommunalités dans un rôle de pilote de la transition énergétique et d'animation territoriale de cette politique. À partir du moment où elles portent un PCAET, les intercommunalités deviennent « coordinatrices de la transition énergétique », cela signifie qu'elles peuvent réaliser des actions de maîtrise de l'énergie auprès des consommateurs. De plus, les EPCI peuvent récupérer auprès des gestionnaires de réseaux les données de production, transport, distribution et consommation d'énergie plus facilement, et ainsi mieux orienter leurs PCAET. D'autres éléments de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte sont venus renforcer les PCAET et le rôle de coordinatrice de la transition énergétique des intercommunalités : par exemple, l'EPCI peut demander au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité d'optimiser la gestion des flux d'électricité sur des portions du réseau. Il devient ainsi possible de rendre plus opérationnel son plan climat en lui adossant une réelle planification énergétique territoriale.

Les clés sont donc données aux EPCI pour piloter la transition énergétique, en leur permettant d'articuler la stratégie définie dans le plan climat avec la gestion et la maîtrise de l'énergie afin de leur donner une dimension opérationnelle supérieure.

Pour autant, les politiques de transition énergétique locale nécessitent un ancrage dans les documents d'urbanisme : le plan climat seul, bien que compatible avec le Sraddet, a besoin de se refléter dans les PLUi et les SCoT.

L'article 188 de la loi sur la transition énergétique inverse le rapport de prise en compte entre le PCAET et le SCoT. Ainsi, c'est le plan climat qui devra prendre en compte le SCoT. Les SCoT devront nécessairement « monter en charge » sur les questions de climat, d'air et d'énergie. Ceci est pertinent du point de vue des échelles d'élaboration : les PCAET devront être élaborés par les EPCI, tandis que les SCoT sont conçus à une échelle de plusieurs EPCI (pôles d'équilibres territoriaux et ruraux ou syndicats porteurs de SCoT). Pour autant, cela va nécessiter une certaine gymnastique intellectuelle et beaucoup d'ambition en matière de climat et d'énergie.

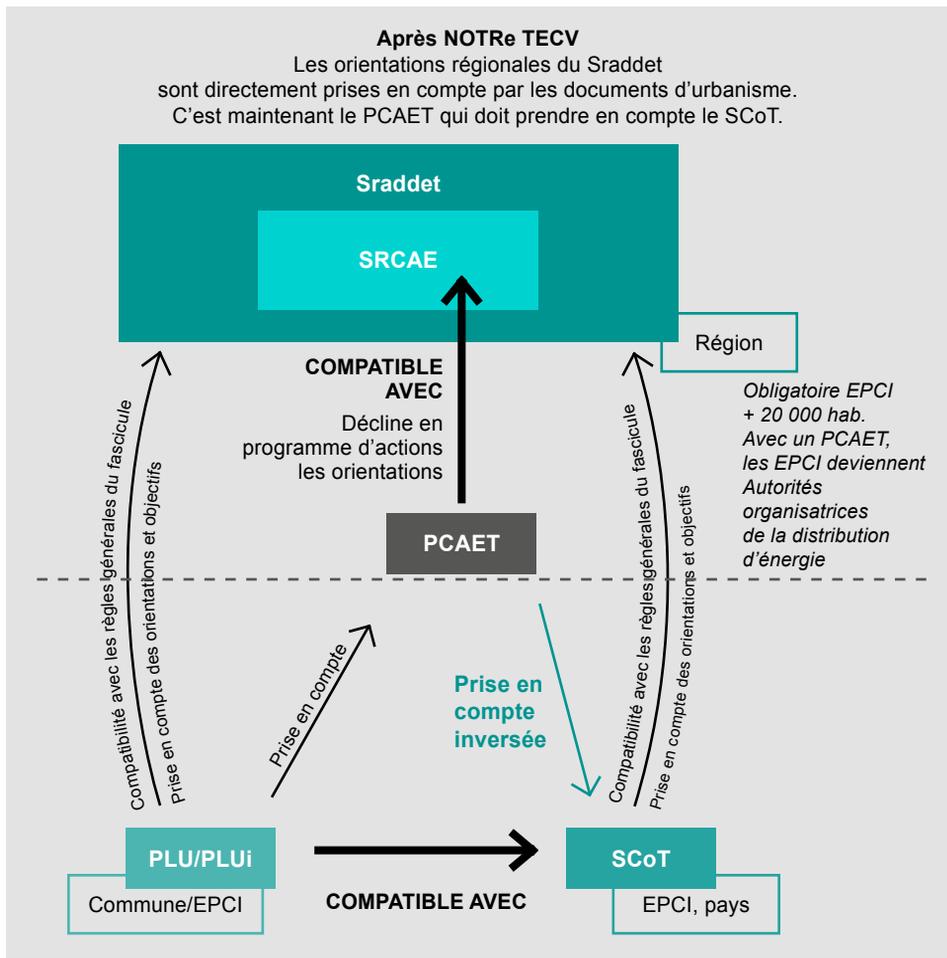
Le plan local d'urbanisme intercommunal⁹ transcrit de manière opérationnelle les orientations du SCoT, avec lequel il est compatible, et prend en compte le PCAET et le schéma régional. Son échelle, celle de l'intercommunalité, est pertinente puisque plus cohérente avec celle des bassins de vie. Le PLUi est le document qui permet d'agir pour densifier l'aménagement ou réduire l'étalement urbain, et il permet aussi d'intégrer la question de la transition énergétique. Par exemple, il est possible de définir dans les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) du projet d'aménagement et de développement durable (Padd) des objectifs d'efficacité et de performance énergétique qui s'imposent aux aménageurs et aux constructeurs. De plus, les Padd des plans locaux d'urbanisme intercommunaux doivent, depuis l'été 2015¹⁰, intégrer des orientations générales concernant les réseaux d'énergie.

Enfin, SCoT et PLUi devront prendre en compte le Sraddet, en plus du PCAET. Ainsi, les orientations de l'ensemble des politiques sectorielles regroupées au sein du schéma régional devront se retrouver dans les documents d'urbanisme.

La logique d'articulation entre les documents de stratégie, de planification et d'urbanisme se renforce, permettant de mettre ces documents au service d'un projet de territoire en transition énergétique. Afin que ce cadre théorique trouve écho dans les collectivités, une réelle transversalité des services ainsi qu'un dialogue interéchelles est nécessaire : il s'agit en effet de mettre en dialogue des outils, à différentes échelles et avec différentes temporalités, mais pouvant tous aller dans le même sens de la transition énergétique.

9. On parle de PLUi, pour remplacer progressivement les PLU (échelle communale). Les PLUi sont amenés à se généraliser, via la prise de compétence « urbanisme » par les intercommunalités et la généralisation des EPCI.

10. Article 193 de la loi TECV.



Source :
« Nouvelles compétences climat-énergie des collectivités territoriales », Réseau Action Climat, mai 2016,
www.rac-f.org/Nouvelles-competences-climat-energie-des-collectivites-territoriales

Les territoires à énergie positive, 100 % renouvelable c'est possible !

Entretien avec Michel Maya, maire de la commune de Tramayes (l'un des territoires fondateurs du réseau Tepos) et président du Cler.

Pouvez-vous expliquer ce qu'est un territoire à énergie positive¹⁰ ?

Un territoire à énergie positive (Tepos), c'est un territoire qui s'engage dans une démarche visant à réduire ses consommations d'énergie et à les couvrir par sa production

10. En savoir plus : www.territoires-energie-positive.fr

d'énergies renouvelables locales. C'est en quelque sorte le scénario négaWatt appliqué sur un périmètre donné, pour ce qui concerne notre territoire communal. Nous travaillons donc sur le triptyque sobriété, efficacité et développement des énergies renouvelables, ce sont les piliers de notre projet politique.

Comment en êtes-vous venu à ce projet Tepos ?

Je suis à mon quatrième mandat de maire de Tramayes en Saône-et-Loire, une commune rurale d'un peu plus de 1000 habitants. Au cours de ces mandats, j'ai mené plusieurs actions relatives à l'énergie pour ma commune, qui m'ont permis de découvrir ce que faisait le Cler, réseau pour la transition énergétique. La commune a souhaité adhérer à l'association. C'est en 2011 que nous avons été sollicités par le Cler pour devenir l'une des collectivités fondatrices du réseau Territoires à énergie positive, et nous nous sommes retrouvés au mois de juin dans le territoire du Mené, en Bretagne, pour participer à l'élaboration de ce réseau national Tepos. Nous nous sommes rendus compte qu'à plusieurs, on pouvait aller plus vite et plus loin.

Comment cela se traduit sur votre territoire ?

L'un des projets phares a été la réalisation d'un réseau de chaleur. Nous y avons progressivement raccordé tous nos bâtiments de gestion communale, l'hôpital et une quarantaine de logements de particuliers. En l'espace de 5 ans nous avons divisé par 8 les émissions de gaz à effet de serre sur l'opération chauffage de tous ces bâtiments. Une deuxième action a été la gestion de l'éclairage public, avec extinction nocturne, changement d'ampoules, etc., ce qui nous a permis d'atteindre une division par 4 des consommations sur l'éclairage. Maintenant, nous nous attaquons à la rénovation des bâtiments publics. Nous avons une ancienne gendarmerie où nous envisageons de construire une dizaine de logements, mais nous voulons une rénovation thermique très poussée, puisque nous visons moins de 30 kWh/m²/an.

D'autres territoires s'engagent-ils à devenir Tepos depuis 2011 ?

Si je reste un peu au niveau local, nous avons eu la joie d'accueillir les Rencontres nationales Tepos à Cluny, qui ont permis à des communautés de communes de Saône-et-Loire de s'engager dans le réseau national Tepos, mais aussi dans le réseau Tepos bourguignon, dispositif créé et animé par la région et l'Ademe pour aider de nouveaux territoires à faire leur transition énergétique. La commune est maintenant

entourée de territoires à énergie positive ! Les territoires, aussi bien des communes que des communautés ou des PETR, sont de plus en plus nombreux à s'engager eux aussi dans cette démarche. Il y a clairement une dynamique très forte, qui a été favorisée par l'appel à projet national Territoire à énergie positive pour la croissance verte (TEPCV) en 2014.

Il y a donc le réseau Tepos national que vous avez contribué à créer, les Tepos bourguignons et d'autres réseaux régionaux animés par les régions (Aquitaine, Poitou-Charente...), et il y a les TEPCV. Pouvez-vous distinguer ?

La distinction est relativement simple à faire : Tepos est une action qui s'inscrit dans la durée, alors que TEPCV correspond à des financements de l'État sur des actions pouvant être plus limitées dans le temps. TEPCV peut être un catalyseur ou un accélérateur pour certains projets, par exemple notre gendarmerie, mais nous savons très bien qu'il faudra aller beaucoup plus loin dans nos actions pour parvenir à devenir un territoire excédentaire en énergie par rapport à sa consommation. Tepos, c'est un objectif et une stratégie à plus long terme.

Comment est perçu le fait que vous soyez engagé dans une démarche Tepos ?

Sur notre territoire, comme nous avons reçu quelques labellisations et quelques prix, les Tramayons sont fiers de cette médiatisation valorisante. Ils ont conscience que nous sommes dans une dynamique tournée vers l'avenir, parce que tout le monde sait que nous devons faire une transition énergétique, mais peu s'en occupent sur le terrain.

Les élus entendent parler de plus en plus des Tepos, mais ont parfois des réticences à s'engager...

Il faut y aller, parce qu'il n'y a pas de freins ! Beaucoup de personnes s'imaginent qu'il y a des freins économiques : par exemple, construire une chaufferie bois, c'est tout de suite investir des milliers voire des millions d'euros. Mais ça a rapidement des retombées économiques intéressantes si le projet est bien monté. Ça n'influence pas du tout la fiscalité, ça peut même permettre de la baisser.

Un projet de territoire Tepos est compatible avec les outils du développement durable, notamment les PCAET¹¹. Il est aussi très clairement compatible avec l'action sociale et l'action en matière d'emploi. Quand on accompagne la rénovation des logements des particuliers via une plateforme de rénovation énergétique, ce sont à la clé des emplois non délocalisables sur

11. Plan climat air énergie territorial, introduit par la loi Grenelle et révisé avec la loi de transition énergétique.

le territoire qui sont créés, des factures d'énergie réduites et une meilleure qualité pour les habitants.

Quand on ne sait pas par où commencer ou quel projet mener, l'intérêt de se regrouper avec d'autres territoires comme le font les Tepos est de pouvoir échanger et de venir voir ce que font les autres, par exemple lors des rencontres annuelles du réseau. Il n'y a pas de raison de ne pas faire.

Développer les réseaux de chaleur : l'exemple d'Épinal

Par Nicolas Braun, conseiller municipal d'Épinal délégué à l'aménagement durable et à l'énergie.

Les réseaux de chaleur permettent de distribuer de la chaleur produite par une ou plusieurs centrales locales directement à des points de consommation raccordés au réseau : bâtiments publics, zones d'activités, industries, logements... Centraliser la production de chauffage est d'abord un moyen de mutualiser un équipement de qualité pour répondre à un besoin collectif, et de le rentabiliser plus facilement. De leur côté, les utilisateurs sont libérés des contraintes d'investissement et d'entretien d'un équipement privé. Ils n'achètent plus du combustible, mais de l'énergie, plus efficacement produite.

Dans le contexte de la transition énergétique, la question qui se pose alors est celle de la source d'énergie utilisée pour produire la chaleur. L'avantage d'un réseau de chaleur est de pouvoir faire basculer d'un coup un ensemble de consommateurs du territoire aux renouvelables, par exemple en l'alimentant par une chaufferie biomasse. Pourtant, moins de 10 % de la chaleur qui circule sur les réseaux français est de source renouvelable¹² !

Dans les années 1960, le réseau de chaleur de la ville d'Épinal alimente un seul secteur avec des chaudières à charbon. Le réseau s'est peu à peu étendu et son mix s'est diversifié vers le gaz, puis le bois, qui a fini par remplacer le charbon en 2008. En parallèle de cette politique amorcée dans les années 2000, la ville d'Épinal ainsi que la communauté d'agglomération s'impliquaient de manière croissante dans le développement durable. L'extension du réseau de chaleur et l'augmentation de la part des renouvelables dans son mix sont devenues des éléments structurants de cette démarche.

L'extension progressive du réseau à différents quartiers a entraîné le raccordement de nouveaux bâtiments, avec un total de 19 km de réseau en 2012. Les différentes chaudières

12. Syndicat national du chauffage urbain et de la climatisation urbaine, « Rapport 2014 de l'enquête nationale du chauffage urbain et de la climatisation urbaine », consultable sur reseaux-chaleur.cerema.fr

d'Épinal ont ainsi produit 80 200 mégawattheures (MWh) de chaleur en 2012, à 50 % issue du bois, ce qui a permis d'éviter le rejet de 18 000 tonnes de CO₂. Les 50 % restants ont été fournis par les chaudières à gaz.

La Ville a décidé en 2014 d'étendre encore son réseau sur le centre-ville et deux autres quartiers, et de se doter d'une nouvelle centrale cogénération biomasse. La chaleur résiduelle de la production d'électricité est réinjectée dans le réseau de chaleur qui chauffe une cinquantaine de nouveaux clients (administrations, lycées, gymnases, logements sociaux, caserne du 1^{er} régiment de tirailleurs, etc.). L'électricité est vendue à EDF selon le régime de l'obligation d'achat.

L'idée était non seulement d'augmenter la part d'énergie biomasse pour des raisons environnementales (32 000 tonnes de rejets de CO₂ évités), mais également pour sécuriser le seuil de 50 % de chaleur renouvelable distribuée ouvrant droit, pour les consommateurs, à un taux de TVA réduit.

Cette unité de cogénération biomasse a nécessité un investissement de 33 millions d'euros, directement porté par Biofely, filiale du gestionnaire du réseau Cofely, avec une garantie d'achat de chaleur par la Ville. La Ville s'est occupée pour sa part des extensions du réseau. Les 8,5 km ont représenté un investissement global de 8,5 millions d'euros, financés par une subvention de l'Ademe (2 millions d'euros), les droits de raccordement des nouveaux abonnés (2 millions d'euros) et un solde de 4,5 millions d'euros à la charge de la délégation de service public. Le travail important accompli sur le territoire pour informer les habitants et les accompagner pendant ces travaux longs et contraignants s'est révélé indispensable à la réalisation du projet.

Ce réseau atteint maintenant 27 km et permet de relier toutes les chaufferies bois. Le besoin global de chaleur est estimé à 97 gigawattheures (GWh), et sera couvert à 85 % par la biomasse, à 10 % par la cogénération gaz et à 5 % par le gaz. Par comparaison à l'année 2000, nous aurions ainsi un doublement de la puissance du réseau, tout en réduisant par 10 l'utilisation d'énergie fossile. D'autre part, la nouvelle chaufferie génère 20 emplois et soutient la filière du bois locale, en s'approvisionnant dans un rayon de 250 km. L'ensemble du système contribue à sécuriser l'énergie de manière locale et sûre, et à émanciper le territoire des incertitudes économiques ou géopolitiques.

AGIR EN TRANSVERSALITÉ

L'énergie est un enjeu universel. Citoyens, entreprises, industries, collectivités, État : tout le monde en consomme. Les politiques énergétiques ont des impacts sur tous les domaines d'activité. En conséquence, on l'aura compris, la transition énergétique locale ne peut être envisagée comme une stratégie sectorielle et indépendante, mais comme un projet de territoire en cohérence avec les autres politiques. Comment décloisonner les approches et articuler les différents domaines d'intervention ? Cette partie propose quelques pistes pour les domaines de la précarité, de la mobilité et de l'agriculture.

L'énergie : un enjeu social

Par Marie Moisan, responsable de projets précarité énergétique au Clerc et animatrice du réseau national Rappel (Réseau des acteurs contre la pauvreté et la précarité énergétique dans le logement).

« Est en précarité énergétique toute personne ou famille qui éprouve des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires, en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat. »

Derrière cette définition officielle de la précarité énergétique, volontairement large pour pouvoir y englober la diversité des situations et des profils des ménages concernés, se cachent des réalités variées : dépenses insupportables au regard des ressources du ménage, endettement et coupures de la fourniture d'énergie, restriction voire privation « volontaire » de chauffage, problèmes de santé accrus, utilisation de chauffages d'appoint chers et dangereux, détérioration des conditions d'habitat avec risque de rendre insalubre son logement, etc. En France, aujourd'hui, 5,1 millions de ménages (et 11,5 millions d'individus) sont concernés par la précarité énergétique¹, soit près de 20 % de la population.

Alors comment agir, concrètement et localement ?

La première étape consiste à bien connaître la prégnance du phénomène sur son territoire : quelles sont les zones géographiques les plus touchées ? Quel est le profil des ménages concernés (plutôt des ménages jeunes, âgés ? Des propriétaires occupants, des locataires ?) ? Quelles sont les caractéristiques techniques des logements concernés (logement individuel ou collectif ? quelle énergie de chauffage ? quelle année de construction ?). Ce diagnostic initial doit également intégrer le recensement des acteurs locaux présents, compétents

1. D'après l'Observatoire national de la précarité énergétique, chiffres 2015.

et mobilisables pour le repérage et l'accompagnement des ménages. Il a enfin vocation à identifier des besoins non couverts par les dispositifs de droit commun (typiquement, les fonds de solidarité pour le logement, FSL, et le programme Habiter mieux de l'Anah) et à réfléchir collectivement à la manière dont on peut construire des solutions diversifiées en fonction des situations des ménages rencontrés.

Sur cette base, en fonction des besoins identifiés, des dispositifs locaux peuvent être développés ou fortement soutenus pour compléter l'offre existante : dispositif de médiation locataires/bailleurs, appartement pédagogique, fonds local d'aide aux travaux de maîtrise de l'énergie pour les situations « hors cadre », création d'une caisse d'avance sur subvention, etc.

Vient ensuite la détection des ménages : comment rendre accessibles à tous les dispositifs d'aide et d'accompagnement existants, y compris aux « invisibles », ceux qui n'ont pas accès à l'information et qui ne savent pas que des accompagnements et des aides spécifiques peuvent leur être proposés ? Cette étape de détection suppose une communication bien ciblée et implique fortement les travailleurs sociaux, mais pas seulement : élus et agents de mairie (en zone rurale notamment), professionnels de santé (médecins et infirmières), associations locales (de quartier, de migrants, de femmes, de retraités...), structures de service à la personne, écoles, etc. : en somme, l'ensemble du tissu local à même de parler du phénomène et des dispositifs en place, et susceptible de « faire remonter » des situations, peut être sollicité.

Enfin, il convient d'animer la communauté des acteurs « relais », c'est-à-dire ceux qui peuvent proposer un accompagnement adapté des ménages détectés vers une résolution de leur situation de précarité énergétique, quelle qu'en soit la cause. Parce que bien souvent, une réponse appropriée nécessite l'implication de plusieurs compétences et donc d'une variété d'acteurs, cette animation doit reposer sur une démarche partenariale et mettre autour de la table des acteurs de l'action sociale, de l'habitat et de l'énergie (travailleurs sociaux, organismes agréés par l'État pour accompagner les publics défavorisés, structures de médiation et de conseil juridique, acteurs de l'auto-rénovation accompagnée, etc.). Par exemple, une commission locale peut être constituée et réunie périodiquement pour discuter de manière collégiale des solutions et du suivi à proposer à tel ou tel ménage.

S'il est important, pour mettre en ordre de marche tous ces acteurs, que la collectivité soit pilote sur le lancement et le

suivi de la démarche, rien n'empêche cette dernière de confier l'animation générale du programme local à un organisme tiers. Les plateformes locales de la rénovation énergétique ou les agences locales de l'énergie et du climat semblent tout indiquées pour assurer cette mission.

Slime, programme national de lutte contre la précarité énergétique

Par Bouchra Zeroual, responsable de projets réseaux au Clerc et coordinatrice du programme Slime² (Service local d'intervention pour la maîtrise de l'énergie).

Pour amorcer localement, avec les ménages, un travail autour de la notion de « mieux-vivre » dans leur logement et envisager des pistes durables de sortie de la précarité énergétique, la détection et le premier contact avec l'ensemble des familles concernées sont essentielles. Ainsi, dans le cadre d'un plan d'action global et territorialisé de lutte contre la précarité énergétique (intégré au PDALHPD³, PCAET, Agenda 21...), la mise en place d'un service local d'intervention pour la maîtrise de l'énergie (Slime) permet de créer une dynamique locale autour de la question de la précarité énergétique en répondant au premier défi : l'identification des ménages.

Un Slime constitue un guichet unique local de prise en charge de toutes les situations de précarité énergétique, quel que soit le statut d'occupation des ménages. Il a vocation à :

- ◆ Centraliser vers une plateforme unique les signalements de ménages modestes qui rencontrent des difficultés liées à l'énergie dans leur logement.
- ◆ Réaliser un diagnostic sociotechnique au domicile du ménage pour comprendre la situation et installer des petits équipements d'économie d'énergie.
- ◆ Encourager tous les acteurs du territoire à même de proposer aux ménages des solutions durables, à se connaître, à dialoguer, à s'organiser autour de cette plateforme, afin de pouvoir orienter les familles vers les pistes d'action les plus adaptées à leur situation.

Le Slime ne vise pas directement à traiter le bâti, ni à se substituer aux obligations des bailleurs défaillants. Il permet d'orienter les ménages vers des dispositifs existants, par exemple : l'aide au financement de travaux de rénovation, l'accompagnement social régulier, l'accompagnement budgétaire, la médiation avec le bailleur...

2. Pour aller plus loin :

www.lesslime.fr

3. Plan départemental d'action pour le logement et l'hébergement des personnes défavorisées.

Val-de-Marne : la Plateforme de la rénovation énergétique pour tous (PRET)

La plateforme PRET a été mise en place en 2015 par le Conseil Départemental du Val-de-Marne, SOLIHA de l'Est Parisien et l'Agence de l'énergie du Val-de-Marne, avec pour missions de massifier la rénovation énergétique et de lutter contre la précarité énergétique sur le territoire du département. Pour cela, elle propose aux val-de-marnais un accompagnement global et simplifié pour réaliser des travaux d'amélioration énergétique, de la conception jusqu'à la réalisation et le suivi après livraison. Elle porte un Slime, qu'elle a intégré et articulé à ce service, afin de repérer et accompagner au mieux les ménages en situation de précarité énergétique. En 2015, sur trois mois, la PRET a ainsi répertorié plus de 150 ménages et a commencé le suivi et les visites pour 66 d'entre eux.

La PRET a défini plusieurs niveaux d'intervention pour aider concrètement les ménages en fonction de leur situation (locataires ou propriétaires, état du logement et situation financière). Les ménages en difficulté sont repérés grâce aux donneurs d'alerte qui sont principalement les services sociaux et hygiène des villes partenaires (CCAS) ainsi que les Espaces Départementaux des Solidarités (EDS). Ainsi, depuis le démarrage de la plateforme, un tiers des ménages visités sont des ménages qui ont recours aux aides aux impayés d'énergie du Fond Social de l'Habitat (FSH).

La première étape systématique du Slime est le diagnostic socio-technique. Les visites réalisées ensuite sont à destination de l'ensemble des ménages aux revenus modestes repérés, qui sollicitent le FSH, qui renoncent à se chauffer pour diminuer leurs factures, ou qui ont des difficultés pour porter un projet d'amélioration énergétique. Les ménages aux revenus élevés ou suffisamment autonomes bénéficient d'un accompagnement allégé et d'une orientation vers le Point Rénovation Info-Service (PRIS) référent du territoire. Les ménages modestes aux revenus supérieurs aux plafonds de l'ANAH bénéficient d'un accompagnement spécifique. La PRET intègre naturellement l'accompagnement mis en œuvre par les PRIS et s'appuie sur un dispositif de Fonds Social d'Aide aux Travaux pour la Maîtrise de l'Énergie et de l'Eau (FSATMEE) pour permettre l'achat de matériels économes.

Les conseillers énergie Slime, appelés Ambassadeurs de l'énergie, sont les interlocuteurs privilégiés des ménages. Ils définissent l'accompagnement le plus adapté, sollicitent les acteurs partenaires et assurent le suivi jusqu'aux visites à domicile après-travaux. Un suivi des ménages est prévu sur 3 ans sans conditions de ressource pour évaluer l'accompagnement et l'ensemble du dispositif de la PRET.

Les dispositifs Slime sont pilotés localement par les collectivités et leurs établissements, lesquels peuvent s'appuyer sur des partenaires opérationnels (associations des secteurs de l'énergie, du logement, du social, entreprises d'insertion...). À l'échelle nationale, le programme Slime, coordonné par le Cler, réseau pour la transition énergétique, est éligible aux certificats d'économies d'énergie « précarité énergétique » (CEE-PE). Les collectivités qui s'engagent financièrement dans un tel dispositif peuvent donc « convertir » les sommes

investies sous la forme de CEE-PE et ainsi apporter un cofinancement à partir de la vente de ces CEE-PE.

Lancé en 2013, le Slime est déployé, fin 2015, par une trentaine de collectivités (commune, intercommunalité, conseil départemental, conseil régional) et établissements (CCAS). Il a permis le repérage, le diagnostic et l'orientation de près de 5000 ménages en 3 ans et a vocation à poursuivre plus largement son déploiement.

Politiques locales de mobilité

Par Guillaume Lucas, directeur département transport et déplacement, Inddigo⁴.

Des enjeux contradictoires

D'un point de vue énergétique, la mise en place d'une politique locale de mobilité sur un territoire doit répondre à trois enjeux qui peuvent paraître contradictoires. Il s'agit en effet de concilier, d'une part, la lutte contre la précarité énergétique et, d'autre part, la recherche de sobriété et d'efficacité énergétique.

Tandis que la sobriété énergétique, en matière de mobilité, vise une diminution des déplacements, l'efficacité énergétique cherche à développer des solutions de mobilité alternatives plus performantes et à encourager leur usage.

À l'opposé, la lutte contre la précarité énergétique doit favoriser l'accès du plus grand nombre à une mobilité économe en énergie. Cette ambition peut nécessiter de proposer des solutions de mobilité pour les ménages et beaucoup sont tentés d'apporter une réponse classique.

Si une réponse par l'organisation de transports collectifs est pertinente dans les zones les plus denses, elle atteint rapidement ses limites dans les territoires ruraux ou peu denses, là où la précarité énergétique est la plus forte.

Dans ces secteurs à faible densité, l'effet de masse qui justifie la création d'une ligne est rarement atteint.

Vers une approche systémique de la mobilité

Aussi, dans ces territoires, la mise en place d'une politique de mobilité doit dépasser la simple recherche d'une solution de substitution d'un mode de transports par un autre et engager une analyse traitant l'ensemble de la chaîne du déplacement. Il s'agit de faire évoluer la réflexion d'une logique de réseaux – réseau de voirie, réseau cyclable, réseau de transports – à une logique de système.

4. Pour plus d'informations : *Transports et écologie*, « Les pratiques », n° 13, 2012, dans cette même édition.

Cette politique systémique consiste à mettre en cohérence l'ensemble des composantes du déplacement et à les considérer comme un tout articulé et cohérent : réglementation, aménagement-infrastructures, services, management de la mobilité, gouvernance...

Le système de mobilité favorise ainsi le développement d'un ensemble de solutions complémentaires et combinées (interopérabilité) pour permettre d'apporter une réponse alternative pertinente pour chaque type de déplacements.

La loi Maptam⁵ accompagne d'ailleurs cette évolution en transformant les AOT (autorité organisatrice de transports) centrées sur les transports collectifs en AOMD (autorité organisatrice de mobilité durable) ayant compétence sur les transports collectifs, le vélo, les services à la mobilité, et bientôt le stationnement à compter du 1^{er} janvier 2018.

Les trois piliers d'une politique d'écomobilité

Il est intéressant de noter que, dans un système de mobilité globale, le préfixe éco s'entend autant dans un sens économique qu'écologique. Économique, en travaillant sur la mise en place de solutions efficaces pour chaque besoin de mobilité ; on évite le développement de lignes de transports collectifs inadaptées. Écologique, car les solutions de mobilité alternatives sont moins consommatrices d'énergie que la voiture individuelle.

Une politique écomobile requiert d'intervenir sur trois piliers fondamentaux et interdépendants.

Urbaniser de manière à favoriser les mobilités alternatives

Un travail direct sur les déterminants de la mobilité impacte durablement les comportements de déplacements.

Les politiques de densification des centres-bourgs par exemple, permettent de favoriser la pratique de la marche et du vélo sur des déplacements courts (40 % des déplacements font moins de 3 km). Des analyses sur les déplacements en Savoie montrent que la pratique de la marche est majoritaire sur les secteurs accueillant plus de 7000 hab/km², que le vélo conserve des parts modales importantes jusqu'à 2500 hab/km² et qu'en deçà, la voiture est majoritaire.

L'intégration de l'accessibilité passive (hors création de desserte nouvelle), pour le choix d'implantation des équipements publics et des zones à urbaniser, devrait être prise en compte au même titre que les perspectives d'économie foncière.

5. Loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles du 28 janvier 2014

Donner la priorité aux mobilités alternatives

La stratégie de stationnement ne doit pas être négligée. On constate que 96 % des personnes disposant d'une voiture l'utilisent quand ils ont une place garantie à destination. Ce taux peut descendre à 40 % en fonction de la disponibilité, la facilité, et les tarifs du stationnement à destination.

Au même titre, la qualité des espaces publics et des cheminements piétons est primordiale. À l'exception du *drive*, tout automobiliste est à un moment également un piéton. Il sera d'autant plus encouragé à délaisser sa voiture, sur un parking éloigné, que les conditions de cheminements seront agréables et sécurisées (c'est-à-dire notamment sans circulation excessive et sans stationnement illicite).

À noter que les centres-bourgs des communes rurales et des périphéries d'agglomération sont des points nodaux stratégiques qui n'ont pas encore été investis. Ils peuvent devenir des espaces de covoiturage privilégiés, d'autopartage, accessibles à pied ou en vélo.

Information, animation et accompagnement au changement

Il s'agit d'un pilier fondamental pour assurer l'équilibre d'une politique de mobilité, car il conforte les investissements consentis dans le système de mobilité. L'animation, la communication et l'information sont pourtant encore aujourd'hui trop souvent négligées.

Ne bénéficiant pas de solutions de financement pérennes, ce volet a tendance à être sous-dimensionné. Trop d'initiatives, d'expérimentations échouent car elles restent méconnues, mal comprises ou s'essouffent.

Ce qu'il faut retenir sur ce point, c'est que les réflexes de déplacement sont particulièrement routiniers. Une résolution se prend en 3 minutes, une habitude en 6 mois.

Influencer la mécanique individuelle d'habitudes de manière durable nécessite du temps pour sensibiliser, informer, faciliter et soutenir les nouvelles habitudes de mobilité alternative. À ce titre, les démarches d'accompagnement individualisé ou vers des groupes ciblés sont particulièrement efficaces (exemple des familles à énergie positive).

Pour faire face au triptyque d'enjeux énergétiques (précarité, sobriété, efficacité), le système de mobilité doit combiner un aménagement urbain sobre en énergie, la planification d'une offre de transport efficiente et diversifiée, un volet d'animation et d'information suffisant et pérenne.

Remplacer les véhicules diesel : l'exemple de la région Île-de-France

Par Pierre Serne, élu régional d'Île-de-France, ex-vice-président en charge des transports et des mobilités et vice-président du Stif de janvier 2012 à décembre 2015, et président du Club des villes et territoires cyclables.

La bataille menée par les élu-e-s écologistes d'Île-de-France pour obtenir la sortie du diesel de l'ensemble des 9000 bus et cars de la région (dont 4500 bus RATP), à horizon 2025, est emblématique à plusieurs égards. Elle montre comment une minorité d'élus peut emporter une décision cruciale, malgré l'opposition des autres forces politiques, de la technostructure, des constructeurs, des opérateurs et de l'ensemble des lobbies liés au diesel.

Les choses commencent pendant l'année 2012, au sein du conseil du Syndicat des transports d'Île-de-France (Stif) où la gauche et les écologistes sont majoritaires. Le Stif, devenu propriétaire du matériel roulant en 2011, doit voter des achats de centaines de véhicules pour renouveler les flottes de bus des opérateurs qui circulent dans la région. Étant donc désormais responsables du matériel roulant, la question des motorisations est pour les élu-e-s écologistes un enjeu crucial sur lequel il est enfin possible d'agir. Début 2012, ils et elles s'opposent seul-e-s aux achats de nouveaux véhicules Euro 6 diesel. Toutes les autres forces politiques votent en faveur du diesel, l'administration expliquant que ces bus sont les plus propres du marché, balayant les éléments qui circulent de plus en plus sur la nocivité des microparticules du diesel (comme le rapport de l'OMS sur leur caractère cancérigène).

Mais cette opposition finissant par donner mauvaise conscience, dans un contexte de pics de pollution fréquents (et les élections municipales approchant, notamment à Paris), les écologistes obtiennent, fin 2012, la création d'un groupe de travail sur la question de la motorisation des bus et de la sortie éventuelle du diesel. Le groupe va ainsi auditionner, pendant des mois, des associations (comme Airparif), des opérateurs, des constructeurs, et déconstruire, lentement mais sûrement, le discours ambiant sur le diesel « propre ». Pour cela il s'appuie sur des experts écologistes qui l'aident à formuler questions et contestations. Cela permettra plusieurs fois de mettre en difficulté les experts pro-diesel : par exemple sur la soi-disant disparition des particules avec les moteurs diesel Euro 6, totalement faussée par le fait qu'ils parlent en masse de particules et non en nombre ce qui minore de fait les particules les plus petites (et légères) et aussi les plus nocives.

Tout cela, et le fait que les élu-e-s vont d'eux-mêmes visiter des réseaux de transport européens qui font circuler des bus électriques (ce qu'on disait impossible !), aboutit au vote, fin 2013, d'une délibération cadre programmant la sortie totale du diesel avec calendrier et description des alternatives : 100 % électrique et biogaz à la fin de la période, de l'hybride dans la phase transitoire de 10 ans. Notons que la version finale de cette délibération, dans sa forme la plus clairement « anti-diesel », dut être imposée à l'administration par un amendement porté par le premier vice-président du Stif... Signe que, jusqu'au bout, la technostructure a résisté.

Pour arriver à ce résultat historique, il a fallu :

- beaucoup de pédagogie, permettant de gagner des alliés,
- un peu de menace (une lettre au PDG de la RATP faisant un parallèle entre diesel et amiante a manifestement produit un gros effet...),
- un appel à l'opinion publique et aux médias, à l'époque en train de basculer du « bon côté » sur le diesel,
- un effort pour prouver la pertinence tant scientifique qu'économique des choix proposés, notamment en montrant que, sur la durée de vie d'un bus, on rattrapait le surcoût à l'achat,
- et un rapport de forces qui rendait indispensable le vote d'EELV pour qu'une majorité existe à gauche...

Cette victoire au final est à la fois politique (ça montre que c'est possible), exemplaire (on dit aux gens de lâcher le diesel, on le fait aussi) et un signal très fort aux constructeurs du monde entier (qui nous ont contactés dans les mois suivants pour réorienter leur production : un marché de 9000 véhicules c'est énorme).

Convergence des transitions énergétique et agricole

Par Christian Couturier, ingénieur énergétique, directeur du pôle énergie déchets biomasse de Solagro, contributeur du scénario négaWatt.

La méthanisation agricole est un point de convergence entre la « transition énergétique » et la « transition agricole ». Technique de production d'énergie, elle peut également être un levier de passage vers l'agroécologie.

L'agroécologie ou l'agrosystème pensé comme un écosystème

L'agroécologie repose sur un principe fondamental : considérer l'agrosystème avant tout comme un écosystème, où des populations d'organismes vivants, des bactéries aux plantes en passant par les animaux, vivent dans un équilibre qu'il s'agit de piloter.

L'agroécologie privilégie le recours aux facteurs de production vivants. Ainsi la lutte biologique vise à contrôler la population des organismes ravageurs de cultures par des prédateurs de ces insectes, parasites et moisissures. La biodiversité est considérée comme un facteur de production à part entière : on sait ce qu'on doit aux pollinisateurs sauvages ou domestiques. La fixation symbiotique de l'azote permet à certaines plantes, appelées légumineuses, de fixer l'azote atmosphérique, et de se passer des engrais de synthèse produits à partir d'énergie fossile. Et de nouvelles techniques de travail allant jusqu'au non-labour permettent de maintenir les propriétés essentielles du sol. La généralisation des couverts, c'est-à-dire des cultures intermédiaires entre deux cultures principales, appartient également à ces nouvelles pratiques. Les couverts assurent le recyclage des nutriments présents dans le sol, la lutte contre l'érosion, freine le développement des mauvaises herbes, stocke du carbone dans le sol, et peut fournir de la biomasse pour produire de l'énergie, des matériaux et des fourrages.

L'atout méthanisation

Dans ce contexte, la méthanisation, c'est-à-dire le processus de dégradation de la matière organique permettant la production de biogaz, offre de nombreux atouts. Elle permet de mieux tirer parti de la valeur fertilisante des « engrais de ferme » que sont les lisiers et fumiers. La méthanisation des « menues pailles » récoltées avec les grains permet de réduire le pouvoir germinatif des graines d'avertices, ou mauvaises herbes, qu'elles contiennent, et ainsi de diminuer les besoins de désherbage. La possibilité de méthaniser les cultures intermédiaires constitue un encouragement à celles-ci et ajoute une valeur économique à un bénéfice environnemental. Moins d'engrais, moins de phytosanitaires, moins d'antibiotiques : bien mené, un projet de méthanisation favorise les meilleures pratiques agroécologiques, pouvant aller jusqu'à faciliter le passage en agriculture biologique.

Dans le scénario Afterres2050 de l'association Solagro, qui vise à dessiner un nouveau paysage agricole adapté aux demandes

de la société d'aujourd'hui, la méthanisation agricole se généralise dans tous les systèmes de production, qu'il s'agisse des élevages ou des cultures. À titre d'exemple, en agriculture biologique dans les régions sans élevage, les agriculteurs sont conduits à produire des légumineuses, comme la luzerne, pour fournir de l'azote d'origine organique et renouvelable, utilisant la capacité de ces plantes à fixer l'azote de l'air, aux autres cultures. Le passage par un méthaniseur permet de produire un digestat – la matière issue de la méthanisation – que l'on peut qualifier de « fumier végétal » et dont les propriétés le rendent particulièrement intéressant pour ce type de système.

Le « régime alimentaire » de la méthanisation selon Afterres ne repose pas sur des cultures énergétiques qui y seraient dédiées, mais uniquement sur des cultures ou matières qui ne possèdent pas de qualité nutritive pour les humains, telles que les pailles de céréales, de l'herbe, des sous-produits de l'industrie agro-alimentaire ou des biodéchets des ménages. L'objectif étant de ne pas entrer en concurrence avec l'alimentation humaine.

Des approches territoriales

La méthanisation suscite aujourd'hui un vif intérêt du monde agricole et des collectivités locales. Le premier y voit un moyen de diversification sur fond de crise, les secondes une façon de créer des activités innovantes sur leur territoire. Il existe plusieurs visions et différentes voies pour développer la méthanisation, qui peuvent éventuellement s'affronter. L'émergence d'un projet de méthanisation sur un territoire suscite de nombreuses questions : quelle taille ? Quelles matières entrantes ? Quels acteurs ? Quels usages du digestat, de l'énergie produite ? Quels impacts ?

Dans son principe général, la méthanisation commence à être relativement bien connue et semble bien acceptée, elle suscite peu de rejet. Pour autant, les modalités de développement d'un projet doivent être correctement réfléchies. De nombreuses collectivités locales ont commencé à anticiper le développement de cette technologie, et conduisent des « schémas territoriaux » pour la méthanisation. Il s'agit d'identifier les territoires plus propices pour chacun des différents modèles de développement possible, puis d'aider des agriculteurs, individuellement ou en groupe, à imaginer les bases d'un projet. Certaines collectivités prennent des participations dans les sociétés d'exploitation créées par les agriculteurs. Depuis peu, ce sont des fonds d'investissement citoyens qui interviennent. Les collectivités peuvent également soutenir ces initiatives en investissant dans un réseau de chaleur ou en faisant évoluer le réseau de gaz, en

facilitant l'accès au foncier, en fournissant des biodéchets et des déchets d'espaces verts.

Il est important de trouver un consensus au sujet de ces modèles : une initiative isolée d'un acteur extérieur au territoire, sans ancrage local et sans articulation avec les problématiques agronomiques locales, aura plus de mal à justifier de sa pertinence auprès de la population et des acteurs socioéconomiques locaux.

Locminé porte la filière du bioGNV en Bretagne

Locminé, ville morbihannaise de 4 500 habitants, a souhaité porter un projet de territoire ambitieux sur l'énergie. En 2011, elle a créé la SEML Liger¹ pour mener un projet de site de production d'énergies renouvelables autour du bois et de la méthanisation. Associant la commune, la communauté de communes et des partenaires privés locaux, Liger a vocation à devenir un pôle producteur d'électricité et de chaleur renouvelables participant au recul des énergies fossiles sur le territoire.

Mais le projet vise également à développer une filière locale de biométhane carburant (ou « bioGNV »), en convertissant en biométhane une partie du biogaz issu de la méthanisation. Une telle filière permettrait de diminuer la dépendance du territoire aux énergies fossiles, de créer une boucle locale entre les entreprises agricoles, industrielles et les transporteurs, et d'inciter les entreprises et les collectivités à s'équiper en véhicules propres. La filière bioGNV est encore émergente en France : la première station bioGNV (Morsbach) date seulement de 2012 et les nouveaux projets sont peu nombreux, faute de

demande dans un secteur du transport reposant sur les carburants fossiles. Et sans station, qui se dotera de nouveaux véhicules ? « Il fallait résoudre la question de l'œuf ou la poule », résume Grégoire Super, maire de Locminé.

L'équipe projet se rapproche donc des acteurs nationaux du bioGNV et des syndicats de transporteurs et en mai 2015, Locminé inaugure la première station de biométhane carburant de Bretagne. Branchée sur le réseau de gaz naturel, elle distribue d'abord du bioGNV certifié par des garanties d'origine issues du site de méthanisation de Mortagne-sur-Sèvre, en Vendée. À la rentrée 2016, l'unité de méthanisation Liger injecte à son tour du bioGNV sur le réseau pour approvisionner directement la station.

Les véhicules de Liger et plusieurs véhicules de la collectivité roulent maintenant au bioGNV, ainsi que des flottes professionnelles comme celle de la société de messagerie La Tournée Verte, qui a quitté Paris pour suivre le projet et s'installer en Bretagne. Il est maintenant question de redimensionner la station pour qu'elle puisse approvisionner les poids lourds. La dynamique est lancée maintenant que Locminé a pris l'initiative, et que la question de « l'œuf ou la poule » est résolue.

1. Société d'économie mixte locale Locminé innovation gestion des énergies renouvelables.

IMPLIQUER LES CITOYENS

Vers une démocratie énergétique

Par Etienne Ballan, chercheur spécialiste de la démocratie participative et consultant.

La concertation s'est largement développée dans le traitement des questions environnementales. Sous l'impulsion des écologistes militants et pour répondre à la multiplication des conflits liés à l'environnement et au cadre de vie, la convention d'Aarhus à l'échelle internationale, puis la Charte de l'environnement en France, ont consacré un droit du public à participer à l'élaboration des décisions ayant un impact sur l'environnement.

Ce droit est néanmoins mis en pratique le plus souvent de façon descendante : il s'agit de demander son avis au riverain impacté par un projet ; dans le meilleur des cas, cette discussion produit des modifications du projet à la marge, une meilleure insertion locale. Mais le citoyen reste à l'aval de la démarche : on cherche à passer, « en force » ou « en douce ». En termes plus politiquement corrects, la concertation sert à « construire l'acceptabilité sociale du projet ». On a vu cette logique à l'œuvre dans le développement de l'éolien terrestre, et à nouveau sur l'éolien en mer. On peut en mesurer aujourd'hui les limites : une implantation erratique des parcs éoliens, des impacts sur le paysage mal perçus par les populations, une image de corruption associée à une énergie renouvelable pourtant « propre », et enfin le sentiment que ce développement n'a en rien réorienté le mix énergétique.

Le pari que font désormais de nombreux acteurs est que cette transition imposée d'en haut, et négociée à la marge avec les porteurs d'intérêt locaux, n'est pas en capacité de transformer réellement le système. Pour cela, ils mettent en œuvre au moins deux changements fondamentaux.

La première révolution qu'ils opèrent est celle du processus de projet : une démarche de transition participative s'élabore à partir des besoins de la population et du contexte local. Les citoyens sont au début de la démarche, elle part de leurs attentes. Les techniques de mobilisation et d'animation sont très nombreuses qui permettent de construire un projet par un processus itératif de discussion. Des agendas 21 ont ainsi été élaborés de façon intégralement participative, en confiant le diagnostic, la définition des enjeux et l'élaboration du plan d'action aux acteurs. De même pour des plans climat ou des

chartes de parcs naturels régionaux. Ce type de démarche se heurte parfois aux réticences des élus, mais bien plus souvent aux méthodes établies des bureaux d'études techniques. Quand elle est possible, une telle démarche est impressionnante de puissance mobilisatrice et d'efficacité : les acteurs, ayant élaboré le plan d'action, sont les premiers à le mettre en œuvre, le diffuser, s'en faire les ambassadeurs.

La seconde révolution est de considérer que les citoyens ne sont pas de simples porteurs d'intérêts, qu'il s'agirait de concilier. Ils ne sont pas non plus de simples parties prenantes qu'il faudrait faire dialoguer. Attention, il ne s'agit pas de gommer la nécessité de la négociation qui est inhérente à tout processus de décision, mais cette négociation est souvent conçue comme la recherche du compromis entre des acteurs qui défendent une seule position dans le projet : une entreprise, les représentants d'une filière industrielle, une ONG environnementale, une association de locataires, etc. À chacun de ces acteurs peut être associée la défense d'intérêts constitués, c'est-à-dire définis et cohérents entre eux, et d'un nombre limité. Mais alors quelle est la place du public dans une telle discussion ? Le plus souvent, on lui demande d'avaliser l'accord négocié entre les parties prenantes...

Le changement profond qu'opèrent les démarches participatives est de considérer les citoyens comme des êtres complexes et contradictoires, qui portent par nature un regard transversal sur les problèmes. La raison est simple à énoncer : un citoyen est aussi un habitant, un riverain, un locataire ou un propriétaire, un travailleur, un contribuable, un parent, un électeur, un consommateur, etc. En d'autres termes, ses intérêts peuvent être contradictoires entre eux, ses visions du monde peuvent être opposées, mais il est en capacité, individuelle et collective, de poser des arbitrages entre ces visions.

Le cas des politiques publiques sur les déchets est bien connu. En effet, l'ensemble des acteurs parties prenantes ont intérêt à l'augmentation des flux de matière : les producteurs veulent un emballage permettant de distinguer leur produit, les filières de recyclage veulent augmenter leurs flux et un tri efficace, les collectivités veulent massifier la collecte et réaliser ainsi des économies d'échelles, etc. Le citoyen, lui, peut poursuivre les mêmes buts, mais en tant que contribuable, il veut aussi réduire la taxe d'enlèvement des ordures ménagères, et en tant que riverain il ne veut ni centre d'enfouissement technique ni incinérateur. En tant que consommateur, il n'a pas intérêt à un emballage volumineux qui renchérit le produit. Il se veut

économique de la ressource à long terme, mais s'inquiète des effets de massification des flux de recyclage sur l'environnement. Il a intérêt au développement des circuits courts de recyclage, aux ressourceries et recycleries locales contre les filières de recyclage industriel, etc. En d'autres termes, et pour simplifier volontairement le propos, si on concerte la politique des déchets entre parties prenantes, on augmente les flux de recyclage ; si on met le citoyen en position de concepteur de la politique publique, on réduit les déchets à la source.

Dans le champ de l'énergie, cette démarche est possible : un territoire n'est plus seulement un lieu de consommation qui accueillerait, avec des compensations, des sites de production centralisée. Au contraire, une collectivité citoyenne peut retrouver un positionnement plus systémique à l'occasion de la transition énergétique : en engageant une démarche participative sur l'énergie, le territoire invite les citoyens à débattre à la fois des équilibres du système énergétique – comment produire et consommer ? quel équilibre dans les investissements entre la production alternative et la réduction des besoins (isolation des bâtiments par exemple) – et des usages des ressources dégagées par le système en question – quels effets sur l'environnement ? quelle utilisation collective des ressources collectives ? etc. La participation peut alors prendre la forme de participation financière citoyenne au projet de production d'énergie renouvelable, mais pas seulement : les citoyens peuvent être associés au suivi et à l'évaluation des performances énergétiques des bâtiments et des activités, ils peuvent prendre en main les systèmes collaboratifs qu'ils ont imaginés sur le covoiturage, etc.

La participation des citoyens à la transition ressort en fait d'une nouvelle définition du système démocratique : le peuple a le pouvoir, certes, mais cette affirmation n'est pas seulement politique, elle est aussi pratique. Le grand public est finalement le seul qui porte une vision systémique, qui unifie les problèmes et peut ainsi faire des choix à la bonne échelle. En confiant au public la démarche de transition, avec méthode et rigueur dans le débat, on permet de poser les problèmes au seul groupe capable d'unifier une vision sur le long terme.

L'énergie citoyenne : les collectivités comme pierre angulaire des projets

■ *Par Justine Peullemeulle, animatrice nationale d'Énergie partagée.*

C'est l'histoire d'agriculteurs, d'enseignants, d'élus locaux, d'experts comptables en Bretagne, en Auvergne, en Rhône-

Alpes... Toutes ces personnes ont un point commun : leur engagement dans un ou plusieurs projets de production d'énergies renouvelables sur leur territoire.

En France, lorsque l'on parle d'énergie citoyenne, nous faisons référence avant tout à l'organisation d'une initiative collective faite d'habitants, de collectivités, d'entreprises locales qui mettent leurs forces en commun pour créer et financer des unités de production d'énergies renouvelables et des initiatives pour réduire leurs consommations d'énergie.

Les projets citoyens d'énergies renouvelables en nombre croissant mettent en évidence différentes formes de collaborations entre acteurs publics, acteurs économiques et acteurs de la société civile. Les collectivités territoriales, leurs groupements et les structures économiques publiques jouent un rôle essentiel dans l'ancrage local des projets.

L'énergie citoyenne, des projets par et pour les acteurs du territoire

Considérées comme des énergies de terroirs, les énergies renouvelables citoyennes répondent à un mode de gestion de la ressource basé sur des principes coopératifs et non concurrentiels ainsi que sur un pouvoir partagé entre les acteurs locaux.

Forts d'une dynamique territoriale, les projets citoyens portent une nouvelle conception du développement des énergies renouvelables rassemblant dynamique locale, redistribution des richesses sur le territoire et maintien de l'activité économique, voire création d'emplois.

Toutes ces initiatives rencontrent des difficultés de différents ordres :

- Réglementaire : obtention des autorisations, accès aux données territorialisées, accès à des sites opportuns.
- Juridique : accès au foncier, décalage entre les options juridiques choisies et les pratiques de l'administration.
- Financière : financement des études, de l'animation du territoire, exigences bancaires.

Une pluralité d'interventions pour les collectivités territoriales

Tout comme il existe une pluralité de modèles de projets locaux, il existe plusieurs manières de contribuer au projet de territoire en tant que collectivité territoriale. Nous constatons plusieurs manières de s'impliquer.

La collectivité facilite le projet

Par exemple, la collectivité peut mettre à disposition des données territorialisées, mettre à la disposition du projet du foncier communal ou une partie du patrimoine communal. Il est également possible de modifier le plan local d'urbanisme de manière à faciliter l'implantation de projets d'énergies renouvelables et de maîtrise de la demande en énergie portés par les acteurs locaux. La collectivité peut jouer un rôle pour accélérer l'obtention des autorisations administratives.

La collectivité contribue au projet

C'est un niveau plus engageant pour la collectivité qui peut mettre à disposition une ressource humaine pour animer le territoire, mettre en place un fonds de garantie afin de faciliter l'accès aux prêts bancaire, cautionner les projets. L'octroi de subventions ou d'avances remboursables lors de la phase d'amorçage est essentiel pour la réussite des projets de territoire.

La collectivité investit dans le projet

Prendre des participations dans une société de projet, être actionnaire d'une société d'économie mixte : de plus en plus de collectivités (régions, communes) orientent leur investissement vers ces opportunités financières territorialisés. Il s'agit de pouvoir orienter les fonds publics vers des activités pérennes et vertueuses pour l'environnement et le territoire.

Quelques préconisations à destination des élus pour un projet réussi

- L'adhésion des citoyens est fondamentale, des efforts importants doivent être consacrés à leur mobilisation.
- La transparence, le dialogue et la concertation sont les valeurs clés de la communication adaptée aux projets d'énergies renouvelables coopératifs et solidaires.
- La gouvernance du projet doit rester entre les mains d'acteurs locaux.
- Il importe de sécuriser la ressource foncière.
- Les garanties techniques doivent être apportées par une entreprise professionnelle, ce qui permet de faciliter l'obtention d'un prêt bancaire.
- Les projets citoyens sont des projets de territoire qui doivent intégrer dès le départ les outils de planification du territoire.

Énergie partagée, deux outils au service des projets de territoire

Énergie partagée accompagne, conseille et finance les sociétés de projets pour multiplier la réappropriation de nos moyens de consommation et de production d'énergies renouvelables et de réduction des consommations d'énergie.

Énergie partagée s'attache à répondre à cet objectif par deux outils : l'association Énergie partagée, qui anime les dynamiques sur les territoires par des formations, des mises en relation, de l'accompagnement, et l'outil de financement citoyen, Énergie partagée Investissement, qui conseille et finance des projets d'énergies renouvelables citoyens.

Ainsi, en cinq ans, plus d'une quarantaine de projets ont été accompagnés, plus de 10 millions d'euros ont été collectés par les habitants et entreprises d'épargne salariale, environ 6 millions d'euros investis dans une vingtaine de projets citoyens d'énergies renouvelables. Énergie partagée Investissement n'en est qu'à ses débuts et le changement d'échelle sera indispensable à la pérennité de cet outil. Il prévoit pour cela de collecter 25 millions d'euros d'ici 2020. Ces ambitions sont réalistes mais cet objectif ne pourra être atteint que par un partenariat fort entre collectivités territoriales, habitants et acteurs économiques locaux.

Centrales villageoises : un modèle territorial basé sur l'implication citoyenne et publique

■ *Par Noémie Poize, chargée de mission à RhônAlpÉnergie Environnement.*

Sous le nom de Centrales villageoises, onze sociétés locales ont été créées dans la région Auvergne-Rhône-Alpes par des citoyens, des entreprises locales et des collectivités réunis pour réaliser des installations de production d'énergie renouvelable. Une expérimentation initiée en 2010 a permis de mettre en place un modèle structuré autour de la mise à disposition d'outils, de services mutualisés et de partenariats, et est reproductible partout en France.

Modèle original de production décentralisée d'énergie renouvelable au service des territoires ruraux, les Centrales villageoises s'appuient sur les valeurs d'une charte qui met en avant l'ancrage local des projets, leur contribution au développement local des territoires, le partenariat avec les collectivités publiques, le respect des patrimoines naturel et bâti. Elle fixe également des exigences de qualité dans la réalisation opérationnelle des installations.

Au sein des huit premiers projets pilotes initiés dans cinq parcs naturels régionaux moteurs (Vercors, Bauges, monts d'Ardèche, Pilat et Baronnies provençales), un travail d'animation locale a permis de faire émerger progressivement, depuis 2010, des sociétés Centrales villageoises, soit sous forme de SAS soit sous forme de SCIC/SAS. Celles-ci ont chacune engagé la réalisation d'un premier projet photovoltaïque en équipant plusieurs toits du territoire, avec une approche paysagère et architecturale particulièrement approfondie.

Essaimage en Paca

Aujourd'hui plusieurs de ces projets photovoltaïques sont en service (tels ceux portés par les sociétés Centrales villageoises de la région de Condrieu, Centrales villageoises Perle, Centrales villageoises de Gervanne Raye ou Centrales villageoises du val d'Eyrieux) et d'autres sont encore en développement. Les entreprises sollicitées pour les travaux et pour la maintenance sont toutes locales. Quant aux sociétés, elles réunissent à chaque fois un grand nombre d'actionnaires dont une majorité de citoyens mais également des entreprises locales, des SEM d'investissement dans les énergies renouvelables ou des collectivités. Actuellement, onze sociétés Centrales villageoises existent, cinq d'entre elles exploitent des projets photovoltaïques pour un total de 40 installations représentant 364 kWc¹. En 2016, 250 kWc supplémentaires environ devraient être mis en service. D'autres sociétés Centrales villageoises sont en émergence.

L'expérimentation des Centrales villageoises a permis la mise en place d'un modèle, structuré autour de la mise à disposition d'outils (statuts types, modèles de cahiers des charges, supports d'animation...), de services mutualisés (police d'assurance, comptabilité...), et de partenariats (ERDF, syndicats d'énergie...), afin que d'autres territoires puissent mettre en œuvre une démarche similaire. L'essaimage a ainsi pu commencer, notamment en Paca. Dans le PNR du Queyras, un nouveau projet photovoltaïque est ainsi entré en service en janvier 2016.

Des évolutions juridiques qui devraient faciliter la massification

Sur le plan juridique, les Centrales villageoises ont contribué, avec d'autres projets citoyens « pionniers » à faire avancer la réglementation. Ainsi la loi sur la transition énergétique et la croissance verte, publiée en août 2015, prévoit une section consacrée à l'investissement participatif et assouplit

1. Le kilowatt crête (kWc) permet d'exprimer la puissance maximale d'une installation photovoltaïque dans des conditions standardisées d'ensoleillement et de température. C'est l'unité employée pour comparer les installations entre elles, quels que soient les systèmes utilisés ou les conditions d'ensoleillement.

Toits en transition : projets participatifs en milieu urbain

Par Alexandre Ducolombier, ALE de Lyon

Consciente que la lutte contre le changement climatique passe par l'implication de tous, l'agence locale de l'énergie (ALE) de l'agglomération lyonnaise souhaite depuis quelques années faire émerger un projet d'investissement citoyen dans les énergies renouvelables sur le territoire de la métropole de Lyon.

C'est autour de cette motivation partagée que l'association Toits en transition a vu le jour au début du mois de mai 2015, à l'initiative de particuliers souhaitant s'impliquer dans la transition énergétique.

Un partenariat s'est mis en place et devrait déboucher sur la mise en service d'une dizaine d'installations de production d'électricité solaire photovoltaïque de puissance 9 kWc (environ 60 m²). Une mission pédagogique autour de l'énergie accompagnera ce projet sur les divers sites accueillant du public.

Le rôle de chacun des deux acteurs a été clairement défini pour faciliter l'avancement du projet et répondre au mieux à des attentes différentes vers un objectif commun.

Toits en transition, en tant que pilote du projet, se charge de structurer, mobiliser de nouveaux adhérents et futurs financeurs, participer à la recherche de toits, préparer les divers documents nécessaires à la réalisation des travaux (consultation AMO, demandes de raccordement...), créer la société chargée

de développer le projet et en définir la gouvernance, s'accompagner de banques, comptables, autres experts...

L'ALE quant à elle l'aide à définir le projet, se structurer et communiquer, rechercher des toitures par le biais de ses contacts auprès des collectivités et autres acteurs et l'accompagne dans les démarches administratives, techniques, juridiques, financières...

Assez communément dans ce type de projet participatif, les installations seront réalisées, financées et exploitées par le biais d'une société locale. La SAS dédiée au projet sera gouvernée de manière transparente et démocratique (1 personne = 1 voix). Elle se veut ouverte au plus grand nombre avec une entrée en participation modérée : particuliers, entreprises, collectivités...

Après une année de collaboration, le projet est en bonne voie.

Divers partenariats (Enercoop, Énergie partagée), mais surtout l'engagement de la métropole de Lyon tout particulièrement, et des premières communes « moteur » ont permis d'ancrer le projet sur le territoire.

Mais il a fallu pour cela gérer quelques difficultés. La baisse continue du tarif d'achat photovoltaïque jusqu'à un seuil actuel critiquement bas fait augmenter de manière considérable le nombre d'installations nécessaires. Le processus décisionnel semble par ailleurs plus compliqué sur un territoire urbain, vaste et hétérogène.

la réglementation des offres au public de titres financiers (OPTF) pour les projets participatifs producteurs d'énergie renouvelable. Cette évolution devrait désormais faciliter la massification des projets.

Sur le plan technique, les Centrales villageoises ont fait ressortir un certain nombre de questions en lien avec le raccordement au réseau public d'électricité. Un projet de démonstrateur « smart grid en milieu rural » démarre actuellement pour aller plus loin sur l'intégration des énergies renouvelables dans les réseaux électriques, en travaillant sur des solutions dynamiques et en cherchant à établir des outils de planification territoriaux. À terme, l'objectif est d'améliorer le taux de pénétration des énergies renouvelables électriques en milieu rural pour répondre aux objectifs énergétiques des territoires.

Accompagner les particuliers pour la rénovation énergétique de leurs logements : le rôle clé des espaces info-énergie et des nouvelles plateformes territoriales de la rénovation énergétique

Par Patrick Alfano et Jacques-Olivier Budin, en charge respectivement de la coordination et de l'animation du programme de rénovation énergétique de l'habitat à l'Ademe.

Le plan de rénovation énergétique de l'habitat (Preh), lancé le 19 septembre 2013, fixe un objectif de 500 000 rénovations par an à l'horizon 2017. Tous les logements sont concernés. Cette ambition de rénovation intègre 380 000 logements privés.

Pour cela, un dispositif qui simplifie et facilite l'accès à l'information et aux démarches nécessaires a été lancé s'appuyant sur un numéro de téléphone national (tél : 0810 140 240) et un site Internet (www.renovation-info-service.gouv.fr) qui orientent les particuliers vers l'un des 453 points rénovation info service (Pris) proches de chez eux. Initiée en octobre 2013, la campagne nationale « J'éco-rénove, j'économise » a assuré la promotion de ce dispositif.

Les 251 espaces info-énergie (EIE), animés par l'Ademe et financés par l'agence et les collectivités, y jouent un rôle clé avec les délégations de l'Agence nationale de l'habitat (Anah) et des agences départementales d'information sur le logement (Adil). Ce dispositif d'information, premier étage essentiel de la fusée, couvre aujourd'hui l'ensemble du territoire français. En 2015, 182 000 demandes ont été traitées par les EIE.

Ces outils permettent aux particuliers de bénéficier d'informations et de conseils gratuits et indépendants pour engager des travaux en privilégiant le recours à des professionnels labellisés « reconnu garant de l'environnement » (RGE), une garantie de sérieux et de qualité.

Les retours des bénéficiaires montrent le succès et l'intérêt de ces outils. Suite à leur contact avec le Pris-EIE, 94 % des personnes sont satisfaites et 67 % recommanderaient ce service à un proche.

En 2015, 65 % des personnes ayant interrogé un EIE ont réalisé des travaux de rénovation relativement lourds (isolation, changement de chauffage...) et 62 % des personnes ayant réalisé des travaux de rénovation lourds considèrent que l'EIE a contribué au passage à l'acte.

Les nouvelles plateformes de la rénovation énergétique viennent s'appuyer sur ce premier socle d'information pour aller plus loin et donner un vrai nouveau souffle à la rénovation énergétique des logements. L'Ademe avec les conseils régionaux souhaite encourager la constitution de ces « plateformes territoriales de rénovation énergétique » (PTRE) pour proposer aux particuliers hors plafonds Anah un accompagnement sur les plans technique et financier qui complète le service offert par les Pris².

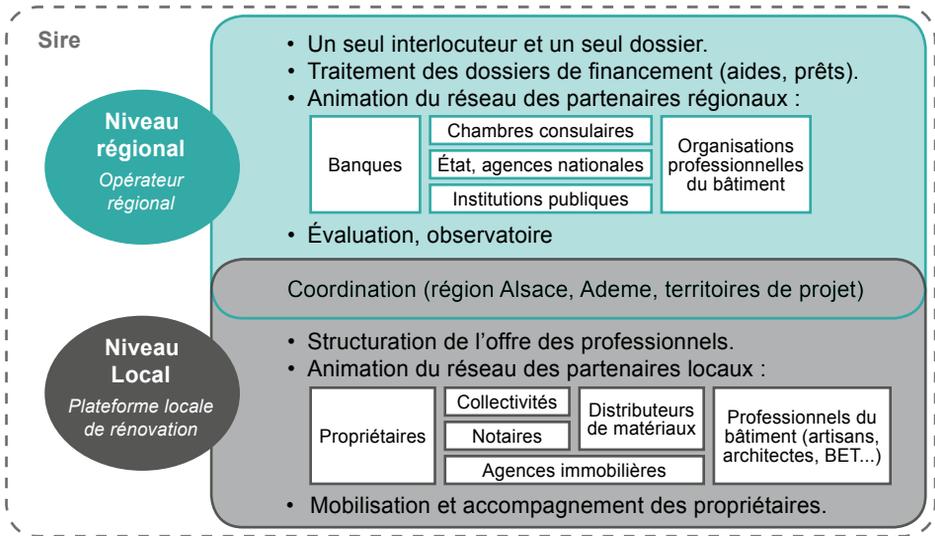
Ces initiatives sont construites autour d'une volonté politique de mobiliser les acteurs de l'habitat, les entreprises et le secteur bancaire pour stimuler et accompagner les particuliers tout au long de leur projet de rénovation. Elles permettent aux particuliers de s'engager dans des démarches ambitieuses de rénovation énergétique avec l'assurance d'un soutien tout au long du chantier. Elles ont également pour rôle de dynamiser les entreprises locales pour qu'elles s'engagent sur le terrain de la rénovation énergétique performante.

Pour cela, l'Ademe et les conseils régionaux volontaires avec l'appui et l'association de l'État, de l'Anah et de l'Anil mobilisent les territoires à travers des appels à manifestation d'intérêt « plateformes territoriales de la rénovation énergétique » initiés à partir de la fin de l'année 2013.

Ces plateformes territoriales de la rénovation doivent :

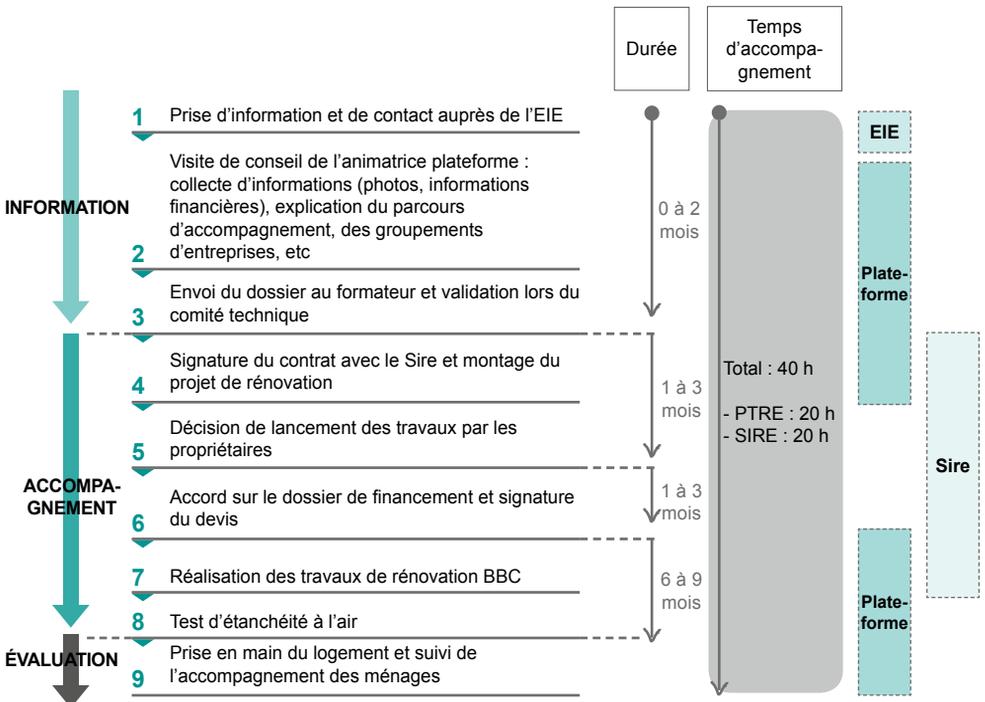
- **Être portées par des collectivités**, notamment au sein de plans climat (PCAET) en phase opérationnelle et en lien avec leur programme local de l'habitat.
- Inclure le rôle **d'information et de conseil** porté par les points rénovation info service (Pris).

2. Pour en savoir plus : ces initiatives de PTRE locales ou régionales ont fait l'objet d'un recueil de 15 monographies publié par l'Ademe en 2016, sous la référence 8890.



Exemple de processus d'accompagnement pour la plateforme de la communauté de communes de la vallée de Kaisersberg qui fonctionne en articulation avec le Sire alsacien (service intégré de la rénovation énergétique ayant pris le nom d'Oktave à partir du 1^{er} janvier 2016)

© CC Kaisersberg



© Ademe

Familles à énergie positive

■ Par Pascaline Pin, association Prioriterre, coordinatrice du défi Familles à énergie positive.

Le principe est simple : mobiliser un maximum de foyers français sur la maîtrise de leurs consommations d'énergie (entre autres) en leur lançant le défi de les réduire de 8 % par rapport à l'année passée. En bref, montrer qu'il est facile d'agir de façon concrète, mesurable et conviviale grâce à des écogestes du quotidien.

Initialement mis en place en 2008-2009 par l'association Prioriterre en Haute-Savoie, dans le cadre d'un projet européen, le défi a vite pris de l'ampleur. Les années suivantes, de plus en plus de collectivités, associations ou institutions ont souhaité, à leur tour, porter le défi Familles à énergie positive auprès de leurs habitants.

Les grands principes

- Les volontaires s'inscrivent auprès de l'animateur local, seul ou avec des voisins, amis, collègues... Ils forment une équipe de 5 à 10 foyers et choisissent un ou plusieurs capitaines, chargés de les motiver dans le défi.
- Ils adoptent de nouveaux écogestes, et relèvent leurs consommations sur le site internet familles-a-energie-positive.fr afin de visualiser leurs progrès.
- Tout au long du défi, elles bénéficient d'outils et d'astuces fournis par leur conseiller espace info-énergie et sont invitées à des moments festifs pour apprendre, s'amuser et échanger des astuces.

Quelques chiffres clés

- Près de 30 000 familles ont déjà relevé le défi en France !
- 12 % d'économies d'énergie et d'eau sont réalisées en moyenne.

- Pour une économie moyenne de 200 euros par an et par foyer !

Témoignage

« J'ai réalisé une économie de 28 % pour mon foyer de 4 personnes, sans changer ma qualité de vie. Le défi m'a ouvert les yeux sur les capacités énergétiques de nos maisons. Le succès du concours a d'ailleurs inspiré la mairie. Désormais, l'éclairage public de la commune est éteint de 23 h à 5 h du matin. »

Claude Pinnel, habitante de Lornay (430 hab.) et capitaine de l'équipe gagnante du premier défi.

Le défi peut être une réelle occasion de mobiliser les citoyens et différents acteurs du territoire autour d'un projet fédérateur : la réduction des économies d'énergie, premier pas d'une transition énergétique locale. Les collectivités de tous types peuvent animer le défi, constituer leur équipe et agir aux côtés de leurs citoyens.

Un défi qui fait des petits

Depuis quelques années, en plus des économies d'eau intégrées au défi classique, d'autres modules peuvent être proposés aux familles :

- Sur les déplacements : vélo, transport en commun, écoconduite, etc., pour essayer de se déplacer autrement et de réduire ses consommations de carburant.
- Sur les déchets : achats, cuisine, réutilisation, pour faire perdre du poids à ses poubelles.
- Pour les scolaires : le « défi class'énergie » sensibilise et aide les équipes techniques, pédagogiques et les élèves à réduire au quotidien les consommations d'énergie de l'établissement.

- Proposer aux ménages un **accompagnement** tout au long de leur projet de rénovation.
- **Mobiliser et animer les professionnels du bâtiment** pour favoriser leur montée en compétence.
- **Associer les organismes financiers** pour qu'ils proposent une offre adaptée, la recherche de nouvelles modalités de financement régional et /ou local étant encouragée.
- Se doter d'une **conduite de projet** et d'une **animation**.

Pour cela, elles s'appuient sur les services existants des acteurs publics (EIE, Adil, CAUE...) **et privés** (distributeurs et négociants en matériaux, développeurs de solutions web...) et les intègrent dans un système animé par la collectivité.

Aujourd'hui, l'Ademe et les conseils régionaux accompagnent 85 plateformes territoriales de la rénovation dans leur mise en œuvre opérationnelle. Pour fin 2016, l'Ademe souhaite pouvoir accompagner 150 plateformes et des territoires couvrant 15 millions d'habitants. Ces projets participent à nombre de projets de territoires lauréats des appels à projet TEPCV de 2015.

Ces plateformes locales sont soutenues par l'émergence de coordinations régionales. Ces dispositifs régionaux permettent d'apporter des outils complémentaires, comme des offres de tiers financement, de valorisation des certificats d'économie d'énergie (CEE), d'accords avec les réseaux bancaires, etc.

La coordination régionale doit voir sa place augmenter avec la concrétisation de l'article 188 de la loi de transition énergétique pour la croissance verte qui met en place un programme régional de l'efficacité énergétique.

TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET DÉVELOPPEMENT LOCAL

L'opérateur énergétique territorial, un acteur multiforme de l'autonomie

Les *Stadtwerke* (entreprises communales) allemandes, les syndicats d'énergie ou les entreprises locales de distribution

sont autant d'exemples d'opérateurs énergétiques territoriaux historiques : ils jouent un rôle d'impulsion et d'articulation dans les filières énergétiques locales, de la source jusqu'au consommateur final. Dès lors qu'ils se sont positionnés sur les enjeux du développement durable, le montage de projets de production d'énergie renouvelable est l'une de leurs activités principales, mais ils peuvent également s'orienter vers l'efficacité énergétique, la sensibilisation aux économies d'énergie, l'accompagnement des collectivités ou les réseaux intelligents.

Dotés d'une gouvernance idoine et de compétences multiples et transversales, ils sont capables de mener des actions d'envergure en mobilisant des ressources à toutes les échelles, y compris européenne. Mais contrairement aux grands opérateurs nationaux, ils sont profondément ancrés dans le territoire, son histoire et ses dynamiques d'acteurs. Ce positionnement leur permet de contribuer à la transition énergétique locale et d'alimenter une boucle locale vertueuse. En somme, « l'opérateur territorial ne travaille pas seulement à produire de l'énergie, mais aussi de l'autonomie énergétique ». Outre ces caractéristiques, la notion d'opérateur territorial recouvre des réalités multiples et des structures dissemblables par leur ancienneté, leur statut juridique et leur fonctionnement, comme le montrent les deux exemples qui suivent.

À l'image de ces deux structures, de multiples opérateurs locaux de statut privé, public ou mixte existent aujourd'hui en France, dont certains sont montés en puissance récemment. Cela dit, l'enjeu de l'autonomie territoriale requiert une palette de compétences et un poids économique que beaucoup n'ont pas encore acquis. La loi française ne permet pas actuellement aux collectivités de se doter d'un opérateur public intégrant la gestion de la distribution d'énergie, sur le modèle des entreprises locales de distribution. Pas étonnant dès lors qu'il n'existe aucun équivalent chez nous d'EWS Schönau, coopérative énergétique citoyenne, née dans une commune allemande de 4 000 habitants, employant 100 personnes, fournissant 150 000 clients et réalisant un chiffre d'affaires de 150 millions d'euros ; ou de la *Stadtwerke* de Munich, avec ses 8 700 salariés et 6 milliards d'euros de chiffre d'affaires et son plan pluriannuel d'investissement dans les énergies renouvelables de 9 milliards d'euros. Mais il est possible de soutenir la création, la stabilisation, le renforcement des compétences ou l'action d'un opérateur tierce sur le territoire. Des régions ont également mis en place des dispositifs d'aide pour faciliter leur création ou la constitution de leur capital.

La Sem'soleil, un outil complémentaire de l'action du Syndicat intercommunal d'énergies du département de la Loire

Créé en 1950, le Syndicat intercommunal d'énergies du département de la Loire (Siel) regroupe les 326 communes de la Loire, 35 structures intercommunales et le conseil départemental.

Outre la gestion des réseaux de distribution électriques et gaziers communaux, le Siel conduit entre autres des projets de maîtrise de l'énergie ou d'éclairage public et assure le développement des énergies renouvelables. Le Siel offre en particulier un service d'assistance à la gestion énergétique (suivi des bâtiments publics et mise à disposition de moyens mutualisés pour les projets énergétiques), ainsi que des services de maîtrise d'ouvrage à destination des collectivités pour l'installation et la gestion de chaufferies bois ou de panneaux solaires. Mais comment accélérer le déploiement des renouvelables compte tenu des contraintes de financement, de gouvernance et de compétence des collectivités ?

Inspirés par l'expérience de la société d'économie mixte (SEM) Sergies et de son action dans la Vienne, les élus du Siel ont décidé de créer une SEM départementale agissant dans le domaine des énergies renouvelables. Lancée fin 2010, Sem'soleil est un outil au service du territoire visant à faciliter le montage de projets structurants d'énergie renouvelable (photovoltaïque, éolien, biogaz...). Le Siel possède la majorité de son capital, le reste étant partagé entre des collectivités, le conseil départemental et la SEM Sergies. Contrairement au Siel, l'action de Sem'soleil n'est pas limitée au département : elle porte déjà des projets dans le Rhône ou la Haute-Loire. Par ailleurs, elle ne se substitue pas au Siel dans la maîtrise d'ouvrage de projets de ses adhérents.

En s'impliquant en maîtrise d'ouvrage pour de petits projets, ou investissant dans des sociétés de projet pour les unités de production plus importantes, elle permet de soutenir le développement des renouvelables en lien avec des entreprises, des citoyens, des agriculteurs... À titre d'exemple, elle a investi 20 000 euros dans le projet de méthanisation Méthamoly porté par 12 agriculteurs dans le Rhône, soit 6 % du capital initial. Par ailleurs, à travers ces sociétés de projet qui financent et exploitent l'unité de production, la SEM assure une influence publique sur le développement énergétique du territoire et de projets énergétiques d'ampleur, sans pour autant supporter la majorité des investissements.

Mobiliser les syndicats d'énergie

Les syndicats d'énergie intercommunaux ou mixtes représentent la majorité des autorités organisatrices de l'énergie (Aode). Leur mission historique est la distribution d'électricité et de gaz. Ils organisent un service public local de l'énergie, notamment auprès de leurs collectivités adhérentes.

Depuis plusieurs années, les syndicats ont pris conscience de leur marge de manœuvre dans leurs activités traditionnelles pour lutter contre le changement climatique et faciliter la transition énergétique. Beaucoup ont

créé un service énergies renouvelables et/ou efficacité énergétique dans les années 2000, ont recruté des agents avec de nouvelles compétences et ont élargi leur offre de services, tirant parti de leur capacité de mutualisation.

À titre d'exemple, voici comment le Syndicat d'énergie de Côte d'Or (Siceco) accompagne les communes dans les études préparatoires d'un projet bois-énergie dans le cadre de la mission bois-énergie du conseil départemental 21 (MBE 21) :

Phase du projet	Analyse d'opportunité	Étude faisabilité	Analyse d'approvisionnement
De quoi s'agit-il ?	En première analyse, elle vérifie l'opportunité technique et économique de construire une chaufferie bois	Si opportunité avérée, elle définit la faisabilité technique (accès, besoins...) et calcule sa rentabilité économique	Elle définit l'approvisionnement en combustible en privilégiant les circuits courts locaux
Coût	Gratuit	30 % HT + 100 % TVA à charge de la commune/marché porté par le Siceco/ subvention Feder, Ademe et région gérée par le Siceco	Gratuit
Qui fait quoi ?	Accompagnement général du Siceco		
	Réalisée par l'ONF	Portée et réalisée par le Siceco	Réalisée par l'ONF
Documents administratifs à gérer	Signature d'une convention MBE 21 → délibération à prendre	Acceptation du devis Siceco → délibération à prendre	

Extrait du Mémo édité par le Siceco (2015)

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des différentes activités des syndicats d'énergie. Chaque syndicat a ses propres

compétences, obligatoires ou optionnelles, en fonction de ses statuts.

Syndicat	Compétences
Production d'énergie renouvelable	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Soutien aux projets d'énergie renouvelable : études de potentiel et de faisabilité, maîtrise d'ouvrage... ◆ Création d'un opérateur territorial, comme une société d'économie mixte (SEM) par exemple, pour construire et exploiter des installations de production d'énergies renouvelables
Distribution d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Contrôle de la concession des réseaux et de la qualité de la distribution d'électricité et de gaz ◆ Extension, renforcement, maintenance et enfouissement des réseaux ◆ Distribution publique de chaleur et développement des réseaux de chaleur
Réseaux et planification	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Réseaux intelligents : plusieurs syndicats participent à des expérimentations ou au développement de technologies permettant de collecter de données sur la production et la consommation d'énergie et d'en optimiser la distribution. ◆ Service d'information géographique (SIG) et outils cartographiques ◆ Planification territoriale : le syndicat peut apporter son expertise dans l'élaboration du plan climat (PCAET) et du schéma régional (SRCAE), mais aussi sur des documents plus urbanistiques comme le PLU ou le SCoT
Patrimoine et maîtrise de l'énergie	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conseil aux collectivités en maîtrise de la demande d'énergie (MDE) : diagnostic et suivi des consommations, rénovation thermique, éclairage... ◆ Achat groupé d'énergie, parfois en pôles régionaux de plusieurs syndicats ◆ Entretien et optimisation de l'éclairage public ◆ Mise en valeur du patrimoine public et assistance aux travaux ◆ Conseil en énergie partagée (CEP) : partage des compétences d'un énergéticien entre plusieurs collectivités, en particulier sur le bâti et l'éclairage public ◆ Sensibilisation à la MDE : sessions d'information, forums, événements... ◆ Valorisation mutualisée des Certificats d'économie d'énergie (CEE). Les sommes obtenues sont ensuite reversées aux collectivités.
Précarité énergétique	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Aides au paiement de factures de particuliers en difficulté et financement de travaux de réhabilitation ◆ Participation au fonds de solidarité logement départemental, qui peut financer des actions préventives de diagnostic et de rénovation ◆ Partenariats locaux avec l'ANAH, le Conseil départemental, les Espaces info énergie, les associations...
Mobilité	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Installation et exploitation des bornes de recharge pour véhicules électriques ◆ Projets d'innovation en matière de mobilité et de carburants renouvelables

Les syndicats d'énergie se positionnent comme des acteurs ressources incontournables de la transition énergétique et des soutiens précieux en matière de financement et d'ingénierie de démarrage pour les projets locaux, dont

le manque est un obstacle récurrent à l'émergence des projets énergétiques dans les territoires. Les collectivités désireuses d'agir en ce sens ont tout intérêt à s'en rapprocher et à explorer les partenariats possibles.

La coopérative agricole Fermes de Figeac, un acteur local préexistant qui a fait entrer la transition énergétique dans les exploitations

La coopérative agricole Fermes de Figeac, anciennement Sicaseli, rassemble 600 adhérents, essentiellement éleveurs de bovins, sur le territoire du pays de Figeac dans le Lot. Depuis 10 ans, la coopérative anime une succession d'actions sur l'énergie au profit du territoire, portée par les valeurs du monde coopératif.

À l'occasion d'un déplacement en Allemagne en juin 2006, les membres et salariés de cette coopérative agricole rencontrent leurs homologues allemands. Ceux-ci produisent du biogaz par méthanisation à la ferme, sont membres de coopératives éoliennes, chauffent leurs bâtiments au bois-énergie... Autant d'opportunités de réduire les charges d'exploitation et de diversifier les activités et les sources de revenus. Laurent Causse, alors adjoint de direction, se penche sur la possibilité de monter une opération photovoltaïque collective au bénéfice des adhérents de la coopérative. Les ambitions initiales sont modestes : il ne s'agit alors, dans l'idée, que d'équiper une dizaine de toitures.

La progression favorable des tarifs d'achat pour l'électricité photovoltaïque permet de lancer un appel à manifestation d'intérêt auprès des agriculteurs pour des investissements sur leurs toitures agricoles. La coopérative est alors dépassée par le succès : plus de 400 projets potentiels émergent, pour un montant total de 90 millions d'investissement. Finalement, 200 bâtiments concernant 105 agriculteurs sont retenus pour une puissance totale de 6,9 MW et un investissement de 34 millions d'euros.

Le montage de l'opération a été financé à 100 % par les banques agricoles grâce à une double démarche : pour réunir les 20 % de fonds propres, les agriculteurs impliqués dans le projet ont souscrit des prêts en leur nom (et non au nom de leur exploitation) à hauteur de leur prise de participation, à un taux très préférentiel négocié par la coopérative. Les 80 % restants ont été financés de manière classique par la dette bancaire contractée collectivement.

La Sicaseli s'est constituée opérateur dans ce projet, pour lequel elle a servi d'intermédiaire facilitateur et négociateur entre les agriculteurs et des banques régionales. En permettant d'assurer les différentes parties et de mutualiser intégralement les opérations (coûts de raccordement, de

maintenance, d'assurances...), elle a participé à sécuriser l'émergence du projet et à favoriser son appropriation par les agriculteurs.

Développer les emplois et les filières de la transition énergétique dans les territoires

Un vivier d'emplois non délocalisables

La transition énergétique n'est pas simplement un passage obligé de la lutte contre le changement climatique, c'est aussi une opportunité majeure de créations d'emplois dans les territoires. Il est important de souligner à cet égard que les activités liées à la transition énergétique sont génératrices d'emplois à forte intensité de main-d'œuvre. Par exemple, un investissement d'un million d'euros permet de créer 14 emplois dans le solaire photovoltaïque, contre seulement 2 dans le raffinage de pétrole¹.

Par ailleurs, des secteurs comme la rénovation des bâtiments, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables sont naturellement ancrés dans les territoires et créent des emplois non délocalisables. La communauté de communes du canton de Fruges (Pas-de-Calais), en implantant 70 éoliennes sur son territoire, a favorisé la création de 40 emplois directement liés à l'activité dans le domaine des énergies renouvelables et 70 emplois indirects dans différents services créés grâce aux revenus de ce projet.

Plusieurs études évaluent les impacts de la transition énergétique sur l'emploi en France à plusieurs centaines de milliers d'emplois créés : 330 000 emplois d'ici 2030 pour l'Ademe et l'OFCE², et 630 000 dans le cas de l'application du scénario négaWatt, selon l'étude du Cired (voir note 1). S'il est encore difficile de quantifier en amont les impacts de la transition énergétique sur l'emploi à l'échelle d'un territoire, on peut raisonnablement parier que les projets menés auront des conséquences bénéfiques, telles que la redynamisation du tissu économique local, la montée en compétence des entreprises et une meilleure attractivité du territoire.

1. Quirion P., « L'effet net sur l'emploi de la transition énergétique en France : une analyse input-output du scénario négaWatt », Cired Working Papers Series 46-201, 2013.

2. Ademe, *L'évaluation macroéconomique des visions énergétiques 2030-2050 de l'Ademe*, 2013.

Les secteurs et les métiers concernés

Secteurs		Exemples de métier
Énergies renouvelables	Installation et maintenance des unités de production (éolien, solaire, biomasse notamment)	Chef de projet éolien Ingénieur méthanisation Chauffagiste bois
Smart grids	Optimisation des usages de l'énergie, pilotage des productions d'énergie décentralisées	Energy managers Technicien de maintenance automatisés et réseaux
Bâtiment et efficacité énergétique	Conception, construction et rénovation des bâtiments, diagnostic et maintenance du bâti et des équipements, amélioration de la gestion de l'énergie	Ingénieur en performance énergétique industrielle Auditeur énergétique du bâtiment Conseiller info-énergie
Transports en commun et transports alternatifs	Transports en commun (transports urbains, autocars), transport ferroviaire et fluvial	Responsable logistique Responsable d'exploitation transport de voyageurs Batelier
Cadres et généralistes	Conseil, coordination, communication autour des projets énergétiques	Chargé de mission énergie en collectivité

Structurer les filières et accompagner les transitions professionnelles

Pour à la fois développer les filières économiques à fort potentiel et faire émerger les nouveaux métiers et compétences associés, l'anticipation est essentielle. Les collectivités locales, grâce à leur proximité avec le territoire, peuvent en faire le diagnostic et ont une bonne visibilité sur les projets en cours. Il s'agit d'étudier le potentiel économique du territoire, d'identifier les acteurs économiques déjà implantés et les débouchés pour de nouvelles filières. Les régions sont amenées à jouer un rôle particulier en raison de leur compétence sur le développement économique, l'emploi et la formation.

Ainsi, la mise en place ou la révision du schéma régional climat air énergie (SRCAE), mais aussi du plan climat air énergie territorial est l'occasion de mener un diagnostic transversal et multisectoriel dans le but d'anticiper l'évolution des besoins en emplois, compétences et qualifications. Les observatoires régionaux de l'emploi et de la formation (Oref) et

Le Siphem, plus de 10 ans d'animation territoriale dans le bois énergie

Le Siphem (syndicat mixte interterritorial du pays Haut Entre-deux-Mers) a été créé en 1987 au sud-est de la Gironde avec la mission de mener une politique transversale de l'habitat. Il a progressivement mis en place des politiques fines et concertées dans les domaines de l'habitat et de l'énergie pour le compte de ses 4 communautés de communes.

Suite à la décision prise par les élus en 2004 de développer le bois énergie, le Siphem anime un programme depuis plus de 10 ans pour créer une filière économique locale, liée à la valorisation énergétique du bois et de la biomasse, de la collecte à la combustion en chaufferie en passant par sa transformation. Il prospecte les sites adaptés à l'utilisation du bois énergie, assiste les porteurs de projet publics et privés, anime un réseau d'agents exploitants et assure le suivi et le contrôle du combustible et des installations. En 2016, les 5 réseaux de chaleur alimentés par des chaudières au bois déchiqueté représentent une puissance totale installée de 2,3 MW et 62 000 m² de surface chauffée..

Pour développer la filière, le Siphem a mené un travail aussi bien sur la construction des équipements que sur l'approvisionnement en combustible bois. En effet, si la forêt est présente sur le territoire, la culture forestière, elle, a disparu de la région. Après un partenariat temporaire avec le syndicat de déchets, qui s'est retiré faute de pouvoir suivre le cahier des charges de plus en plus exigeant du Siphem, ce dernier s'approvisionne auprès d'un exploitant forestier privé, avec qui il a créé une relation de confiance.

Mais le travail n'est pas terminé : comment diversifier l'approvisionnement

et consolider la filière de fourniture ? Pour le Siphem, c'est le développement de la certification qualité et conseil des entreprises qui peut permettre de renforcer la confiance client/fournisseurs et d'améliorer la lisibilité de la filière et de ses produits. La diversification de l'approvisionnement se fera dans un deuxième temps, lorsque la demande sera suffisante pour soutenir une concurrence locale.

Dans cette perspective, une grande part de l'action de Siphem est dirigée vers les communes, et consiste à encourager et à accompagner la multiplication de projets de chaufferies et de réseaux de chaleur. Lors de leur construction, il s'assure que les installations soient bien dimensionnées et adaptées aux besoins, et accompagne les communes dans les lourdes étapes d'étude et de travaux. En phase d'exploitation, il effectue un suivi minutieux des équipements pour leur permettre d'atteindre leurs objectifs techniques, économiques et environnementaux. Il planifie également d'éventuelles modifications futures, en fonction de l'évolution des besoins.

La structuration de la filière d'approvisionnement passe aussi par la mobilisation de la ressource bois. Sur ce point, l'objectif du Siphem est l'autosuffisance locale ; mais cela suppose une activité sylvicole dynamique. Il travaille donc avec le centre régional de la propriété forestière pour connaître le boisement du territoire et développer le massif forestier, qui est à l'heure actuelle très morcelé et 100 % privé, via un plan de développement de massif. Il propose également un service de conseil et diagnostic à destination des petits propriétaires forestiers. En 2 ans, plus de 80 projets de travaux d'éclaircie et de reboisement ont été lancés.

les observatoires prospectifs des métiers et des qualifications (OPMQ) sont susceptibles de mener ou d'appuyer un tel diagnostic.

Une fois le cap fixé, l'étape suivante consiste à lancer la dynamique et à mettre en place des dispositifs d'accompagnement dans la durée. La sensibilisation des acteurs économiques et leur mise en réseau lors d'événements spécifiques, la diffusion d'appels à projets locaux et l'accompagnement d'entrepreneurs et de projets vers la viabilité contribuent à structurer des filières économiques ancrées dans le territoire. La collectivité peut aussi contribuer à favoriser la rencontre entre l'offre et la demande sur son territoire et soutenir la filière par l'investissement ou la contractualisation à long terme. Côté emploi, plusieurs enjeux sont à considérer, comme l'adaptation des formations, les reconversions industrielles et la sécurisation des parcours professionnels.

Parmi les acteurs à mobiliser, il y a bien sûr les chambres consulaires et les organisations professionnelles. Les maisons de l'emploi ont aussi fait preuve de leur rôle positif dans la coordination des différents acteurs et dans la participation à ce type de démarche³. Des outils existent par ailleurs : le CV de site recense et valorise les compétences et qualifications d'un collectif de travail (site industriel par exemple), afin d'évaluer les pistes de développement potentiel et les perspectives d'activités nouvelles. Enfin, la gestion prévisionnelle des emplois, des effectifs et des compétences (GPEEC), démarche de projet liant les orientations de la collectivité à sa politique de ressources humaines, peut être étendue au territoire (GPECT) de manière intéressante comme l'a expérimenté la communauté d'agglomération Angers Loire Métropole en 2014 pour la filière bâtiment.

L'exemple de la troisième révolution industrielle en Nord-Pas-de-Calais et à Loos-en-Gohelle

Entretien avec Jean-François Caron, maire de Loos-en-Gohelle, conseiller régional du Nord-Pas-de-Calais de 1992 à 2015, ex-président de la commission transformation écologique et sociale de la région Nord-Pas-de-Calais, ex-vice-président du forum d'orientation de la troisième révolution industrielle en Nord-Pas-de-Calais.

Pouvez-vous tout d'abord expliquer ce que l'on entend par troisième révolution industrielle ?

On doit changer de modèle, mais on est enfermé dans un système qui ne permet pas de sortir du cadre. Avec son concept de troisième révolution industrielle, le prospectiviste Jeremy

3. Des retours d'expérience peuvent être consultés dans le document « Transition énergétique : Les territoires se mobilisent et accompagnent l'évolution emplois et des compétences dans la filière du bâtiment », publié par l'Ademe en 2015.

Rifkin part du principe qu'on est à l'aube d'une nouvelle ère. Selon lui, il y a révolution quand une source d'énergie nouvelle croise une nouvelle forme de communication : d'abord avec le charbon, la machine à vapeur et l'imprimerie, ensuite avec le moteur à combustion, l'électricité et la téléphonie, aujourd'hui avec les énergies renouvelables et Internet. Rifkin est un passeur, un haut-parleur : le monde de l'industrie, les grandes et les petites entreprises, les acteurs publics et privés entendent parler de transition autrement qu'avec le discours classique écolo. La Chambre de commerce et d'industrie et la région (alors à gauche, aujourd'hui à droite) se sont payés les services de Rifkin. On l'a fait venir pour qu'il délivre sa vision mais surtout pour qu'il travaille avec les acteurs régionaux à l'élaboration d'un master plan de troisième révolution industrielle. En gros une feuille de route régionale de transition énergétique. Jamais les salles d'audience et de réunions n'ont été aussi pleines !

La situation en Nord-Pas-de-Calais se prêtait-elle à une transformation de ce genre ? On pense notamment au passé minier de la région...

Évidemment. Notre région est celle de la première et de la deuxième révolution industrielle, avec toutes les séquelles qui vont avec. À la fin du charbon, en 1990, on a perdu près de 400 000 emplois. C'est un chômage structurel. Et on porte encore les stigmates de cette industrie lourde : près de la moitié du stock national de friches industrielles étaient chez nous, on avait les sols les plus pollués, l'eau la plus lourde en nitrate. On a connu la crise avant la crise... Mais à l'inverse, c'est aussi une région qui a osé prendre un chemin différent. En 1992, j'ai été élu avec une écolo qui est devenue première et unique présidente verte en France (Marie-Christine Blandin, ndlr). On a écrit le premier schéma régional d'aménagement durable du territoire, le livre blanc pour l'après-charbon. On est une région en résilience, on sait ce que c'est que de rebondir après un choc et, aujourd'hui, on a les outils pour inventer demain, dans un monde de l'après-pétrole. La ville dont je suis maire est un démonstrateur national de l'Ademe sur les enjeux de ville durable. À l'échelle régionale, avec des structures comme le Cd2e⁴, le Cerdd⁵, ça fait 15 ans qu'on pense la structuration des filières de demain, sur le bâtiment, les écomatériaux, les énergies renouvelables, les nouveaux modèles économiques, qu'on met cela en application sur le terrain et qu'on accompagne les collectivités et les entreprises dans leur transition. Mais le chemin reste encore long. La preuve de notre pertinence : le nouvel exécutif en place poursuit et veut même amplifier la dynamique...

4. Association
Création
Développement Éco-
Entreprises,
www.cd2e.com

5. Centre ressource
du développement
durable,
www.cerdd.org

Quels ont été les déclencheurs qui ont permis de faire accepter et porter ce changement de paradigme au sein même de la région ?

On n'avait pas le choix. Il fallait innover. C'était ça ou mourir. L'idée d'un développement durable, soutenu à l'échelle internationale par le rassemblement de Rio en 1992, et à l'échelle locale dans des villes qui démarraient la transition, est apparue centrale. J'ai été vice-président au développement durable, j'ai donc pu outiller toutes ces questions et les mettre en application, en région et dans la ville où je suis maire. Si nous, écolos, souhaitions que les milieux économiques s'intéressent aux questions environnementales, il fallait intégrer de nous occuper nous aussi des questions économiques. On a créé un service « éco-développement » au sein de la direction de l'environnement. Encore aujourd'hui, c'est une innovation managériale trop rare. Le travail avec la CCIR⁶ sur les questions de développement durable a démarré comme ça. On a également beaucoup travaillé les méthodologies d'élaboration et de conduite des politiques publiques : cela suppose de la transversalité mais aussi du décloisonnement et de la coopération. Or la coopération ne se décrète pas, elle s'outille. Tout ça a été pensé et mis en œuvre avec l'aide de chercheurs et d'activistes hors pair. Je l'ai également testé et vérifié au sein de la mairie de Loos-en-Gohelle où nous avons structuré une méthode de management par la coopération. La transition, c'est du travail ! Cela réinterroge la place des élus et des techniciens. Mais cela questionne également celle des citoyens et des acteurs privés. Et pour mettre tout ce petit monde en mouvement, il faut une vision, un récit de la transition...

La communication est donc ici un enjeu crucial... quels sont selon vous les clés et les leviers d'une mise en récit réussie et mobilisatrice ?

À Loos-en-Gohelle, la petite musique du récit de la transition est jouée de plusieurs manières, et par divers canaux, publics ou privés, depuis les années 1970. Il y a eu des livres et des films tournés par des habitants qui, les premiers, se sont posés les bonnes questions. Puis la Ville a pris le relais dans les années 1980 : elle a organisé des spectacles participatifs de mise en récit collectif et a porté les premières actions de transition. Les actes ont collé à un discours. C'est très important : dire ce qu'on fait et faire ce qu'on dit. Aujourd'hui, ce sont les citoyens, les associations à qui on propose des espaces d'implication dans la transition, qui portent ce récit, le font vivre de mille manières qu'on ne voit pas toujours. C'est ça, une mise en récit réussie :

6. CCIR : chambre de commerce et d'industrie régionale.

ça vit. Aujourd'hui on travaille sur un récit prospectif. Loos est un territoire Tepos⁷. On vise 100 % d'énergie renouvelable en 2050. Pour se mettre sur cette trame, il faut développer une vision collective, avec les parents d'élèves, avec les agriculteurs, avec les clubs de sport, avec les salariés de la ville, avec les entreprises et les commerçants pour faire apparaître la vision d'un futur désirable et les étapes pour y arriver.

C'est donc grâce à des territoires pilotes comme Loos-en-Gohelle que cette dynamique a été rendue possible. Comment s'est jouée l'articulation entre les différents échelons de collectivités ?

La question de l'articulation entre échelons, c'est la question de la coopération. Quels sont les espaces où l'on coopère, où l'on peut faire retour de son expérience du travail réel, où l'on peut dégager des solutions transversales ? Ils sont hélas trop rares. Généralement, l'articulation des échelles s'organise de manière réglementaire, subie ou contrainte. J'ai eu la chance de travailler à différentes échelles, de l'échelon communal à l'échelon régional ou national même lorsque j'étais président de la Feve⁸. J'ai pu constater le manque de coopération au sein des organisations et entre les échelles, la logique dominante des rapports en râteau. Nous travaillons donc depuis plusieurs années avec des sociologues, des ergonomes et des économistes sur le management par la coopération, pour penser et structurer cette coopération et asseoir la transition qui ne peut être que systémique. Le collectif de la ville de Loos a une efficience considérable pour sa taille et une culture du dialogue territorial que lui rendent bien les habitants.

Comment avez-vous géré la transversalité d'une telle dynamique, qui croise les politiques de l'énergie, de l'habitat, des transports..., en pratique ?

Dès le démarrage, la dynamique culturelle est essentielle pour impliquer et faire naître une vision. Ensuite, en développant des processus continus d'implication de la population. Puis en structurant un organigramme qui colle au réel de la transversalité des enjeux. Il n'y a pas un chargé de mission développement durable, encore moins un chargé de mission démocratie participative à Loos. Tous les élus, les agents doivent être en capacité d'écoute et d'accueil d'une proposition de participation citoyenne. Même lorsqu'elle arrive par la négative : une plainte, une pétition. J'adore les pétitions, car la moitié du boulot est déjà faite : les gens se sont mis en mouvement à partir d'un enjeu. À nous de faire le reste, le travailler avec eux et élargir le cercle des acteurs concernés si c'est nécessaire. C'est pareil sur l'énergie. Nos premiers

7. Tepos : territoire à énergie positive.

8. Fédération des élu/es Verts et écologistes, www.lafeve.fr

ambassadeurs de la transition énergétique sont nos agents d'entretien dans les salles communales ou dans les écoles. Cela suppose donc de se former. C'est un processus lent. On pourrait penser que ça démultiplie la charge de travail, c'est l'inverse à condition d'outiller la coopération au travail. L'Ademe nous évalue actuellement dans notre stratégie locale de conduite du changement. La question qu'elle posait était « y a-t-il une méthode loossoise de conduite du changement et est-elle efficace ? » La réponse est oui ! Si chaque territoire a ses spécificités, les principes d'action peuvent être repris et sont d'ailleurs en substance utilisés sans qu'on se soit concerté par d'autres villes pilotes, d'autres cellules souches de la transition !

Quelles structures locales, nationales ou internationales vous ont aidé dans cette démarche, et peuvent aider les élus locaux à travers la France ?

Ce sont toutes les structures, locales, nationales et internationales qui doivent bouger en même temps. Je pense aussi qu'il faut créer des espaces de coopération transverses entre villes pilotes de la transition, capables de vérifier par elles-mêmes pourquoi leurs méthodologies marchent et donc de dialoguer avec les échelons supérieurs pour renforcer, amplifier et essayer leur méthode vérifiée. Cela suppose que les organisations qui viennent en soutien des collectivités soient à l'écoute et en capacité d'accueillir les volontés de participation, même si elles émergent parfois sous forme de réactions défensives. Le parallèle avec les processus d'implication des habitants est évident ! Enfin vient la question des moyens. La transition énergétique suppose des investissements lourds et donc des moyens d'investir. Et à ce stade, c'est un processus de financements publics et privés territorialisés qu'il faut organiser pour se développer durablement. On a beaucoup entendu parler des PPP⁹ et de leurs dérives. Avec l'économie de la fonctionnalité et de la coopération, et une logique d'économie circulaire, je pense qu'on tient le bon bout pour développer des boucles économiques territoriales qui évitent les externalités négatives. Réfléchir à des SCIC¹⁰ territoriales, à la territorialisation des logiques d'économie collaborative, à la participation financière des habitants fait partie du processus.

Quelles limites potentielles voyez-vous à la démarche de troisième révolution industrielle ?

Cette démarche doit permettre, à mon sens, de développer une économie au service des territoires et de la population, et non simplement de faire du PIB, du chiffre, ou d'être au service des grands groupes. Si on résume cette troisième révolution

9. PPP : partenariat public privé.

10. SCIC : sociétés coopératives d'intérêt collectif.

industrielle à des enjeux de nouvelle croissance, les réponses ne seront pas au rendez-vous des attentes très fortes qu'a la population vis-à-vis de la transition. D'où l'importance d'innovations sociales et d'approche territoriale, en agissant à l'échelle des bassins de vie. Des démonstrateurs à cette échelle précise permettraient de qualifier cette approche, intégrant les acteurs locaux dont les petites entreprises. Une limite de la troisième révolution industrielle serait de faire une révolution industrielle comme les deux précédentes, avec son lot de destruction créatrice et de casse sociale. La troisième ne doit pas être « business as usual » conforté d'un bel emballage cadeau. Il faut qu'elle soit, au contraire, une révolution des consciences : une voie pour penser notre rapport à la biosphère, une voie vers la sobriété, une voie vers de nouveaux comportements et de nouveaux usages.

Mettre en œuvre l'accord de Paris : vers des collectivités locales « zéro fossile »

■ *Par Nicolas Haeringer, chargé de campagne pour l'ONG 350.org.*

L'accord de Paris définit un horizon clair : maintenir le réchauffement climatique au plus près des 1,5 °C implique en effet de laisser au moins 80 % des réserves de combustibles fossiles dans le sol. Nous disposons en effet d'un « budget carbone », autrement dit d'une quantité maximale de CO₂ que nous pouvons nous permettre d'émettre dans l'atmosphère, d'ici à 2050, si nous voulons tenir cet objectif.

Bien sûr, le soutien aux alternatives (énergies renouvelables, relocalisation de la production agricole, etc.) est un axe essentiel de l'action des collectivités locales en la matière. Mais, isolées, elles ne suffisent malheureusement pas.

Il est tout aussi important d'agir sur les investissements (directs et indirects) des collectivités locales et des institutions qui investissent en leurs noms (caisses de retraite, banques, etc.) : les émissions « indirectes » sont en effet extrêmement importantes. On estime ainsi que 5000 euros placés sur le compte courant d'une banque commerciale classique émettent autant qu'un 4x4 utilisé pour des trajets quotidiens domicile-travail. Ainsi, une collectivité locale exemplaire en matière de politiques énergétiques peut émettre, par ses investissements, autant qu'une collectivité qui n'aurait aucune politique climatique ambitieuse.

Le désinvestissement ne répond pas seulement à l'urgence climatique. Il s'agit également d'une décision fondée sur

l'éthique. En effet, les entreprises du secteur des combustibles fossiles ne se contentent pas de détruire le climat : elles le font sciemment, et ont financé (voire financent encore) des lobbies qui œuvrent à saper toute politique climatique ambitieuse. Désinvestir est en outre un choix financier raisonnable, tant le secteur des combustibles fossiles est menacé par l'explosion de la « bulle carbone ». En effet, ce secteur n'est rentable que grâce à des subventions massives 5 fois supérieures à celles versées aux renouvelables. Le renforcement des contraintes environnementales comme l'épuisement des gisements d'hydrocarbures conventionnels menace donc à terme la valeur des investissements dans le secteur. Il s'agit enfin d'un impératif démocratique : dès lors que les stratégies des investisseurs ont des conséquences dramatiques sur le climat, et par conséquent sur des centaines de millions de vies, il est en effet essentiel que leurs décisions soient soumises au contrôle démocratique.

L'Assemblée nationale, dans sa résolution n° 3219 pour une société bas carbone, adoptée le 25 novembre 2015, encourage d'ailleurs les « investisseurs institutionnels, les entreprises, notamment celles dont l'État est actionnaire, et les collectivités territoriales à cesser d'investir dans les énergies fossiles et notamment dans le charbon ».

Il s'agit surtout d'un des leviers les plus efficaces dont nous disposons pour amorcer la grande transition vers des sociétés justes et durables. Il est illusoire d'attendre des grandes entreprises du secteur qu'elles l'engagent d'elles-mêmes. Leur valorisation boursière étant liée à la taille des gisements qu'elles exploitent (ou dont elles détiennent les droits d'exploitation) elles cherchent par construction à repousser toujours plus loin les frontières de l'extraction des combustibles fossiles.

Désinvestir permet d'envoyer un signal fort : notre collectivité territoriale ne souhaite pas que la destruction se fasse en son nom, avec son argent.

Vœu : délibération standard

Vœu pour un engagement de [nom de la collectivité locale] contre les investissements dans des secteurs contribuant au changement climatique

Considérant que les engagements pris dans l'accord de Paris adopté à l'issue de la COP21, par lequel la communauté internationale s'est engagée à maintenir le réchauffement climatique « bien en-deçà de 2 °C » ;

Considérant que l'Assemblée nationale a adopté, le 25 novembre dernier, une résolution pour une société bas carbone, dans laquelle elle « encourage les investisseurs institutionnels, les entreprises, notamment celles dont l'État est actionnaire, et les collectivités territoriales à cesser d'investir dans les énergies fossiles et notamment dans le charbon » ;

Considérant que, dans son rapport « Unburnable carbon », la Carbon Tracker Initiative montre que les entreprises du secteur fossile exploitent actuellement ou s'approprient à exploiter des réserves de charbon, de gaz et de pétrole représentant 2,795 gigatonnes d'émissions potentielles de CO₂, soit cinq fois ce que nous pouvons émettre si nous souhaitons pouvoir maintenir le réchauffement sous cette barre des 2 °C ;

Considérant que des travaux récemment publiés par la revue *Nature* ont montré que l'ensemble des combustibles fossiles présents dans le sous-sol, qu'il s'agisse de gisements exploités, en passe d'être exploités, ou simplement identifiés, représentent 11 000 gigatonnes d'émissions potentielles de CO₂, soit vingt fois ce que nous pouvons émettre si nous souhaitons pouvoir maintenir le réchauffement climatique sous cette barre des 2 °C ;

Considérant que les caisses de retraite de la fonction publique (Ircantec, Erafp, CNRAC) ainsi que le Fonds de réserve pour les retraites détiennent plusieurs milliards d'actions et obligations émises par ces entreprises ;

Considérant que XXXXX (la ville/collectivité, etc.) a la responsabilité de protéger la vie et l'environnement de ses habitants des conséquences du changement climatique ;

Aussi, sur proposition de [nom de l'élu.e ou du groupe politique], le [conseil municipal/départemental/régional de XXXX] émet le vœu [décide] que XXXXX :

- Exprime son soutien à la démarche engagée par diverses institutions de désinvestissement dans les secteurs contribuant au changement climatique.
- Incite l'organisme en charge du système de retraite par capitalisation des conseillers municipaux/généralistes/régionaux/des agents/fonctionnaires, etc. de [nom de la collectivité locale] à ne pas investir dans des entreprises du secteur fossile pour réinvestir dans le secteur des énergies renouvelables.
- Demande en outre aux organismes en charge de la gestion des retraites de ses employés statutaires comme non statutaires (c'est-à-dire l'Ircantec, le CNRAC et l'Erafp) de mettre fin à leurs investissements dans le secteur des combustibles fossiles pour investir dans les renouvelables.
- Et que [nom de la collectivité locale] fasse connaître ces différentes initiatives en affichant « [nom de la collectivité locale] zéro fossile ».

Pour en savoir plus sur la campagne de désinvestissement des énergies fossiles :
www.gofossilfree.org/fr

CONCLUSION : DES VOIES À EXPLORER POUR LES TERRITOIRES

Entre souplesse et résistance, changer le mode de gestion du local pour des territoires « adaptés »

Par Pascale Bosboeuf, chargée de mission politiques climat énergie pour divers organismes (AdCF¹, EIVP²) et corédactrice de plusieurs articles sur la thématique de l'adaptation au changement climatique.

Malgré la place croissante qu'occupe cet enjeu à toutes les échelles de gestion du problème, l'adaptation au changement climatique demeure le parent pauvre des politiques de lutte contre les changements climatiques, en particulier au niveau local. En France, seulement 32 % des EPCI ont agi en faveur de l'adaptation. Or, l'adaptation sera bien plus coûteuse sans mesures d'atténuation, qui seules ne mettront pas les populations suffisamment à l'abri du risque climatique. Les finalités de l'adaptation rejoignent celles de la transition et de la résilience énergétiques : soutenabilité, maintien voire amélioration des conditions de vie humaine, elles participent d'une même logique. Elles sont donc complémentaires, mais se distinguent aussi en ce que l'action en faveur de l'adaptation relève d'une responsabilité presque uniquement locale : le maintien de l'élévation des températures moyennes en dessous du seuil critique est un défi mondial, mais la gestion des impacts sur les milieux et les populations est un défi territorialisé.

Le Giec³ définit l'adaptation comme « un ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques présents ou futurs ou à leurs effets ». Deux attitudes sont envisageables : attendre les manifestations du réchauffement et réagir alors, ou anticiper les risques et chercher à tirer parti des opportunités. Selon l'Ademe, cette démarche d'adaptation planifiée « intègre le facteur " changement du climat " dans les politiques publiques et la gestion des infrastructures et des espaces publics. Elle permet de limiter la maladaptation et doit être privilégiée. »

L'enjeu adaptation est donc à lier avec le projet de territoire et doit devenir l'un des fils rouges des politiques locales. Il interroge notre capacité à admettre le fait que notre monde, notre espace quotidien, sont soumis à un climat qui a déjà commencé à changer. Cela suppose une mue dans notre façon d'envisager l'avenir de nos territoires, mais aussi dans la manière de les administrer.

1. EIVP : école des ingénieurs de la ville de Paris.

2. AdCF : assemblée des communautés de France.

3. Le Groupe d'experts inter-gouvernemental sur l'évolution du climat (Giec) a été créé en 1988 par deux organismes de l'ONU. Il a pour mission d'évaluer, sans parti pris et de manière méthodique et objective, l'état des connaissances scientifiques, techniques et socioéconomiques sur les changements climatiques, leurs causes, leurs répercussions potentielles et les stratégies de parade, en dégagant les consensus scientifiques dans des rapports réguliers.

Les incertitudes qui entourent le phénomène du réchauffement et ses conséquences ne sont pas synonymes d'ignorance ; partant, nous avons la responsabilité d'agir. Cependant, on ne « fait » pas de l'adaptation comme on « fait » du transport ou de la petite enfance : cela ne conduit pas à atteindre un état figé pour un certain laps de temps, mais bien à enclencher un processus évolutif en fonction, notamment, de l'avancée des connaissances et de la capacité des acteurs locaux à s'en saisir. Il s'agit de trouver un consensus autour du niveau de risque acceptable, de construire un projet de territoire soutenable, suffisamment souple pour faire face aux aléas climatiques et environnementaux.

Du PCAET au PLU, les collectivités disposent d'ores et déjà des outils utiles pour relever le défi de l'adaptation. Il leur revient de les faire entrer en résonance, en mobilisant les experts pour lever les incertitudes, proposer des pistes de solutions et donner du sens à l'action, mais aussi les citoyens et la société civile pour partager le diagnostic et coconstruire les décisions.

Réseaux électriques et énergies renouvelables : un enjeu de taille pour la transition énergétique

Par Marine Joos, chargée de projet réseaux intelligents, association Hespul.

De par la mutualisation et le foisonnement des consommations qu'ils permettent, les réseaux publics de distribution d'électricité sont intrinsèquement des outils puissants d'efficacité énergétique et environnementale.

Ils ont désormais aussi un rôle essentiel à jouer en faveur de la transition énergétique car ce sont eux qui vont collecter l'immense majorité de la future production d'électricité renouvelable, notamment éolienne et photovoltaïque.

Les difficultés rencontrées par les énergies renouvelables

Avec la montée en puissance des territoires souhaitant s'engager dans la transition énergétique, on voit se multiplier les projets de production d'électricité renouvelable, qu'ils soient d'initiative locale ou portés par un opérateur extérieur. Or bon nombre d'entre eux se trouvent confrontés à des coûts très élevés de raccordement au réseau pouvant mettre en péril le modèle économique des opérations et donc l'atteinte des objectifs territoriaux. Les collectivités qui s'engagent dans un projet de production d'énergies renouvelables font face aux mêmes obstacles que les autres porteurs de projet.

Bien que la réglementation le permette, les procédures mises en place par ERDF ne prévoient pas l'étude de solutions alternatives de raccordement à moindre coût global (pour le pétitionnaire et/ou pour la collectivité) ni la mise en œuvre de schémas innovants permettant de valoriser localement l'énergie produite.

Les données qui permettraient d'étudier les alternatives, qu'elles soient statiques (configuration physique des réseaux et puissances raccordées en consommation et en production) ou dynamiques (profils temporels de consommation et de production), sont soit inexistantes, soit de mauvaise qualité et inexploitable, soit, pour les secondes notamment, volontairement non partagées avec les autorités concédantes sous couvert de confidentialité des données personnelles, et ce malgré l'existence de procédures permettant de surmonter ce problème.

Le rôle des élus et de la collectivité

Pour sortir de ces difficultés, il est important que les élus locaux s'investissent dans les autorités organisatrices de la distribution d'énergie (Aode) et fassent en sorte que la collectivité exerce un contrôle effectif sur son concessionnaire.

La collectivité doit pouvoir disposer de toutes les informations relatives au réseau de distribution d'électricité dont elle est propriétaire, notamment :

- ◆ un inventaire détaillé de ses caractéristiques (données statiques) sous forme de système d'information géographique (SIG),
- ◆ les données de consommation et de production d'énergie (données dynamiques), le cas échéant agglomérées à un niveau suffisant pour respecter les règles de confidentialité des « Informations commercialement sensibles » (ICS).

En outre, elle doit pouvoir proposer et expérimenter des solutions de raccordement des installations de production d'électricité renouvelables constituant une alternative au renforcement et des schémas innovants de valorisation locale de l'énergie produite, ainsi que le prévoit l'article 199 de la « loi de transition énergétique pour une croissance verte » (LTECV). Certaines de ces alternatives nécessitent la mise en place sur les réseaux, en particulier basse tension, d'équipements de mesure et de communication (compteurs Linky ou autres, capteurs, etc.).

A contrario, les collectivités doivent être prudentes et s'entourer de conseils avisés vis-à-vis de solutions parfois

présentées comme miraculeuses telles que l'effacement diffus ou le stockage individuel sur batterie, qui ne répondent pas à l'ampleur des enjeux de la transition énergétique et peuvent même s'avérer contradictoires avec eux.

Les réseaux intelligents ou *smart grids*

Plutôt que quelque chose d'entièrement nouveau, un *smart grid* peut se définir comme la combinaison de nouvelles technologies de l'information avec l'infrastructure existante des réseaux électriques.

Cette évolution symbolisée en France par le déploiement du compteur Linky pose d'emblée la question de l'accès aux données personnelles⁴, mais les règles en vigueur en France sont claires : elles appartiennent au consommateur (ou au producteur) et ne peuvent en principe pas être transmises à qui que ce soit sans son accord explicite. C'est d'ailleurs derrière ces règles que se retranche généralement ERDF lorsqu'une collectivité lui demande de fournir des données exploitables.

Du point de vue du réseau, cette évolution permet d'une part le suivi (monitoring) des flux énergétiques liés à une consommation (soutirage) ou à une production (injection) grâce aux « compteurs communicants », Linky ou autres, d'autre part le pilotage de certains équipements présents sur le réseau public (amont du compteur) tels que transformateurs ou sur un réseau privé (aval du compteur) tels que ballons d'eau chaude sanitaire, convecteurs, voire machine à laver.

La capacité à connaître ainsi l'état du réseau en quasi-temps réel est une vraie nouveauté pour les réseaux de distribution (moyenne et basse tension), mais le réseau de transport (haute et très haute tension), de par ses fonctions cruciales de sécurité du système et d'équilibre offre-demande, dispose d'ores et déjà de nombreux capteurs et d'équipements pilotables.

Les réseaux intelligents englobent plusieurs grandes familles de fonctionnalités avancées parmi lesquelles on note particulièrement l'observabilité du réseau, la supervision des équipements, la gestion prévisionnelle des interventions, la gestion de la demande (effacement), le pilotage de la production décentralisée, ou encore la régulation de tension.

Au-delà de leur utilité propre, ces fonctionnalités, lorsqu'elles sont bien utilisées et bien combinées entre elles, peuvent permettre de réduire à la fois le besoin d'investissements dans des moyens de production de pointe (souvent coûteux et fortement émetteurs de CO₂), les coûts liés à l'intégration au réseau de la production décentralisée le cas échéant, et les coûts

4. Le compteur Linky a fait l'objet d'une contestation très médiatisée : pour en savoir plus sur ses autres aspects, www.lafeve.fr/Le-Compteur-Linky

de renforcement du réseau (transport et distribution) liés à l'augmentation de la puissance appelée pour la consommation découlant de nouveaux usages comme le véhicule électrique.

Les nombreux démonstrateurs que l'on trouve en France cherchent pour l'essentiel à évaluer le rapport coûts/bénéfices de ces solutions par rapport aux solutions classiques que sont l'augmentation des capacités de production de pointe et le renforcement des réseaux de distribution.

L'implication des collectivités dans les projets *smart grids*

L'implication des Aode dans les expérimentations devrait faire partie de leurs obligations légales mais elles en ont encore peu les moyens, voire pas du tout.

Les collectivités font souvent face à des projets clé en main proposés par des industriels qu'elles acceptent tels quels dans l'espoir de stimuler l'activité économique de leur territoire.

Même si elles ne sont pas directement partenaires de ces projets, les collectivités, en tant que propriétaires des réseaux de distribution sur lesquels sont réalisées la majorité des expérimentations, doivent *a minima* en comprendre les objectifs et s'assurer qu'ils répondent à des besoins identifiés sur le territoire en contribuant notamment à lever certaines barrières économiques, techniques, réglementaires et juridiques à l'atteinte d'objectifs tels que ceux des Tepos, TEPCV ou PCAET.

L'acquisition d'outils de suivi de la consommation et de la production permettant de mesurer l'atteinte des objectifs dans le cadre de ces démarches est souvent le premier niveau d'implication des collectivités lorsqu'elles sont partenaires de projets *smart grids*.

Dans cette optique, on peut citer l'exemple de l'outil de « monitoring territorial » en cours de développement dans le quartier de la Confluence à Lyon, qui permet déjà de mettre la production photovoltaïque (capacité de production de 1 MW en 2015) en regard de la consommation d'électricité sur le quartier (10 000 habitants et 14 000 emplois tertiaires) et intégrera à terme l'ensemble des énergies.

Plusieurs métropoles ont décidé, dans le cadre de leurs nouvelles compétences, de se doter d'outils de planification énergétique sous la forme de « schémas directeurs de l'énergie » qui ont pour objectif de définir leur politique en la matière en croisant les données de consommation dont disposent les distributeurs

à l'échelle de leurs territoires avec les documents d'urbanisme et les données socioéconomiques.

Toutefois, dans un contexte où l'on peut espérer que la consommation d'électricité se mette à décroître progressivement après s'être stabilisée depuis plusieurs années grâce aux efforts de maîtrise de l'énergie, et que les énergies renouvelables accélèrent leur développement, l'intégration de ces dernières dans le réseau représente pour les collectivités le principal enjeu. Ceci doit les inciter à se saisir du sujet des réseaux intelligents pour le mettre au service d'une vision stratégique de l'évolution des réseaux électriques sur leur territoire.

Les territoires ruraux quant à eux sont rarement le théâtre d'expérimentations : c'est pourtant bien là que certaines solutions *smart grid* pourraient avoir le meilleur rapport coût/bénéfice puisque le gisement d'énergies renouvelables y est important et les capacités d'accueil du réseau faibles.

La plupart des projets sont encore trop frais pour que les retours d'expérience confirment ou pas leur éventuelle reproductibilité à l'échelle nationale, mais le foisonnement d'initiatives permet d'être optimiste sur ce qui en sortira.

Glossaire

Ademe : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

Adil : Agence départementale d'information sur le logement

ALE : Agence locale de l'énergie

AMO : Assistance à maîtrise d'ouvrage

Anah : Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat

Aode : Autorité organisatrice de la distribution d'énergie

AOMD : Autorité organisatrice de la mobilité durable

AOT : Autorité organisatrice des transports

BBC : Bâtiment basse consommation

BPI : Banque publique d'investissement

CAUE : Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement

CCAS : Centre communal d'action sociale

CCIR : Chambre de commerce et d'industrie régionale

CEE : Certificat d'économie d'énergie

CEP : Conseiller en énergie partagée

Cired : Centre international de recherche sur l'environnement et le développement

CNRAC : Caisse nationale de retraites des agents des collectivités

CNTE : Conseil national de la transition écologique

CSPE : Contribution au service public de l'électricité

EDS : Espaces départementaux des solidarités

EIE : Espace info-énergie

EPR : Initialement European pressurized reactor, puis Evolutionary power reactor

ERDF : Électricité réseau distribution France (devenu Enedis)

Feder : Fonds européen de développement économique régional

FSH : Fonds social de l'habitat

FSL : Fonds de solidarité pour le logement

GDF : Gaz de France (devenu Engie)

GES : Gaz à effet de serre

ICS : Informations commercialement sensibles

Iddri : Institut du développement durable et des relations internationales

LTECV : Loi transition énergétique pour la croissance verte

Maptam : Modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles

MDE : Maîtrise de l'énergie

OAP : Orientation d'aménagement et de programmation

OPMQ : Observatoire paritaire des métiers et des qualifications

OPTF : Offre au public de titres financiers

Oref : Observatoire régional emploi formation

Padd : Projet d'aménagement et de développement durable

PCAET : Plan climat air énergie territorial

PDALHPD : Plan départemental d'action pour le logement et l'hébergement des personnes défavorisées

PETR : Pôle d'équilibre territorial et rural

PLU : Plan local d'urbanisme

PNR : Parc naturel régional

Preh : Plan de rénovation énergétique de l'habitat

Pret : Plateforme de la rénovation énergétique pour tous

Pris : Point rénovation info-service

PTRE : Plateforme territoriale de rénovation énergétique

Rappel : Réseau des acteurs contre la pauvreté et la précarité énergétique dans le logement

RGE : Mention « reconnu garant de l'environnement »

SAS : Société par actions simplifiée

SCIC : Société coopérative d'intérêt collectif

SEM : Société d'économie mixte

SEML : Société d'économie mixte locale

SIG : Service d'information géographique

Sire : Service intégré de la rénovation énergétique

Slime : Service local d'intervention pour la maîtrise de l'énergie

SPL : Société publique locale

Sraddet : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

SRCAE : Schéma régional climat air énergie

SRCE : Schéma régional de cohérence écologique

Step : Station de transfert d'énergie par pompage

TECV : Transition énergétique pour la croissance verte

TEPCV : Territoire à énergie positive pour la croissance verte

Tepos : Territoire à énergie positive

ZCR : Zone à circulation restreinte

ZNI : Zones non interconnectées

Ressources

Ouvrages

Association négaWatt, *Manifeste négaWatt. En route pour la transition énergétique !*, Actes Sud, 2015.

Vincent Boulanger, *Transition énergétique : comment fait l'Allemagne*, Les Petits Matins, 2015.

Collectif, *Intégrer l'énergie dans les projets d'aménagement. De l'urbanisme de planification aux projets opérationnels*, Le Moniteur, 2015.

Thomas Berthet *et al.*, *Transports et écologie*, Le passager clandestin, 2012.

En ligne, disponibles sur www.doc-transition-energetique.info

Énergies renouvelables : en finir avec les idées reçues !, coédition Hespul, Cler, Réseau pour la transition énergétique, Réseau Action Climat France, 2015.

Loi NOTRe, loi sur la transition énergétique : quels impacts pour les territoires ?, édition Réseau Action Climat France, 2016.

Mieux vivre en Nord-Pas-de-Calais : pour un virage énergétique et des transformations sociétales, édition Virage-énergie Nord-Pas-de-Calais, 2016.

Philippe Quirion – Cired, « L'effet net sur l'emploi de la transition énergétique en France : une analyse input-output du scénario négaWatt », Cired Working Papers Series, 2013.

L'évaluation macroéconomique des visions énergétiques 2030-2050 de l'Ademe, Ademe, 2013.

Afterres 2050 : Un scénario soutenable pour l'agriculture et l'utilisation des terres en France à l'horizon 2050, édition Solagro, 2014.

Blog Afterres2050

En route vers des territoires à énergie positive !, édition Réseau territoires à énergie positive, 2015.

Transition énergétique : comment financer les solutions de mobilité ?, édition Réseau Action Climat France, 2015.

Les solutions de mobilité soutenable en milieu rural et périurbain, coédition Réseau Action Climat France, Fondation Nicolas Hulot, 2014.

Rénovation énergétique des logements : mise en œuvre locale, coédition ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (Medde), ministère du Logement, de l'Égalité des territoires et de la Ruralité, 2015.

Quelle intégration territoriale des énergies renouvelables participatives ?, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie, 2016.

Projets d'énergie renouvelable participatifs et citoyens. Retours d'expériences, édition Arene Île-de-France, 2016.

Analyse de la précarité énergétique à la lumière de l'enquête Phebus, Observatoire national de la précarité énergétique, 2015.

Prédiagnostics de la précarité énergétique : Enjeux, méthodes et comparatif des outils franciliens et nationaux, coédition Arene Île-de-France et Institut du développement durable et des relations internationales, 2016.

Presse

Guide des formations aux énergies renouvelables, Le Journal des énergies renouvelables, mars 2016.

Décentralisation : vers un nouveau paysage énergétique, Cler Infos, n°110, mars 2016.

Sites

www.territoires-energie-positive.fr

www.negawatt.org

www.mixenr.ademe.fr

www.afterres2050.solagro.org

www.precarite-energie.org

www.lesslime.fr

www.energie-partagee.org

www.gofossilfree.org/fr



Imprimé sur papier recyclé cyclus

Correction / Relecture : Anne Kraft
Conception graphique : Sophie Richard
sophie@surpapierlibre.fr

Cet ouvrage a été achevé d'imprimer
par l'imprimerie La Source d'Or
à Clermont-Ferrand (63) en juillet 2016

N° d'impression : XX XXXX
Dépôt légal : 3^e trimestre 2016

ISBN : 978-2-36935-055-2

Éditions Le passager clandestin
1, rue de l'Église – 72240 Neuvy-en-Champagne
www.lepassagerclandestin.fr

Renouveler les politiques locales de l'énergie

La transition énergétique, une contrainte de plus pour les territoires ? Plutôt un véritable moteur de développement local. Car la transition énergétique permet la diminution de la facture énergétique des collectivités et de leurs citoyens, la revitalisation du territoire, la structuration de filières économiques et une nouvelle dynamique citoyenne.

Les défis du changement climatique et de la nécessaire sortie des énergies fossiles nécessitent la mobilisation de tous, à toutes les échelles, pour accomplir la transition énergétique. Les territoires ont un rôle majeur : ils ont la capacité et la responsabilité de contribuer à cette transition en mobilisant les ressources en énergies renouvelables dont ils disposent.

Destiné aux acteurs locaux, ce guide pratique propose une approche opérationnelle et transversale de l'action locale en matière d'énergie, illustrée par de nombreux exemples de terrain où les acteurs ont su (re)prendre en main la question de l'énergie.

Esther Bailleul

Esther Bailleul est chargée de mission énergie et territoires au Cler.

Le Cler, Réseau pour la transition énergétique, est une association de protection de l'environnement spécialisée dans l'énergie rassemblant près de 300 structures professionnelles. Il a pour objectif de promouvoir les énergies renouvelables, la maîtrise de l'énergie, et, plus largement, la transition énergétique. Il anime notamment le réseau des Territoires à énergie positive (Tepos) depuis 2011.



le passager clandestin



10 € TTC
978-2-36935-055-2
Imprimé en France