

UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ
École doctorale « Langages, Espaces, Temps, Sociétés »
Laboratoire ThéMA – UMR 6049 CNRS

Thèse en vue de l'obtention du titre de docteur en
GÉOGRAPHIE

Territoire et énergie :
politiques locales, échelles d'intervention et
instruments de mobilisation, de connaissance et d'action

Présentée et soutenue publiquement par

Camille Chanard

le 12 décembre 2011

Sous la direction de
Marie-Hélène de Sède-Marceau

Membres du jury

Michel Bussi, Professeur à l'université de Rouen, rapporteur

Jocelyne Cuche, Chef de service Efficacité énergétique à la Région Franche-Comté

Dominique Fourtune, Département des Marchés et Services d'Efficacité de l'ADEME

Paul-Marie Guinchard, Directeur régional de l'ADEME Franche-Comté

Corinne Larrue, Professeur à l'université François-Rabelais de Tours, rapporteur

Loïc Ravenel, Maître de conférences habilité à diriger des recherches à l'université de Franche-Comté

Marie-Hélène de Sède-Marceau, Professeur à l'université de Franche-Comté

Cette thèse, débutée en octobre 2007, a bénéficié d'un co-financement de l'ADEME et de la Région Franche-Comté. Nous remercions ces deux organismes qui ont permis la réalisation de ce travail, nous fournissant un appui précieux non seulement matériel mais également humain, à travers des collaborations enrichissantes.

Cette thèse s'inscrit dans un projet de recherche engagé au sein du laboratoire ThéMA ayant pour objectifs l'analyse des territoires d'un point de vue énergétique et climatique ainsi que le développement d'outils d'observation et de suivi à l'échelle locale. Dans ce cadre, notre recherche doctorale vise à apporter une connaissance fine des acteurs, de leurs rôles et de leurs relations, ainsi que des stratégies et des politiques qu'ils mettent en place aux échelons locaux pour la gestion de l'énergie. Ces apports devront favoriser la mise en œuvre de solutions organisationnelles en vue de l'appropriation et de la diffusion des outils proposés.

Remerciements

Je remercie tout d'abord ma directrice de thèse, Marie-Hélène de Sède-Marceau pour avoir suivi mes recherches au cours de ces quatre années. Je remercie également les membres du jury qui ont accepté d'évaluer mon travail.

Merci à toutes les personnes qui ont répondu à mes sollicitations parfois multiples et qui m'ont permis d'appréhender la réalité de terrain : l'ensemble de l'équipe de l'ADEME Franche-Comté et plus spécialement Paul-Marie Guinchard, Florent Moragas et Muriel Jeanneret ; les chargées de mission "énergie" de la Région Franche-Comté, Jocelyne Cuhe et Marie-Laure Coli-Besseyrias ; Christiane Maurer d'Energy Cities ; Emmanuel Goy de l'association Amorce. Merci également à Dominique Fourtune de l'ADEME pour les contacts qu'il m'a fournis.

Merci aux collègues qui ont participé à ce travail et sans lesquels un certain nombre de réflexions n'auraient pas pu être initiées et aboutir : Micaël Robert, stagiaire à la délégation franc-comtoise de l'ADEME avec lequel nous avons travaillé sur les domaines d'action des collectivités pour leur politique énergétique ; Elisabeth Jund, étudiante en master d'économie, qui m'a éclairée sur les instruments de politiques publiques en France, en Allemagne et en Suisse ; Eline Cheug-Ah-Seung, doctorante en économie à l'Université de Strasbourg et chargée de mission du bureau d'étude Actéon, avec laquelle nous avons partagé nos doutes et questionnements de doctorantes ainsi que nos réflexions régionales.

Je dois également beaucoup à tous ceux qui ont su me guider dans ce long parcours et qui m'ont aidée à ne pas trop m'égarer. Merci à Thierry *Le Bast* Brossard pour ses relectures plus qu'attentives et ses commentaires mordants qui me suivront longtemps. Merci à mon père, Alain Chanard, pour ses synthèses régulières dans la cuisine bisontine ou sur une terrasse grecque. Merci à Jean P. Antoni pour l'ensemble de nos discussions, jamais formelles, qui ont acéré encore mon sens critique.

Le laboratoire ThéMA et sa folle ambiance ne peuvent être oubliés. Une pensée particulière pour les anciens, Yaël et JB, pour les compagnons de route, Samy et Alain, et bien sûr pour la géoprincesse Hélène. Un merci spécial à Edith, Bastien, Yann, Brigitte et Clémentine pour leur présence au grenier et dans tous les autres lieux où ils m'ont accompagnée.

Enfin, merci à mes parents et à chacun de mes frères et sœurs pour avoir su me porter au cours de cette dernière année et lors de cet inoubliable été grec.

Sommaire

Partie 1. Pour une approche territoriale de l'énergie

Chapitre 1. La situation énergétique actuelle : la remise en question du "système fossile"

- 1.1. Énergie et développement des sociétés
- 1.2. Une crise énergétique mondiale
- 1.3. Une nouvelle donne énergétique
- 1.4. Ancrage géographique et multidisciplinaire de notre démarche

Chapitre 2. Territoire et énergie : le besoin de géographie

- 2.1. Le territoire en géographie : un espace aménagé par les acteurs
- 2.2. Aménagement du territoire et énergie
- 2.3. Outils d'analyse pour appréhender l'énergie sur un territoire
- 2.4. Le découpage territorial

Chapitre 3. Les acteurs historiques qui structurent la gestion locale de l'énergie

- 3.1. Analyser les acteurs pour identifier les actions
- 3.2. Les techniciens de l'énergie
- 3.3. Les acteurs institutionnels
- 3.4. Les autorités locales

Partie 2. Politiques énergétiques locales : quelles actions sur les territoires ?

Chapitre 4. Les lois relatives à l'énergie : environnement, économie et aménagement

- 4.1. Les politiques énergétiques françaises au XX^e siècle : du local au local
- 4.2. L'élargissement des domaines d'action
- 4.3. La montée en puissance des autorités locales

Chapitre 5. Les ingrédients d'une politique publique de l'énergie

- 5.1. Quels objectifs pour une politique énergétique locale ?
- 5.2. Les instruments de régulation mobilisables par les autorités locales
- 5.3. L'intégration de la thématique énergétique dans les instruments de planification territoriale
- 5.4. Actions locales pour une politique énergétique transversale

Chapitre 6. L'emboîtement des échelles et des compétences

- 6.1. Quelle cohérence dans la répartition des compétences "énergie" entre les collectivités ?
- 6.2. La mise en réseau des collectivités
- 6.3. Une gouvernance multi-niveaux

Partie 3. La région : échelon d'interface pour la coordination des actions locales

Chapitre 7. Des orientations stratégiques définies au niveau régional

- 7.1. Des compétences générales très liées à l'énergie
- 7.2. Coordonner les acteurs et les actions locales
- 7.3. Régions et énergie : entre orientations nationales et caractéristiques locales

Chapitre 8. Des aides à l'investissement pour soutenir les EnR et la maîtrise des consommations

- 8.1. Un soutien financier différencié selon les Régions
- 8.2. Des aides régionales peu liées aux potentialités du territoire
- 8.3. Choix dans l'octroi d'une aide financière : exemple de la Franche-Comté
- 8.4. Fonctionnement institutionnel vs logique de marché

Chapitre 9. Vers une meilleure connaissance des territoires par la mobilisation des acteurs

- 9.1. La nécessité d'une stratégie de l'information
- 9.2. Des dispositifs d'observation qui représentent mal la complexité énergétique du territoire
- 9.3. La mise en place de réflexions croisées pour l'action régionale

Sigles et abréviations

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

AEU : Approche environnementale de l'urbanisme

AIE : Agence internationale de l'énergie

ALE : Agence locale de l'énergie

AMORCE : association nationale des collectivités, des associations et des entreprises pour la gestion des déchets, de l'énergie et des réseaux de chaleur

ANAH : Agence nationale d'amélioration de l'habitat

BBC : Bâtiment basse consommation

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

CEE : Certificat d'économie d'énergie

CEP : Conseil en énergie partagé

CESER : Conseil social, économique et environnemental régional

CES (I/C) : Chauffe-eau solaire (individuel/collectif)

CITEPA : Centre interprofessionnel technique d'étude de la pollution atmosphérique

COT : Contrat d'objectif territorial

CPE : Contrat de performance énergétique

CPER : Contrat de plan État-Région

CRE : Commission de régulation de l'énergie

CSTB : Centre scientifique et technique du bâtiment

DATAR : Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale

DPE : Diagnostic de performance énergétique

DREAL : Direction régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement

DTA : Directive territoriale d'aménagement

EDF : Electricité de France

EIE : Espace Info-Énergie

EnR : Énergie renouvelable

EPCI : Établissement public de coopération intercommunale

ERDF : Electricité réseau distribution France

ETD : Entreprise territoire et développement

FNCCR : Fédération nationale des collectivités concédantes et régies

GDF : Gaz de France

GES : Gaz à effet de serre

GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

GIP : Groupement d'intérêt public

GRT : Gestionnaire de Réseau de Transport

GRD : Gestionnaire de Réseau de Distribution

GrDF : Gaz réseau distribution France

HQE : Haute qualité environnementale

IFEN : Institut français de l'environnement

LAURE (Loi) : Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie

LOADDT (Loi) : Loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable des territoires

MEEDDM : Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer

MIES : Mission interministérielle de l'effet de serre

OPAH : Opération programmée d'amélioration de l'habitat

OPATB : Opération programmée d'amélioration thermique des bâtiments

PCET : Plan climat-énergie territorial

PDE / PDU : Plan de déplacement d'entreprise / Plan de déplacement urbain

PLH : Programme local de l'habitat

PLU : Plan local d'urbanisme

PNLCC : Plan national de lutte contre le changement climatique

PNR : Parc naturel régional

POPE (Loi) : Loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique

PPA : Plan de protection de l'atmosphère

PRQA : Plan régional de la qualité de l'air

SCoT : Schéma de cohérence territoriale

SET : Système énergétique territorial

SOeS : Service de l'observation et des statistiques

SRADDT : Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire

SRCAE : Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie

SRT : Schéma régional des transports

SSCE : Schéma de servie collectif de l'énergie

ZDE : Zone de développement éolien

Introduction générale

Le système énergétique mondial, basé sur l'exploitation et la consommation massives d'énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) depuis la fin du XIX^e siècle, est aujourd'hui dans une phase incertaine [Blaustein, 2006, p. 20]. Nous assistons à l'exacerbation de multiples tensions : géopolitiques (évolution des rapports de forces entre pays producteurs et pays consommateurs liée à la très forte concentration des réserves mondiales) ; économiques (augmentation des prix consécutive à la perspective d'épuisement des ressources fossiles) ; sociales (développement de la précarité énergétique) ; environnementales (pollutions atmosphériques et changements climatiques dus en particulier aux émissions de gaz à effet de serre provoquées par la combustion des énergies fossiles). Chacune de ces crises questionne un système basé sur une utilisation non raisonnée de l'énergie (notamment de ressources non renouvelables) et une répartition inégalitaire pilotée par quelques États et quelques firmes. La prise de conscience des impasses et des dangers de ce système a conduit à viser d'une part une réduction des consommations et, d'autre part, à rechercher des sources alternatives.

De ce fait, la thématique énergétique est devenue un enjeu majeur de nos sociétés, tant sur le plan économique, social, qu'environnemental. Entrée sur l'*agora*, cette vaste thématique a des impacts directs sur notre quotidien et notre futur [Hansen & Percebois, 2010, p. VII]. De nouveaux cadres institutionnels sont mis en place dans lesquels les autorités locales sont appelées à prendre une place de plus en plus importante.

Les collectivités locales sont ainsi amenées à réaliser la "planification énergétique de leur territoire" et à mettre en œuvre une "politique énergétique locale" afin d'assurer une meilleure maîtrise des consommations et de développer les productions à partir de sources renouvelables. Notons que ces deux expressions, que l'on retrouve dans la quasi-totalité des documents, sont employées indifféremment et recouvrent des notions parfois identiques, parfois totalement distinctes. De manière générale, les collectivités doivent « *proposer des stratégies en matière d'énergie [visant] à renforcer l'utilisation optimale des ressources énergétiques locales* » [Lacassagne & Schilken, 2003, p. 17]. Elles sont appelées à définir un ensemble d'actions et dispositifs pour atteindre des objectifs, quantifiés ou non, plus ou moins ambitieux, concernant la gestion de l'énergie. Or, la mise en place de politiques énergétiques locales nécessite à la fois une implication importante des acteurs locaux et une connaissance approfondie des caractéristiques du territoire. En outre, des champs d'intervention de plus en plus diversifiés s'ouvrent à l'ensemble des acteurs en matière d'économie d'énergie et/ou de promotion d'énergies renouvelables. Il devient alors nécessaire d'identifier les acteurs clé, de connaître les points de blocage, de préciser les compétences de chacun et leurs territoires d'intervention afin de déterminer à quelle(s) échelle(s) il est possible, souhaitable, pertinent et efficace d'agir.

Objectifs de la recherche

L'objectif est de comprendre l'organisation des acteurs locaux pour la gestion de l'énergie, qui englobe la maîtrise des consommations et le développement des énergies renouvelables. Nous nous intéressons plus particulièrement aux politiques énergétiques et à la façon dont les acteurs institutionnels peuvent « *intégrer les paramètres énergétiques lors de la conception et la conduite de projets développés sur le territoire* » [Lacassagne, Schilken, 2003, p. 18].

Or, le rôle pouvant être joué par les autorités locales dans ce domaine n'est pas clair et ce pour deux raisons principales. D'une part, l'empilement des institutions en France laisse de grands vides dans le dispositif d'intervention et conduit à un manque de coordination des actions qui nuisent à leur efficacité, même si cela peut parfois s'avérer intéressant car elle autorise une liberté d'innovation à certaines collectivités très impliquées. D'autre part, la complexité même de la thématique énergétique engendre une mauvaise appréhension des actions réalisables à l'échelle locale.

L'approche géographique que nous développons pose les fondements d'une politique énergétique locale définie par les interactions spatiales mutuelles du territoire et des acteurs. Au-delà de la simple analyse institutionnelle, nous visons à mettre en évidence la prise en compte du territoire et de ses caractéristiques lors de l'élaboration des politiques énergétiques par les autorités locales. Nous sommes en effet face à une grande diversité de politiques énergétiques locales, aussi bien du point de vue des objectifs affichés que des actions mises en œuvre et des dispositifs mobilisés, à tous les niveaux d'échelle. Ceci est bien évidemment dû aux orientations, ambitions et implication des acteurs politiques et institutionnels agissants sur les territoires, mais aussi aux caractéristiques du tissu territorial (géographiques, économiques, organisationnelles). Territoire et énergie sont en effet fortement (voire totalement) interdépendants. Par exemple, l'exploitation du bois-énergie dépend des caractéristiques physiques du territoire comme la topographie ; tandis que l'organisation du territoire, à travers la répartition des logements et des zones d'emploi entre autres, influe sur les consommations liées aux déplacements. Ainsi, la construction d'un système énergétique économiquement, socialement et environnementalement durable tenant compte de l'ensemble des caractéristiques du territoire constitue le principal défi que doivent relever les politiques locales de l'énergie.

Afin de clarifier la situation et éventuellement d'identifier des domaines d'action laissés en friche par les collectivités, nous nous sommes attachés à identifier, pour l'ensemble des autorités locales, leurs compétences en lien avec la thématique énergétique ainsi que leur territoire d'intervention. D'autre part, le recensement et l'analyse des différents instruments de politique publique et outils de planification à disposition des collectivités territoriales permet de comprendre les domaines d'action privilégiés de chacun. Dans le fil de notre propos, nous serons ainsi amenés à nous interroger sur les échelles de gestion énergétiques, sur les enjeux territoriaux liés, sur l'ensemble des actions à réaliser, sur les outils et

instruments mobilisables et, subséquemment, sur les informations utiles au diagnostic et à la décision. En apportant cet éclairage sur le fonctionnement du système énergétique local, nous ferons ressortir certaines incohérences ou insuffisances afin d'envisager des pistes d'amélioration.

Il s'agira de mettre au jour les facteurs susceptibles de fonder des politiques énergétiques locales appropriées aux caractéristiques du territoire, en travaillant en particulier sur le rôle des acteurs locaux. Notre projet s'affirme à travers ce questionnement :

Comment les autorités locales, par les politiques qu'elles mettent en œuvre, peuvent-elles organiser le système énergétique territorial et améliorer son fonctionnement ?

Afin d'instruire cette question, notre thèse s'articule en trois parties, partant de considérations théoriques jusqu'à l'analyse de cas pratiques. Chaque partie répond à un sous-objectif venant nourrir notre problématique générale.

Une démarche empirique et inductive

Notre démarche s'inspire de la "théorie ancrée" développée et mise en œuvre par les sociologues A. Strauss et B. Glaser [1967]¹. Selon cette théorie, des phénomènes ou des situations sociales peuvent être appréhendés comme objets scientifiques sans qu'un questionnement préalable précis ne vienne contraindre les modalités d'investigation [Corbin & Strauss, 1990]. De la sorte, les objets en question restent modifiables et paramétrables tant que la recherche se poursuit ; ce qui permet de capter plus commodément les phénomènes émergents. L'approche ainsi développée prend un caractère expérimental car elle procède par itérations entre hypothèse, observation, analyse, vérification et confrontation avec les résultats existants ; elle se définit donc comme empirique et inductive [Figure 1].

¹ Ouvrage traduit en français en 2010.

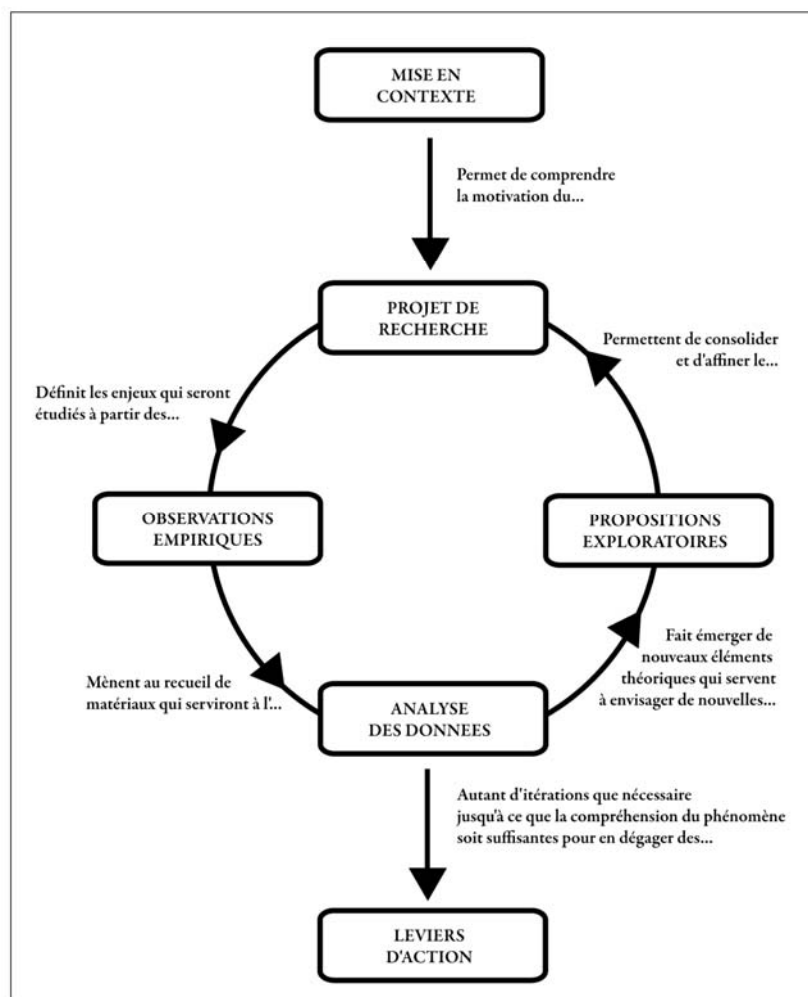


Figure 1 : Méthodologie de recherche "en spirale" [Noucher, 2009, p. 33]

Ainsi avons nous remarqué que peu d'acteurs institutionnels et professionnels ont une vision globale du système énergétique local, intégrant toute la complexité et les caractéristiques du territoire sur lequel ils interviennent. Nous sommes donc partis de cette situation pour commencer à instruire notre questionnement en le laissant très ouvert, puis selon une démarche inductive conduite au fil de notre recherche, nous avons pu identifier les différents éléments à prendre en compte lors de la mise en place d'une politique énergétique locale. Ces principes ont donné lieu à l'élaboration d'un protocole de recherche présenté sous forme d'un schéma synthétique [Figure 2] et organisé selon les temps forts suivants : questionnements, objectifs, activités, équipes projets. Notre recherche s'est déroulée en trois grandes étapes, visant chacune à répondre à des questionnements intermédiaires et mobilisant une équipe projet différente : réflexion théorique sur le lien entre territoire et énergie, identification des instruments et outils mobilisables pour la construction de politiques énergétiques locales, analyse des politiques énergétiques régionales à partir des éléments identifiés précédemment. À chaque étape, différentes collaborations ont été mises en place pour atteindre ces objectifs, en particulier avec l'équipe de la direction régionale de l'ADEME Franche-Comté et avec Eline-Cheug-Ah-Seung, doctorante en économie au laboratoire Beta de l'université de Strasbourg.

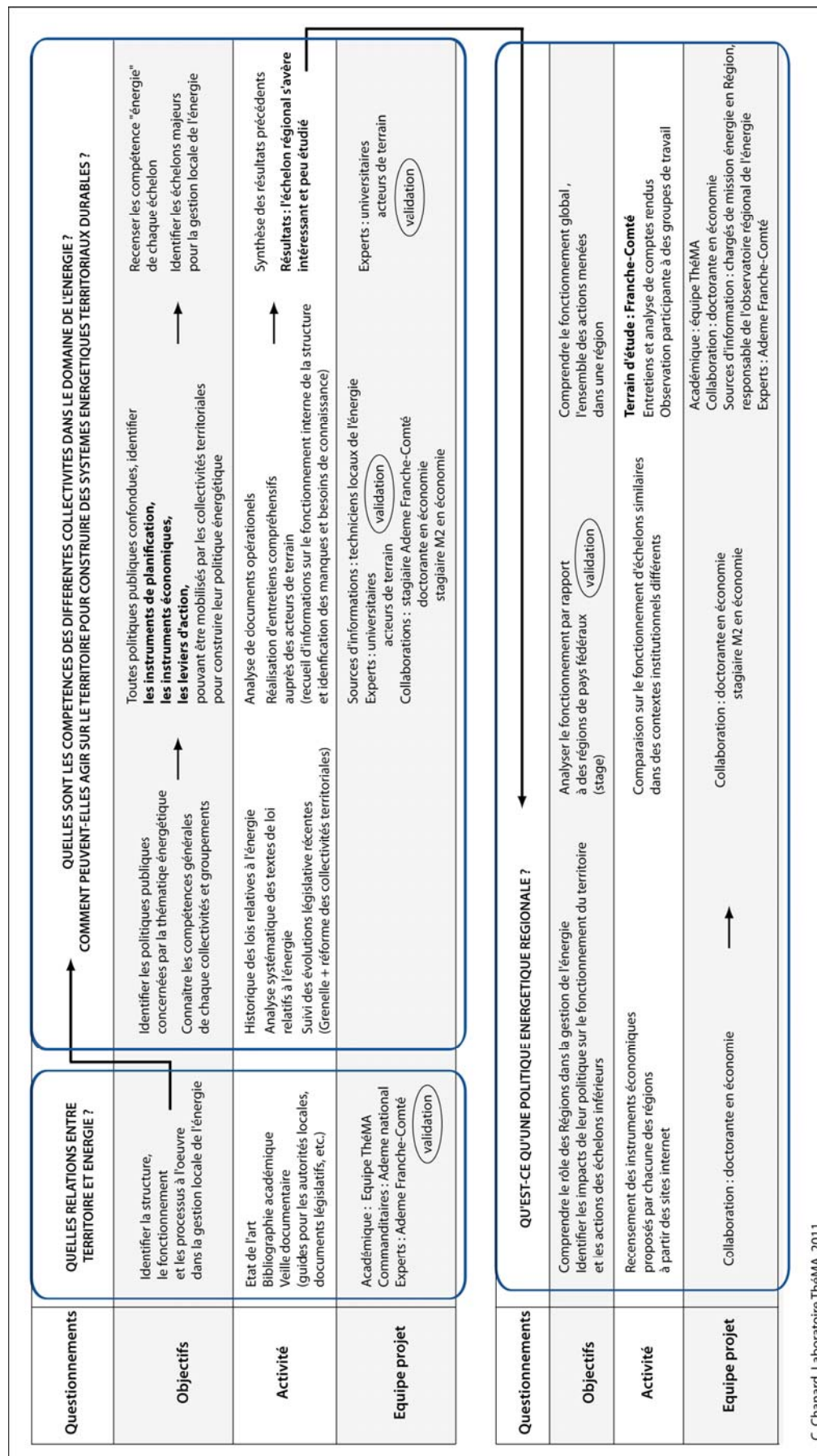


Figure 2: Étapes de la recherche et principales activités

La nécessité de connaître le système énergétique territorial

La première partie, en mettant en avant le caractère local de la problématique énergétique, entend démontrer l'intérêt et l'originalité d'une approche territoriale. Elle se décline en trois chapitres.

Nous reviendrons tout d'abord sur la situation énergétique mondiale, qui remet largement en question les modes de gestion essentiellement basés sur des orientations nationales en vigueur jusqu'alors. L'énergie n'est plus une question qui peut se traiter isolément en privilégiant le seul point de vue technique, mais elle se charge d'autres enjeux qui impliquent la société dans son ensemble. Les impératifs économiques, sociaux et environnementaux nécessitant une plus grande maîtrise des consommations et un développement accru des énergies renouvelables, ont fait apparaître le lien fort existant entre territoire et énergie. Les échelons locaux sont donc confrontés à de nouveaux enjeux auxquels ils doivent répondre rapidement. Dans ce contexte, la géographie a un rôle majeur à jouer dans la compréhension du fonctionnement des territoires et des consommations énergétiques associées. Elle vise à mettre en relation le fonctionnement du territoire, les organisations institutionnelles et la gestion de l'énergie. Nous montrerons quelle est l'originalité et la valeur ajoutée de cette discipline pour répondre aux défis auxquels les collectivités doivent faire face, dans différents registres, théoriques, méthodologiques et techniques. Finalement, nous présenterons l'ensemble des acteurs locaux agissant de manière plus ou moins directe dans le domaine de l'énergie en nous attachant plus particulièrement au rôle joué par les autorités locales.

Dans cette première partie, nous nous appuyons essentiellement sur des travaux et des théories développées par des géographes, des sociologues et des politologues afin d'identifier l'ensemble des éléments et des acteurs impliqués dans la gestion locale de l'énergie.

Comprendre le fonctionnement institutionnel pour agir de façon efficace

La deuxième partie est consacrée à la construction des politiques énergétiques territoriales par les autorités locales. Nous réaliserons dans un premier temps une analyse des lois en lien avec la thématique énergétique. Puis nous interrogerons la notion de politique publique de l'énergie et recenserons les domaines d'action concernés et les principaux instruments mobilisables aux échelons locaux. Enfin, nous aborderons la répartition des compétences entre les différents échelons de collectivités locales.

À travers ces trois chapitres, nous traiterons séparément des différents éléments constitutifs d'une politique publique de l'énergie. Cette approche cloisonnée nous donnera finalement une vision globale de l'ensemble des actions réalisables aux échelons locaux, en distinguant les acteurs pouvant intervenir ainsi que leur territoire d'action. Nous serons ainsi en mesure de déterminer les rôles, moyens d'action et influences des autorités locales dans le domaine de l'énergie. Suite à cette analyse, l'échelon régional apparaît alors comme particulièrement intéressant pour la mise en œuvre de politique énergétique, tant dans sa position

intermédiaire entre échelons national et locaux, que dans ses prérogatives en lien avec l'énergie.

Dans cette partie, nos sources de données sont de deux types : des guides à destination des collectivités, qu'ils émanent de services administratifs ou d'associations, et des entretiens réalisés auprès d'acteurs de terrain, élus ou techniciens. Les guides nous ont renseignés sur fonctionnement et l'application concrète des instruments à mobiliser tandis les entretiens nous ont permis d'élargir notre information à travers l'expérience des acteurs. La confrontation des informations tirées de ces deux sources nous a permis de vérifier que les résultats obtenus étaient convergents et donc approchaient au mieux la réalité de la situation [Bédard, 2006, p. 88 ; Scriven in Mickwitz et al., 2005, p. 26]. Pour en avoir confirmation, ces résultats ont été validés par des acteurs ayant statut d'"experts" (ADEME nationale et direction Franche-Comté, associations Energy Cities et Amorce). Enfin, de manière à leur donner une portée plus générale, ils ont été réinterprétés à la lumière d'autres travaux et de théories développées notamment en sciences politiques. De la sorte nous avons pu mettre en forme une grille qui met en rapport les thématiques abordées et la hiérarchie des intervenants institutionnels que sont les collectivités et leurs groupements.

L'intégration du territoire dans les politiques énergétiques régionales

La troisième partie est consacrée aux politiques énergétiques régionales. En effet, l'échelon régional constitue un niveau intermédiaire entre orientations nationales et aspirations locales, où se coordonnent les actions réalisées aux niveaux inférieurs.

Après avoir justifié le choix de la région comme échelon d'analyse privilégié, nous réaliserons une étude comparative des stratégies mises en place par les 22 Régions françaises. Ceci nous permettra de voir comment les Régions exercent de facto, les compétences qui leur reviennent de jure. Nous mettrons ainsi en parallèle le poids des politiques régionales par rapport aux autres acteurs locaux (en particulier économique) et étudierons le rôle de coordinations des actions locales assuré par les institutions régionales. Enfin, nous mettrons en évidence l'importance d'une bonne connaissance du territoire et de son système énergétique, dans leur structure et leur fonctionnement pour mettre en place des politiques énergétiques adaptées au territoire et à ses spécificités. Nous montrerons le rôle joué par les dispositifs d'observation pour atteindre cet objectif.

Cette analyse des politiques énergétiques régionales s'appuie sur deux sources principales de données. D'une part sur un inventaire des instruments mis en place par les 22 Régions à partir de leur site Internet ; d'autre part sur le cas particulier de la Franche-Comté. Afin d'établir la complémentarité entre autorités locales et institutions régionales, de comprendre les mécanismes de collaboration, d'identifier d'éventuels points de blocage, nous avons mené des entretiens approfondis avec des acteurs intervenant dans la région, participé à différentes réunions de travail ou de concertation sur ce sujet. Notre contribution à l'élaboration du Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) nous a permis d'avoir une vision "de l'intérieur" des jeux de pouvoir, collaborations et tensions pouvant se faire jour.

Partie 1.

Pour une approche territoriale de l'énergie

Le contexte énergétique actuel connaît une crise profonde et nécessite une remise en cause de nos modes de gestion et de consommation de l'énergie. Ceci est à présent admis par la communauté scientifique, par les groupes de production et de distribution, par les institutions internationales et par le grand public. Cette situation, issue de différentes causes, a de multiples conséquences.

Notre système énergétique (c'est-à-dire l'ensemble des énergies consommées par les sociétés et les organisations qui y sont associées) n'est plus viable à long terme : il est indispensable de nous affranchir de notre dépendance aux énergies fossiles, dont les réserves diminuent et dont la combustion entraîne des pollutions diverses. Ceci implique de réinventer un système énergétique plus durable qui puisse proposer à tous un approvisionnement énergétique fiable, abordable et peu polluant ; mais surtout de repenser les structures et les fonctionnements de nos territoires et de nos sociétés.

Cet objectif peut être atteint grâce à une plus grande sobriété, une meilleure efficacité et une utilisation plus rationnelle de l'énergie, doublées de la substitution des énergies "conventionnelles" par des énergies renouvelables. En effet, les besoins en énergie et les services rendus par chaque unité consommée doivent être clairement mis en balance afin d'éviter les surconsommations, tant dans le domaine du transport et de la mobilité que dans les secteurs résidentiel, tertiaire, industriel ou agricole.

De telles démarches ne peuvent être mises en œuvre qu'à travers une connaissance fine du territoire et de ses caractéristiques. Ainsi, la maîtrise des consommations énergétiques nécessite d'adapter le type et la quantité d'énergie distribuée aux usages et aux besoins réels. Par ailleurs, la production d'énergie à partir de sources renouvelables ne peut être efficiente qu'avec une connaissance précise des potentiels, et ce d'autant plus que les unités de production sont petites. Enfin, l'organisation et le fonctionnement des territoires conditionnent fortement les consommations énergétiques, tout particulièrement dans le domaine des transports et de la mobilité. La problématique énergétique est donc éminemment géographique car elle est largement dépendante de l'organisation et de la répartition spatiale des activités et des acteurs, tant du côté des consommations que du côté de la production d'énergies conventionnelles (fossiles et nucléaires) et renouvelables.

Cette première partie de la thèse vise à démontrer l'intérêt et l'originalité de l'approche géographique. Après avoir présenté, dans un premier chapitre, le contexte énergétique mondial actuel, nous montrerons comment le géographe, grâce à une approche multi-échelle et à la prise en compte du territoire dans ses multiples dimensions, peut proposer des solutions originales pour des systèmes énergétiques durables. Finalement, dans un troisième chapitre, nous verrons que les acteurs locaux ont un rôle majeur à jouer dans le fonctionnement énergétique et, de fait, dans la mise en place de politiques énergétiques d'un territoire, et que l'ensemble de leurs actions sur cet espace doivent être prises en compte.

Chapitre 1.

La situation énergétique actuelle : la remise en question du “système fossile”

L'énergie est indispensable au développement de toute société. L'exploitation des énergies fossiles, qui structure depuis un siècle l'organisation et le fonctionnement social à l'échelle planétaire, connaît aujourd'hui ses limites. Ceci nécessite une remise en question de nos pratiques de production, nos habitudes de consommation et plus largement nos façons d'habiter, de nous déplacer, d'exploiter nos territoires.

Dans ce contexte, les échelons locaux apparaissent comme des niveaux d'intervention privilégiés pour maîtriser les consommations et développer les énergies renouvelables. Après avoir donné une définition rapide de l'énergie telle qu'elle est appréhendée en géographie dans la section 1, nous ferons un point sur la situation énergétique mondiale actuelle dont la crise entraîne de nouveaux modes de fonctionnement (sections 2 et 3). Enfin, nous montrerons en quoi une réflexion au niveau local est nécessaire pour apporter des solutions.

1.1. Énergie et développement des sociétés

L'énergie, du grec *energeya* « contient du travail » et *energein* « produire une action » est une notion très vaste qui est utilisée aussi bien en physique qu'en philosophie. Aristote désigne par le terme *énergie* le passage de la puissance à l'acte. Si l'on se réfère au *Petit Robert*, l'énergie est aussi bien « *la force, la vigueur dans l'expression* », « *la fermeté dans l'action qui rend capable de grands effets* », « *la vitalité physique* » que « *la propriété d'un système de produire du travail* » et « *la grandeur physique liée à cette capacité* »². S. Tesson [2007, p. 149]³ remarque que « *dans le flot de la conversation, on utilisera indistinctement le terme d'énergie pour définir la puissance d'action d'un être, pour témoigner de la capacité psychologique à accomplir un effort, pour parler confusément des bienfaits magnétiques que dégagerait un lieu, un être ou un élément ou pour décrire les ressources naturelles recélant une force potentielle* ». C'est cette dernière acception que nous retiendrons et sur laquelle nous travaillerons : les sources d'énergie exploitées par l'homme pour exécuter un travail et améliorer ses conditions de vie.

Les sources et les formes d'énergie peuvent être multiples. On distingue généralement les ressources énergétiques non-renouvelables des ressources renouvelables. Les sources non-

² Le Petit Robert de la langue française, édition 2007.

³ TESSON S., 2007, *Éloge de l'énergie vagabonde*, Paris : Pocket, 228 p.

renouvelables sont irrémédiablement épuisées au terme de leur exploitation, tandis que les énergies renouvelables (EnR) sont indéfiniment mobilisables, du moins à l'échelle de temps des sociétés humaines. De manière générale, on considère l'ensemble des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz naturels pour ne citer que les principales), l'uranium ainsi que certain type de géothermie, comme non-renouvelables. Les énergies renouvelables sont : l'énergie solaire, le vent, la force hydraulique, la force marée-motrice, le gradient thermique océanique et la biomasse (toutes issues du rayonnement solaire sur la Terre), la géothermie et l'énergie marine. Les sociétés humaines ont appris à exploiter ces différentes ressources au gré de leurs avancées technologiques. L'exploitation d'une nouvelle forme d'énergie conditionne l'organisation de l'ensemble de la société, chaque forme d'énergie s'ajoutant aux précédentes, sans s'y substituer complètement [Figure 3].

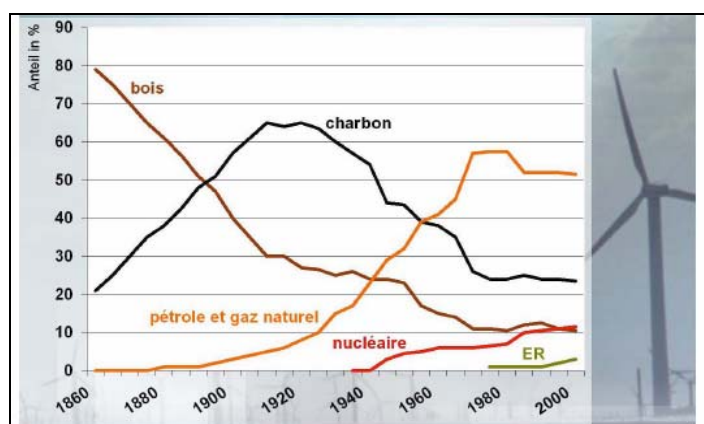


Figure 3 : Le développement parallèle des différentes formes énergétiques 1860-2000
[d'après Varenholt, Deutsche Shell, Hamburg 1998, in Brucher, 2007]

L'énergie est essentielle à l'être humain pour son fonctionnement physiologique mais aussi pour son organisation en société. « La maîtrise de l'énergie a sans conteste été l'un des facteurs clés qui a permis le fabuleux développement de l'espèce humaine » rappelle G. Sarlos [2003, p. 3]. Ainsi, la découverte de nouvelles sources d'énergie, en permettant d'importantes avancées techniques, induit une amélioration des conditions de vie et favorise l'émergence de nouvelles formes de sociétés [Figure 4]. La domestication des animaux marque l'apparition des premières sociétés agricoles. L'exploitation de mines de charbon au début du XIX^e siècle a permis la Révolution industrielle grâce à l'invention de la machine à vapeur. Par la suite, le pétrole a entraîné le formidable développement des transports et la mondialisation des échanges. Parallèlement, l'invention de la dynamo puis du premier alternateur ont ouvert la voie à la production d'électricité, aujourd'hui assurée en partie par l'énergie atomique.

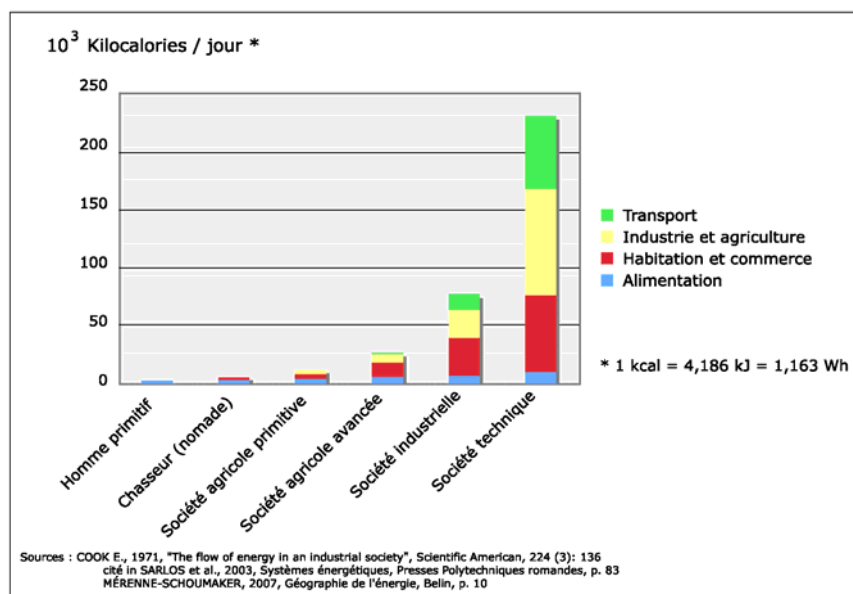


Figure 4 : Évolution des postes de consommation d'énergie en fonction du type de société

Aujourd'hui, la force motrice de notre "société technique" est essentiellement due aux ressources fossiles (charbon, gaz, pétrole), qui représentent plus des trois quarts de l'énergie distribuée dans le monde [Figure 5].

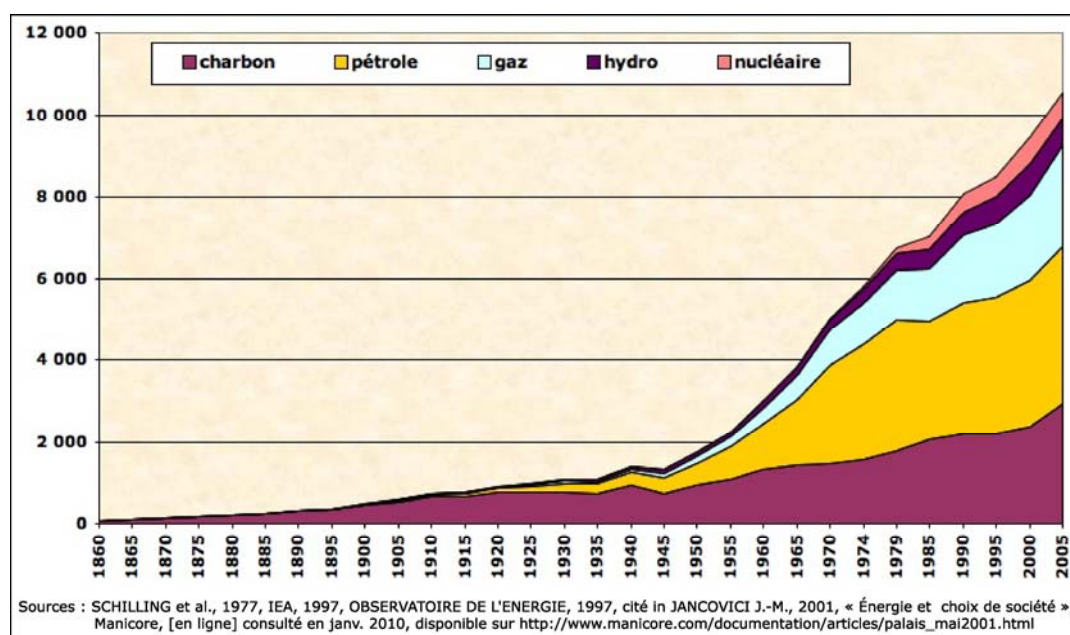


Figure 5 : Évolution de la consommation mondiale d'énergie (hors biomasse) depuis 1860

Les sociétés se développent et s'organisent en fonction de l'énergie disponible qu'elles sont capables d'exploiter. Ainsi, la question de l'énergie consommée doit être prise compte globalement, comme un système d'interactions multiples dans lequel le contexte social, économique, technologique, etc. est essentiel. Comme l'affirme B. Mérenne-Schoumaker [2007, p. 9], l'énergie « doit être envisagé à la fois sous l'angle de la ressource "naturelle" c'est-à-dire liée à la géologie ou au climat d'une région et sous l'angle de la ressource

“humaine” car, pour exploiter les énergies, les hommes doivent inventer des techniques, construire des machines, ce qui impose savoirs, informations et aussi moyens financiers ».

Or, le système énergétique actuel, fondé essentiellement sur les ressources fossiles, connaît une crise majeure dont l'issue passe par une remise en cause de nos modes d'habitation, de déplacement et de consommation.

1.2. Une crise énergétique mondiale

Avec l'envol des consommations énergétiques mondiales, lié à la croissance démographique, à l'amélioration de la qualité de vie, au développement industriel et agricole, de nouveaux enjeux apparaissent touchant différents volets de l'organisation sociale.

La crise énergétique mondiale actuelle et ses multiples conséquences environnementales, géopolitiques, économiques et sociales conduisent à l'élaboration de protocoles et de directives supra-nationales, généralement contraignants pour les États. L'organisation de sommets mondiaux et de processus de concertation dans lesquels de nombreux pays sont parties prenantes incitent les États, grâce à un large consensus, à mettre en œuvre des politiques énergétiques et environnementales convergentes avec des échéances communes. Ce type de dispositifs mettant “tout le monde d'accord” permet de fixer des objectifs que certains pays n'auraient pas proposé eux-mêmes, ne voulant pas faire cavalier seul, mais ne sont, pour autant, pas toujours respectés par l'ensemble des pays signataires (le Protocole de Kyoto par exemple n'a toujours pas été ratifié par les États-Unis alors qu'il a été signé par le pays en décembre 1998 et qu'il arrive à terme en 2012).

1.2.1. Des causes liées à la disponibilité et à la répartition des ressources

La première caractéristique des énergies fossiles est la concentration des réserves au niveau mondial. Le pétrole est réparti de façon inégale sur la planète, 60 % des réserves se trouvent au Moyen-Orient, les 40 % restants sont disponibles dans quelques pays bien dotés. Il en résulte une forte dichotomie entre lieux de production et lieux de consommation, d'autant que le pouvoir énergétique fort des énergies fossiles rend leur coût de transport supportable sur de grandes distances. Par ailleurs, leur prix de vente reste peu élevé car il n'intègre pas, à leur valeur réelle, tous les coûts induits en matière d'extraction, de transport et de nuisances environnementales. De ce point de vue, certaines de ces énergies, parmi les plus nocives comme le charbon et le fioul lourd sont aussi les moins taxées, ce qui renforce leur avantage comparatif dans le jeu spontané de l'offre et de la demande [Jancovici, 2001].

Notons toutefois que cette situation illustrée par la carte Figure 6 reste mouvante en raison de la dynamique des pays émergents dont la croissance économique reconfigure rapidement le paysage énergétique mondial actuel. Ainsi, l'Agence internationale de l'énergie prévoit une augmentation de la demande mondiale de pétrole de 1 % en 2011⁴.

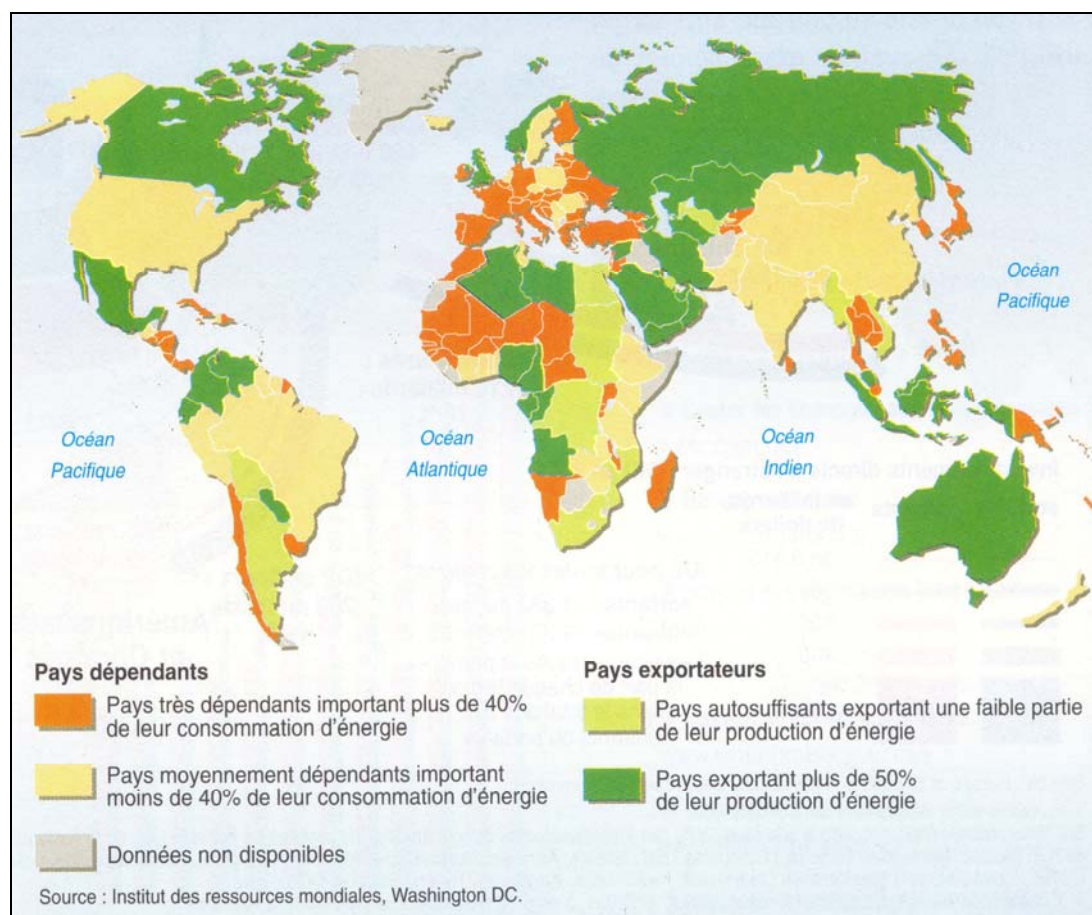


Figure 6 : Pétrole : solde productions et consommations

Or, les réserves de combustibles fossiles sont fixes et, même si leurs limites connues sont repoussées, au rythme de consommation actuelle, leur épuisement est certain. Au delà des débats qu'il nourrit sur les échéances à envisager, ce fait est aujourd'hui reconnu, tant par les scientifiques que par les industriels. Dans le cas particulier du pétrole, on parle de pic pétrolier ou de pic de Hubbert. M.K. Hubbert fut le premier, dans les années 1940, à proposer une modélisation temporelle de la production de pétrole aux Etats-Unis. Étendue au niveau mondial, la projection de Hubbert prévoyait l'épuisement des réserves pour le début des années 2000. Dans son rapport *World Energy Outlook 2010*, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) estime que la production de pétrole conventionnel a atteint un « *pic historique* » en 2006 et n'augmentera « *plus jamais* », mais nuance immédiatement ce constat en annonçant que la mise en production de champs pétroliers déjà découverts ainsi que la découverte de nouveaux champs permettront de maintenir les extractions de pétrole conventionnel au moins jusqu'en 2035, auxquels il faut ajouter le développement « *très*

⁴ Agence internationale de l'énergie, 12 avril 2011, *Oil market report*, 1 p.

rapide » des pétroles non-conventionnels. Finalement, il existe plusieurs modélisations du pic pétrolier [Figure 7], qui tiennent plus ou moins compte de l'exploitation des sources non-conventionnelles (sable et schiste bitumineux, liquides de gaz naturel)⁵. Ainsi, la notion de "réserve" doit être considérée avec prudence, car la quantité de pétrole disponible est difficile à prévoir dans la mesure où elle varie en fonction de facteurs politiques, économiques et évidemment techniques.

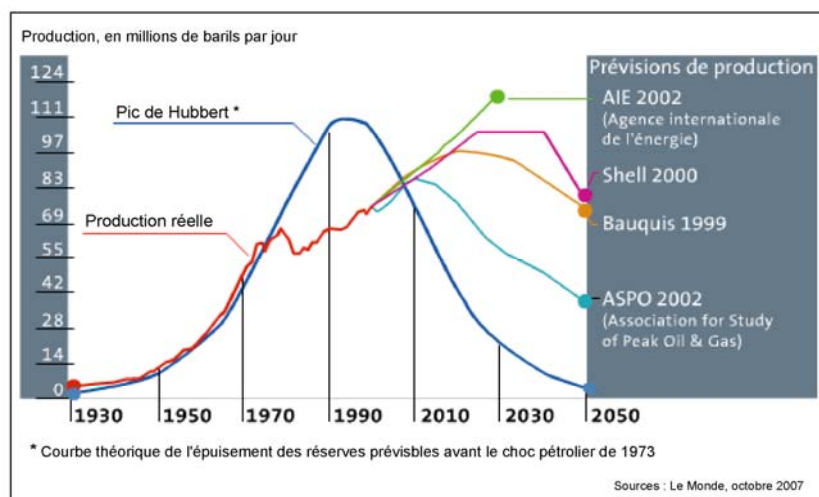


Figure 7 : Optimistes et pessimistes : les différents scénarios du peak-oil

Au niveau mondial, le système énergétique est essentiellement fondé sur l'exploitation des ressources fossiles. En France notamment, s'y ajoute le nucléaire qui fournit les trois quarts de l'électricité consommée sur le territoire. Ce mode de production pose des problèmes d'un autre ordre liés à la sécurité et au stockage des déchets. En effet, malgré la sophistication des dispositifs de sécurité, des catastrophes majeures ont pu survenir et jettent un grave doute sur l'aptitude de cette filière à produire une offre de substitution. En outre, la question de l'épuisement de la ressource se pose également pour l'uranium (entre 50 et 100 ans selon les projections).

Finalement, la crise énergétique actuelle tient au fait que la consommation s'accélère tout en restant liée pour l'essentiel à des ressources finies, celle des énergies fossiles. L'impasse devient évidente. Elle amène à remettre en cause l'organisation même de nos sociétés.

⁵ Voir à ce sujet le site de Freddy Hutter qui présente la majorité des études réalisées sur les réserves pétrolières : <http://trendlines.ca/>

1.2.2. *Énergie et changement climatique*

Le changement climatique constitue une autre source de préoccupation relevant de l'énergie. En effet, la combustion d'énergie fossile entraîne un rejet de gaz à effet de serre (GES), responsable du changement climatique global que connaît actuellement la planète⁶.

Depuis les années 1990, plusieurs engagements internationaux visant une réduction des émissions des gaz à effet de serre (GES) ont été pris : l'*Appel de la Haye* signé par 43 pays en 1989 ; la *Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique* – issue de la Conférence de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 – qui a été ratifiée par 189 pays ; le *Protocole de Kyoto*, signé en 1997, entré en vigueur en 2005 et ratifié à ce jour par 172 pays. Ces objectifs, déclinés au niveau européen puis aux échelons nationaux, ont donné lieu à la rédaction de divers documents d'orientation.

Les sommets internationaux sur le changement climatique sont devenus des rendez-vous obligés pour les instances dirigeantes du monde entier. Après celles de Rio de Janeiro en 1992, de Kyoto en 1997, de Poznań en 2008, la conférence de Copenhague, en décembre 2009 constitue un exemple récent et bien révélateur de ce type de manifestations. Les négociations ont été particulièrement difficiles, renvoyant souvent dos à dos pays du Nord et pays du Sud. Comme l'explique J.-M. Jancovici [2009], « nous nous sommes retrouvés au G20, c'est-à-dire dans une configuration où les puissants de la planète cherchent à établir seuls des règles du jeu en l'espace de quelques jours, sans faire dans le détail, sans ménagement pour les troupes, et sans s'encombrer de la signature d'un traité ». Le climat est l'objet d'un enjeu diplomatique de premier ordre, bien plus visible pour l'opinion que les enjeux strictement énergétiques. Mais, en arrière plan, ce sont surtout les motivations économiques qui prévalent, chacun essayant de réduire ses efforts au minimum pour garantir le maintien de son standing et préserver son potentiel de croissance.

À l'échelle européenne, les éléments d'une nouvelle *Politique de l'énergie pour l'Europe*, couramment appelé “paquet énergie” ou “3 x 20 %” furent présentés en 2007⁷ sous présidence Allemande. Un objectif majeur de la présidence française, entre juillet et décembre 2008, fut de parvenir à un accord de tous les États membres en faveur de ce dispositif [Delcour, 2008], juste avant les conférences des Nations-Unies sur le changement climatique de Poznań en décembre 2008 et de Copenhague en décembre 2009. L'accord sur le “paquet énergie” a bien été signé mais n'a pas suffi pour créer la dynamique espérée lors de la Conférence de Copenhague. Ainsi, l'UE s'est engagée de façon unilatérale à réduire de 20 % ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020⁸, tout en promouvant de manière plus globale la lutte contre le changement climatique (recherche, technologies...). À cet horizon, la part des énergies renouvelables devra atteindre 20 % de la consommation d'énergie finale.

⁶ Nous nous appuyons sur les études du Groupement d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) sans entrer dans la polémique sur ce point.

⁷ Communication de la Commission au Conseil Européen et au Parlement européen, 2007, Une politique de l'énergie pour l'Europe, COM(2007)1 final, Bruxelles le 10/01/2007.

⁸ Cette réduction des émissions se calcule en prenant comme date de référence 1990.

Enfin, le Conseil a fait part de sa volonté de réduire la consommation d'énergie européenne de 20 % d'ici 2020 sur la base d'un renforcement de l'efficacité énergétique globale. Ces objectifs, de part leur caractère contraignant et leur déclinaison obligatoire au niveau des Etats, représentent une grande avancée dans la prise en compte des problématiques énergétiques et climatiques.

En France, le *Livre blanc sur les Énergies* de novembre 2003 introduit le principe de *Facteur 4*, qui implique de diviser par quatre les émissions nationales de gaz à effet de serre d'ici 2050 en prenant 1990 comme année de référence. Cet objectif, avancé dans le *Plan Climat* de 2004, a conduit à la création d'un groupe de travail en 2005 : le Groupe Facteur 4 qui a pour mission « *d'imaginer et d'évaluer les différentes voies susceptibles de permettre à la France d'atteindre l'objectif du Facteur 4 d'ici 2050* » [Tuddenham, 2003, p. 3]. Cet objectif a été repris dans l'article 2 de la loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique du 13 juillet 2005, avec un objectif intermédiaire en 2010 de 21% de consommation intérieure d'électricité renouvelable et une d'augmentation de 50 % de la production thermique renouvelable. L'expression "Facteur 4" est typiquement française, « *elle n'est directement mentionnée dans aucun rapport du GIEC, ne figure pas plus dans un texte réglementaire de l'Union européenne qui définirait la stratégie de long terme face au changement climatique, et les pays ayant formulé des engagements ou des objectifs de long terme n'utilisent pas cette référence* » [ADEME, 2006]. Cette notion est issue des réflexions du Club de Rome qui préconise de multiplier l'efficacité écologique de l'utilisation actuelle d'énergie et de ressources. Notons que les objectifs européens du 3 x 20 ne sont pas assez ambitieux pour atteindre le Facteur 4 en 2050, tel qu'il a été défini en France [Magnin, 2009].

Ainsi, l'argument climatique est aujourd'hui devenu, à l'échelle mondiale comme nationale, l'argument majeur et quasiment unique pour diminuer les consommations d'énergies fossiles alors, qu'à notre sens, il masque d'autres enjeux. G. Magnin [2007] relève cet état de fait dans sa critique du rapport *Perspectives énergétiques à l'horizon 2020-2050* publié la même année par la Commission Énergie du Centre d'Analyse Stratégique : « *la question climatique [semble] la seule qui vaille, la question énergétique étant quant à elle réduite à un sous-produit du climat* ». Les conséquences immédiates du fonctionnement actuel du système énergétique ne sont que très rarement mis en avant.

1.2.3. Les multiples conséquences de la surconsommation d'énergies fossiles

Si le changement climatique est majoritairement dû à la consommation d'énergie fossile (bien que l'agriculture intensive soit également un facteur important d'émission de gaz à effet de serre), les conséquences de la surconsommation d'énergies fossiles ne sont pas seulement environnementales. L'inégalité du partage des ressources, l'éclatement de conflits géopolitiques plus ou moins ouverts, l'augmentation des prix, la précarité énergétique, constituent autant d'enjeux qui semblent occultés, sans compter la nécessaire transition énergétique en prévision de la diminution des ressources fossiles.

Commençons par les enjeux d'ordre géopolitique ; la forte concentration des réserves fossiles favorise le déclenchement de conflits locaux et internationaux dans lesquels pays producteurs et pays consommateurs sont parties prenantes, même si, au premier abord, ces conflits semblent avoir d'autres raisons que les questions énergétiques.

Voyons les enjeux économiques et sociaux ensuite. Les réserves fossiles étant par définition finie et la demande de plus en plus importante, le jeu de l'offre et de la demande entraîne une augmentation continue des prix au niveau mondial même si, dans le détail, d'autres variables peuvent venir interférer. Celle-ci a des conséquences sociales notables en créant des disparités importantes entre pays, mais également en leur sein. La précarité énergétique s'impose ainsi dans le débat public et politique car certains ménages de plus en plus nombreux ne peuvent plus faire face à leurs dépenses ordinaires de chauffage et/ou de transport.

Enfin, les enjeux environnementaux recouvrent divers aspects. Les émissions de polluants et de gaz à effet de serre (GES) liées à la combustion des énergies fossiles sont les plus souvent évoquées. Mais il ne faut pas oublier les risques pouvant intervenir lors de la production (exploitation des mines de charbon par exemple) ou du transport (marées noires notamment).

Ainsi, la question des énergies fossiles ne se réduit pas à leur impact climatique souvent mise en avant, mais elle intègre toute une série d'enjeux socio-économiques. Et si notre réflexion sur la gestion de l'énergie aux échelles locales sera souvent associée à la thématique climatique (en raison de la forte imbrication des deux thématiques dans de nombreux documents), gardons à l'esprit que les enjeux soulevés sont beaucoup plus larges.

Face à cette situation, il convient d'actionner des leviers d'intervention qui amènent la société à se saisir de la problématique énergétique par une prise de conscience d'abord, par une modification de ses comportements et de ses pratiques ensuite. À ce titre, l'augmentation des prix garde son efficacité pour contraindre la consommation mais elle induit des effets négatifs en cascade. Il est alors nécessaire de d'affiner les diagnostics et la connaissance pour davantage adapter les actions, par exemple à travers la construction d'indicateurs complexes visant à préciser la sensibilité d'une zone, d'une population.

1.3. Une nouvelle donne énergétique

L'instabilité du système énergétique actuel et les questions qu'il soulève dans différents champs sociaux, économiques, environnementaux et technologiques font émerger de nouvelles réflexions quant à la gestion des ressources énergétiques. Les opérations de maîtrise des consommations et le développement des énergies renouvelables font qu'il est de plus en plus difficile de raisonner de façon cloisonnée, par vecteurs énergétiques ou par secteurs d'activité. Une réflexion transversale qui intègre l'ensemble des comportements doit être développée, et de nouveaux indicateurs permettant de prendre en compte la complexité et l'imbrication des actions sont encore à inventer.

1.3.1. Sobriété, efficacité et renouvelables : trois piliers pour un fonctionnement énergétique durable

L'enjeu énergétique actuel consiste à diminuer notre dépendance aux énergies fossiles et à répondre aux principes du développement durable, tels que définis au Sommet de la Terre de Rio de Janeiro de 1992⁹. Le chapitre 4 de l'Agenda 21 de Rio est consacré à la nécessaire modification des modes de consommation grâce à une meilleure utilisation de l'énergie et des ressources. En 1997, l'Assemblée générale des Nations Unies proposait de « *quadrupler la productivité des ressources dans les vingt ou trente prochaines années dans les pays industrialisés* »¹⁰, introduisant ainsi la notion de "Facteur 4". La division par quatre des consommations d'énergie et de matières premières pour le même service devrait permettre de doubler le niveau de vie tout en diminuant par deux les pressions sur l'environnement et les ressources [Tabarly, 2009].

L'accès à l'énergie pour l'ensemble de la population et la sécurisation de l'approvisionnement énergétique implique de diminuer les consommations en modifiant les comportements en profondeur. Signe que ce mode d'appréhension de la question énergétique gagne du terrain, l'Union européenne a adopté le 8 mars 2011 un *Plan pour l'efficacité énergétique*¹¹. Ce document propose des mesures pour « *permettre de concrétiser notre vision pour l'horizon 2050, à savoir une économie qui utilise efficacement les ressources et produit peu d'émissions de carbone, [et pour] renforcer l'indépendance énergétique et la sécurité de l'approvisionnement* ».

⁹ ONU, 1992, *Rapport sur les recommandations du sommet de Rio de Janeiro*, [en ligne], consulté le 5 janvier 2009, disponible sur www.un.org/documents/ga/conf151/french/aconf15126-1annex1f.htm

¹⁰ Résolution adoptée le 19 septembre 2007 par l'Assemblée générale des Nations Unies, *Programme relatif à la poursuite de la mise en œuvre d'Action 21, S-19/2* [en ligne], consulté le 8 janvier 2010, disponible sur : <http://www.un.org/french/events/wssd/docs/aress192f.pdf>

¹¹ Commission européenne, *Plan 2011 pour l'efficacité énergétique*, COM(2011) 109 final, 8.3.2011, Bruxelles, 18 p., [en ligne], disponible sur <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0109:FIN:FR:PDF>

Pour atteindre ces objectifs, la maîtrise de la consommation énergétique et le développement des énergies renouvelables doivent devenir les axes principaux des politiques énergétiques à toutes les échelles et dans tous les pays. La démarche « sobriété, efficacité, renouvelable » proposée par l'association négaWatt¹² [Figure 8] doit se généraliser et devenir la norme de toute politique énergétique. Soit, dans l'ordre de priorité, réduire les consommations, utiliser des appareils performants et produire le plus possible d'énergie à partir de sources renouvelables. La question énergétique doit dépasser les considérations techniques qu'on lui attribue généralement et impliquer l'ensemble de la société. En effet, la thématique énergie ne peut être déconnectée des politiques et des actions globales menées sur un territoire et doit tenir compte de toutes ses dimensions, économiques, écologiques, sociales, etc. [Ibrahim, de Sède-Marceau, 2005]. Par ailleurs, la priorité doit être aujourd'hui donnée aux actions de maîtrise de la consommation, qui passent en particulier par une réflexion globale et transversale sur l'aménagement du territoire. La problématique énergétique doit donc s'affranchir de l'approche traditionnelle qui considère, sur un territoire donné, d'une part les ressources potentiellement exploitables et, d'autre part, les consommations totales par vecteur. La gestion énergétique doit à présent se faire en fonction des besoins de l'utilisateur et non plus en fonction de l'offre [Laponche, 2006 ; Magnin, 2007, p. 177].

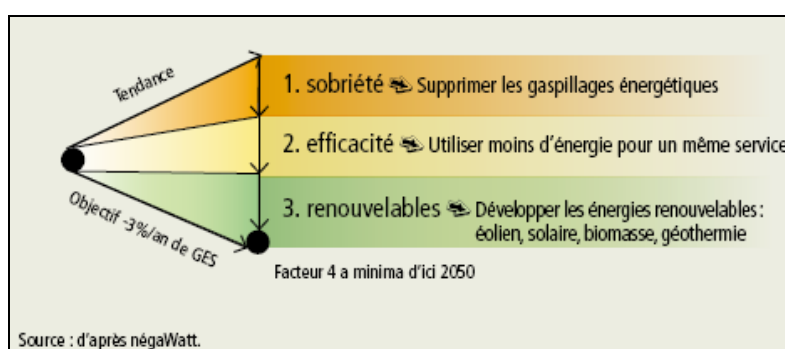


Figure 8 : La démarche négaWatt [source : RAC-F, 2011, p. 5]

La sobriété énergétique consiste à diminuer les dépenses énergétiques inutiles grâce à un changement de comportement de la part des utilisateurs, en bref, dépenser le moins d'énergie possible pour satisfaire un besoin, avec l'objectif d'arriver à une utilisation rationnelle de l'énergie. Par exemple, le besoin de se rendre sur son lieu de travail peut être satisfait par l'usage d'un véhicule individuel ou par l'emprunt d'un transport collectif, chacune de ces solutions n'induisant pas la même consommation d'énergie.

L'efficacité énergétique vise à minimiser la consommation d'énergie nécessaire pour couvrir un besoin donné. Cela passe par la mise en œuvre de solutions techniques adaptées comme la généralisation des lampes à basse consommation ou une meilleure isolation des bâtiments par exemple.

¹² Présentation de l'Association négaWatt, [en ligne], consulté le 8 janvier 2010, disponible sur : <http://www.negawatt.org/>

La sobriété et l'efficacité demandent d'appréhender la consommation non plus en termes de demande d'énergie finale (électricité, produits pétroliers, etc.), mais en termes d'utilisation finale (éclairage, chauffage, eau chaude, déplacement) dont la satisfaction nécessite des analyses au plus près des consommateurs, en tenant compte des spécificités géographiques (climat, urbanisme, densité de population, tissus économiques, etc.).

Les énergies renouvelables constituent le troisième terme du dispositif ; elles doivent se substituer aux énergies classiques en raison de leur disponibilité diffuse sur le territoire et de leur régénération dans le temps. Elles se distinguent aussi par leur faible impact sur l'environnement et leur gestion décentralisée, sachant bien sûr que ces avantages de principe sont à évaluer au cas par cas. Certaines études affirment que les énergies renouvelables pourraient remplacer les énergies fossiles et couvrir la totalité des besoins énergétiques de la planète [Scheer, 2007 ; Jacobson & Delucchi, 2009], d'autres auteurs ne considèrent pas cette solution comme réaliste, en particulier pour la production d'électricité, qui ne peut être stockée [Jancovici, 2011 notamment]. Quoiqu'il en soit, les énergies renouvelables ne pourront assurer la totalité des approvisionnements mondiaux, seules ou combinées à l'énergie nucléaire et aux technologies de stockage du carbone, seulement si elles sont associées à des actions de sobriété et d'efficacité des consommations. Leur développement sera de toute façon indispensable et connaît d'ores et déjà une dynamique de croissance très forte [Figure 9].

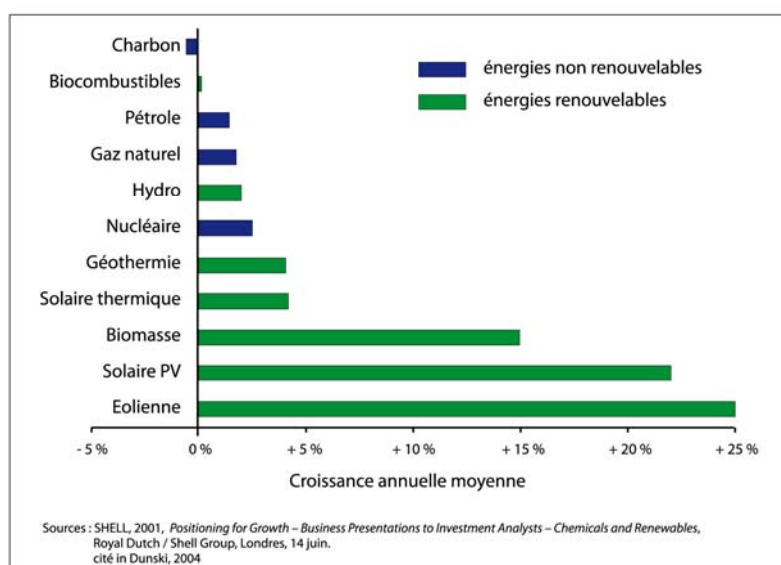


Figure 9: Croissance des ventes mondiales par source d'énergie

Cependant, des efforts doivent encore être réalisés. En effet, les moyens consacrés aux énergies centralisées dépassent de loin ceux dévolus aux énergies renouvelables. En 2009, à l'échelle mondiale, les gouvernements ont subventionné les énergies fossiles à hauteur de 312 milliards de dollars, contre 57 milliards pour les renouvelables. Malgré l'écart, celles-ci, en y incluant la cogénération, ont connu de grands progrès techniques depuis une vingtaine d'années. Nous assistons ainsi à « une évolution de nos techniques de production [...] vers la fabrication de petites unités, situées à proximité des consommateurs et ouvrant la voie à la

récupération de chaleur ainsi qu'à l'auto-production » [Dunski, 2004, p. 1]. Ce phénomène est à l'œuvre dans l'ensemble des pays industrialisés. Une étude effectuée sur les centrales électriques aux États-Unis montre que leur taille a cru entre les années 1920 et 1980 pour diminuer ensuite grâce aux « *nouveaux développements technologiques, principalement du côté des centrales thermiques (les turbines à gaz) mais aussi renouvelables (l'éolienne), couplés à la fin soudaine du rêve nucléaire* » [Dunski, 2000]. Nous assistons donc à une miniaturisation suivie d'une décentralisation des moyens de production énergétique.

1.3.2. Changer les comportements de consommations

En matière de consommation, les secteurs les plus gourmands sont le résidentiel-tertiaire et les transports, qui représentent deux tiers des consommations totales en France [ADEME, 2010a, p. 6]. Leur part augmente depuis 1970, tandis que celles de l'industrie et de l'agriculture sont en diminution [Figure 10]. Ce constat vaut pour la France et tous les pays industrialisés.

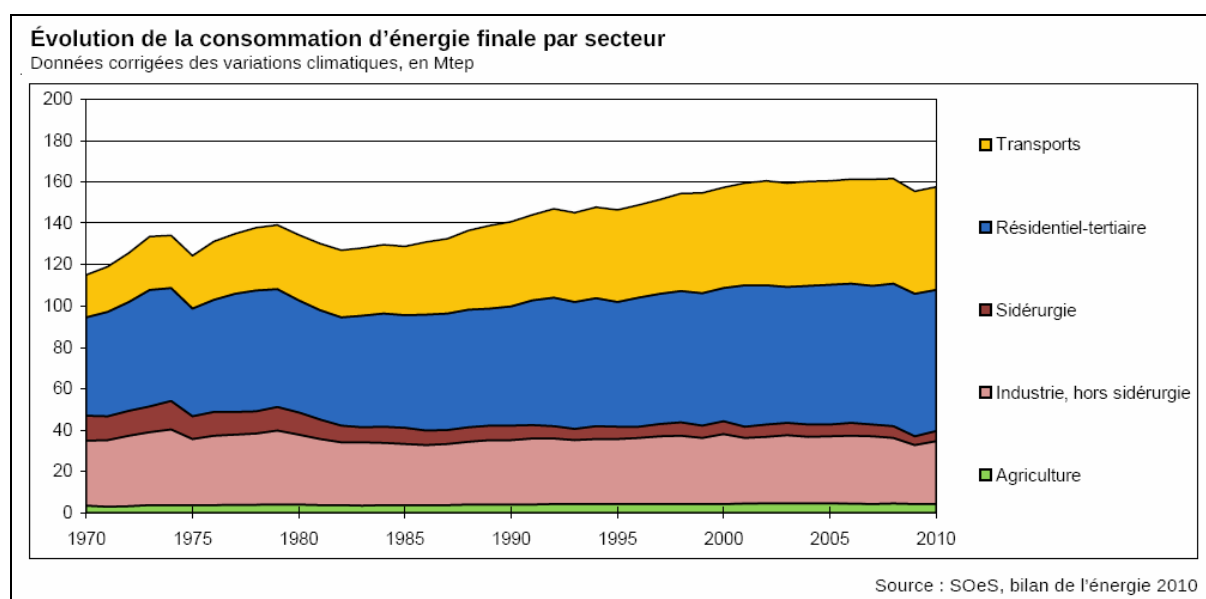


Figure 10 : Consommations d'énergie finale par secteur en France (Mtep)
[source : CGDD – SOeS, 2011]

Si les consommations dans les secteurs industriels et agricoles peuvent diminuer grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique des machines et des process, les consommations dans le secteur résidentiel et dans les transports sont fortement contraintes par les comportements.

En France, la consommation finale dans le résidentiel-tertiaire est en progression constante depuis 1997¹³. C'est le secteur national qui consomme le plus d'énergie (43 % du bilan

¹³ ADEME, *Bâtiment, Chiffres-clés*, [en ligne], consulté en avril 2011, disponible sur <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=12612>

total), et il constitue à ce titre un immense gisement d'économies à réaliser [ADEME, 2010a, p. 21]. Parallèlement, le secteur des transports représente le deuxième poste de consommation (50 Mtep en 2008). Celle-ci a pratiquement doublé en volume entre 1973 et 2006 (+ 96 %) et a augmenté d'environ 20 % depuis 1990¹⁴. Ce secteur qui, « *pour des raisons à la fois pratiques et traditionnelles, dépend plus que tout autre des carburants fossiles liquides* » [IEA, 2006 cité in UNEP, 2009, p. 46], est le principal émetteur de CO₂ en France (36 %). La route est de loin le mode qui émet et consomme le plus. Dans ces deux secteurs, des efforts doivent être réalisés du côté de l'efficacité. Dans les techniques de construction et les matériaux utilisés pour le secteur du bâtiment ; dans les technologies des machines pour le secteur des transports.

De manière générale, J.-M. Jancovici [2011], identifie quatre chantiers prioritaires afin de « *décarboniser l'économie* », c'est-à-dire réduire la dépendance de nos sociétés aux énergies fossiles. Selon lui, les espaces urbains doivent être reconfigurés, en particulier pour limiter au maximum les déplacements domicile-travail. Ensuite, les infrastructures (routes, voies ferrées, réseaux d'énergie, d'eau et de télécommunications) doivent être dimensionnées pour les rendre résistantes aux contraintes à venir, climatiques ou énergétiques. L'agriculture doit devenir moins énergivore, plus diversifiée et adaptée aux climats à venir, ce qui suppose de revenir à la polyculture, moins gourmande en engrais de synthèse (issus de la pétrochimie) que les grandes cultures actuelles. Enfin, les filières industrielles vont devoir être revues à l'aune de cette contrainte.

Les efforts les plus importants doivent porter sur les comportements et les habitudes de consommation dans une démarche de sobriété. Un travail de sensibilisation et d'éducation doit être réalisé en direction des habitants mais aussi des professionnels de ces secteurs. Mais de manière générale, l'approche par secteur ne permet pas d'appréhender la complexité des enjeux soulevés par la thématique énergétique. De nouvelles démarches et de nouveaux indicateurs doivent être développés afin d'avoir une vision transversale des enjeux.

1.3.3. De nouvelles approches de la question énergétique

Nous donnons ici l'exemple de deux approches transversales de l'énergie dans le secteur du bâtiment, qui s'intéressent d'une part aux habitants et d'autre part aux matériaux utilisés. Ceci nous permet de montrer le double intérêt d'un changement de comportement et d'une amélioration technique pour diminuer les consommations.

La combinaison de plusieurs facteurs sociaux et économiques entraîne certains ménages à ne pas pouvoir payer leurs factures énergétiques : augmentation des prix de l'énergie, bâtiments vétustes, mauvaise adaptation des appareils de chauffage, situation géographique isolée, etc. Pour répondre à ces situations difficiles, les actions doivent à la fois porter sur des solutions

¹⁴ ADEME, *Transport, Chiffres-clés*, [en ligne], consulté en avril 2011, disponible sur <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=12576>

techniques d'isolation des bâtiments et de remplacement des appareils de chauffage et par des solutions socio-économiques d'aides financières aux personnes en difficulté, ajoutons à cela des réflexions portant sur l'organisation des territoires, avec l'objectif de diminuer la mobilité quotidienne imposée par les localisations résidentielles et professionnelles. La thématique énergétique devient alors un champ des politiques sociales, tout en intégrant des actions en termes d'aménagement du territoire et des solutions techniques pointues pour répondre aux problèmes posés. Les lignes des politiques énergétiques sont en train de bouger.

Si l'on se penche à présent sur le volet technique du bâtiment, une approche transversale est également nécessaire afin de tenir compte de l'ensemble des éléments à prendre en compte. De manière générale, « *le cadre bâti (à savoir les bâtiments, les chaussées et autres structures ainsi que l'énergie et les matériaux servant à les construire et à les faire fonctionner) est responsable [...] de 30 à 40 % du total des besoins en énergie dans les économies développées* » [WBCSD, 2007 cité in UNEP, 2009, p. 44]. Afin de faire baisser la facture énergétique des bâtiments, les efforts doivent donc être portés sur les consommations de chauffage et d'électricité au sein des bâtiments, mais aussi sur les matériaux ayant servi à leur construction. Il devient nécessaire de penser en coût énergétique global, en intégrant aux calculs de consommation des bâtiments l'énergie emmagasinée par chaque matériau. On parle alors d'énergie grise. Cette notion, qui n'est d'ailleurs pas spécifique au secteur du bâtiment, propose une approche globale qui ne tient pas seulement compte du fonctionnement mais aussi de la structure d'un objet.

D'autres approches permettent d'appréhender la thématique de l'énergie de manière globale et intégrée : analyse du cycle de vie, empreinte énergétique, etc. Celles-ci ont pour ambition de traiter un enjeu social, économique, technique ou encore environnemental en s'affranchissant des approches sectorielles qui ne permettent pas de saisir la complexité et les imbrications entre les actions qui pourraient être menées.

1.4. Ancrage géographique et multidisciplinaire de notre démarche

L'énergie fait partie des champs traditionnels de la géographie mais c'est un domaine qui a largement évolué depuis le début du XX^e siècle, en fonction des changements de paradigme de la discipline et des préoccupations sociales. Dans le contexte actuel de crise énergétique, où la maîtrise des consommations et le développement des énergies renouvelables sont impératifs, l'analyse des échelons locaux à travers une approche géographique présente assurément un nouvel intérêt.

1.4.1. Pour une approche locale de l'énergie

Nous considérons que la question énergétique est multi-scalaire et que les échelons locaux ont une place importante à prendre, tant dans l'analyse que dans la mise en œuvre d'actions sur les territoires.

La Figure 11 présente, sous la forme d'un organigramme, comment nous concevons la démarche locale et son insertion dans les autres niveaux de la hiérarchie spatiale. Elle met en évidence les facteurs intervenant à différents niveaux qui ont conduit à une implication accrue des acteurs locaux de l'énergie dans un but d'utilisation rationnelle des ressources. Trois types de tensions, en lien avec la surconsommation d'énergie fossile et intervenant au niveau mondial, sont à l'origine d'une relocalisation de la gestion de l'énergie. La rareté de la ressource ainsi que sa localisation restreinte à l'échelle mondiale entraîne une désinformation pratiquée par les grands acteurs du secteur, contribue à l'opacité des marchés de l'énergie, font émerger des tensions géopolitiques voire des conflits, et entraînent une augmentation des prix. Par ailleurs, les pollutions générées par ces énergies fossiles montrent bien la nécessité de modifier les approvisionnements. L'ensemble de ces éléments rendent nécessaire une plus grande maîtrise des consommations et un développement accru des énergies renouvelables, soutenus par des politiques nationales incitatives. Ceci entraîne l'apparition de nouveaux moyens de production et une nouvelle distribution du rôle des acteurs, dans laquelle les acteurs locaux sont appelés à jouer un rôle de plus en plus important. L'approche locale vise à identifier les organisations les plus à même de proposer une utilisation rationnelle de l'énergie dans un contexte de tension mondiale et en tenant compte des orientations proposées dans ce cadre par les gouvernements nationaux. Elle permet par ailleurs de cibler les actions les plus efficaces notamment en termes de réduction des consommations, parce qu'elle maîtrise mieux la connaissance du fonctionnement des territoires.

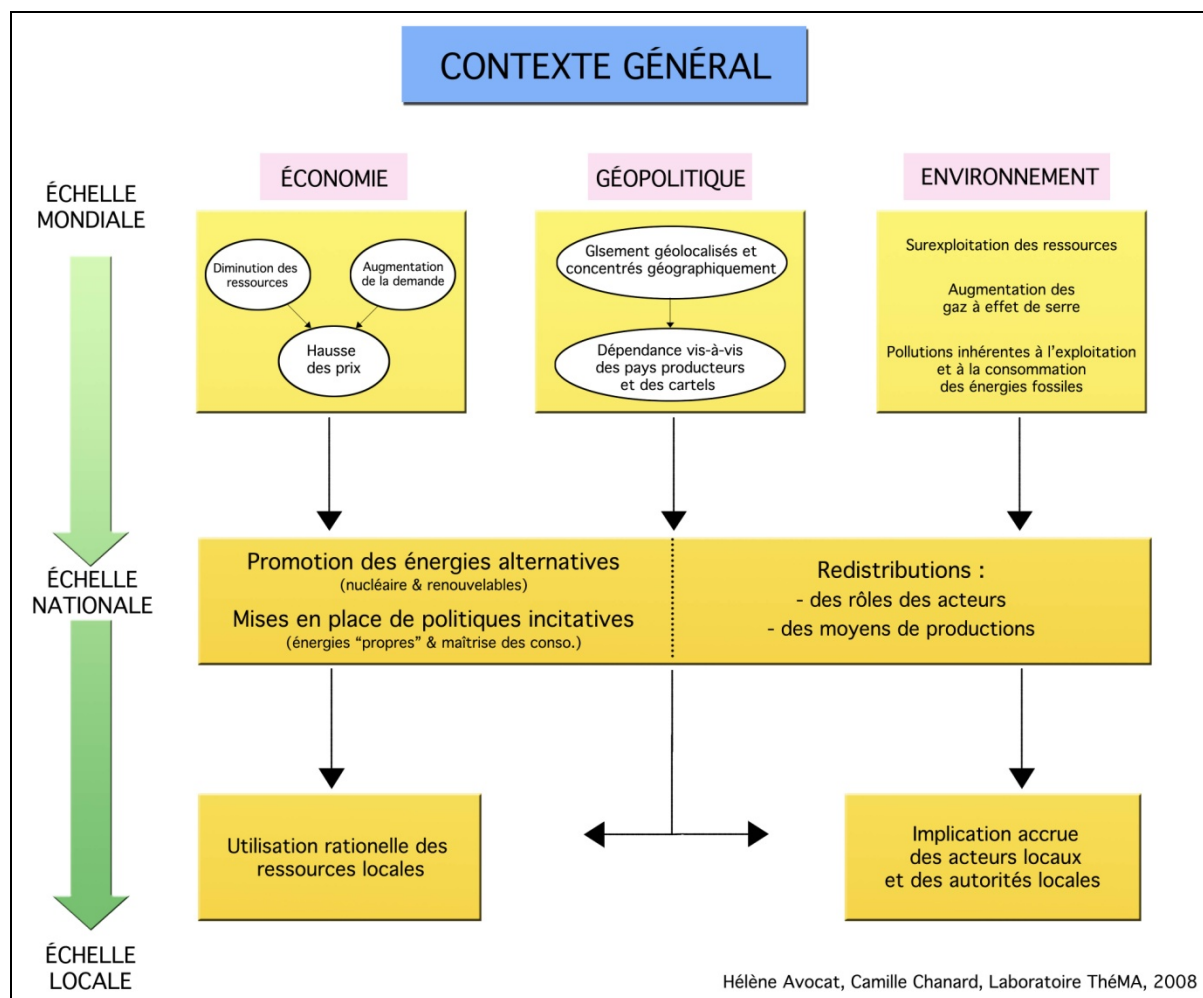


Figure 11 : Contexte menant à une gestion locale de l'énergie

T. Joliveau [2002, p. 37] indique que l'approche locale se réfère à un niveau d'organisation ou de perception d'un système ; il s'agira pour nous d'un échelon égal ou inférieur à la région inscrit dans des limites politico-administratives existantes.

J.S. Broc [2005, p. 130] voit trois avantages à une approche locale de l'énergie.

- La proximité : les acteurs locaux ont des capacités de mobilisation importantes puisque leurs réseaux sont proches des publics visés.
- La souplesse : les acteurs locaux, grâce une liberté d'initiative accrue, peuvent imaginer et mettre en œuvre, plus rapidement qu'au niveau national, des solutions ajustées au terrain qu'ils connaissent.
- La transversalité : les secteurs et les politiques publiques peuvent se coordonner plus facilement à l'échelle locale.

Il pointe également des désavantages :

- Le rapport de forces peut être défavorable face à des entités nationales ou multinationales (par exemple la grande distribution).
- Les économies d'échelle sont moindres.
- Les moyens financiers, plus modestes, ne sont pas toujours à la mesure des projets qu'il conviendrait de soutenir.

Notre approche géographique, réalisée à l'échelle locale, tient compte de l'ensemble de ces éléments, et les questionne sur leur dimension spatiale.

1.4.2. La géographie de l'énergie : de l'étude descriptive à la systémique

La dimension spatiale, et au-delà territoriale, reste encore largement absente des recherches sur les économies d'énergie et les émissions de polluants car elles sont majoritairement le fait d'énergéticiens, d'économistes et d'écologues [Ibrahim, 2005]. C'est pourquoi la géographie qui « *s'intéresse aux modes d'organisation de l'espace terrestre, à la répartition des formes, des populations, oscillant sans cesse entre description, analyse et explication* » [O. Dollfus, 1995] gagnerait à faire valoir son expertise en matière d'analyse spatiale

Le discours géographique sur l'énergie s'est modifié au fil du temps en fonction des renouvellements épistémologiques de la discipline, de la transformation des systèmes énergétiques et des enjeux de société qui leur sont associés. Les géographes ont progressivement diversifié leur regard sur le sujet, qu'il s'agisse des techniques de mise en valeur, de la géopolitique ou, aujourd'hui, des territoires de l'énergie. Partant du constat que « *la géographie s'intéresse depuis longtemps déjà à la question de l'énergie, car l'énergie est une clé de lecture des territoires* », B. Mérenne-Schoumaker [2007, p. 23] s'est livrée à un rapide historique de la géographie de l'énergie, dont nous reprenons ici les principaux éléments, en lien avec les contextes socio-économique et scientifique [Figure 12].

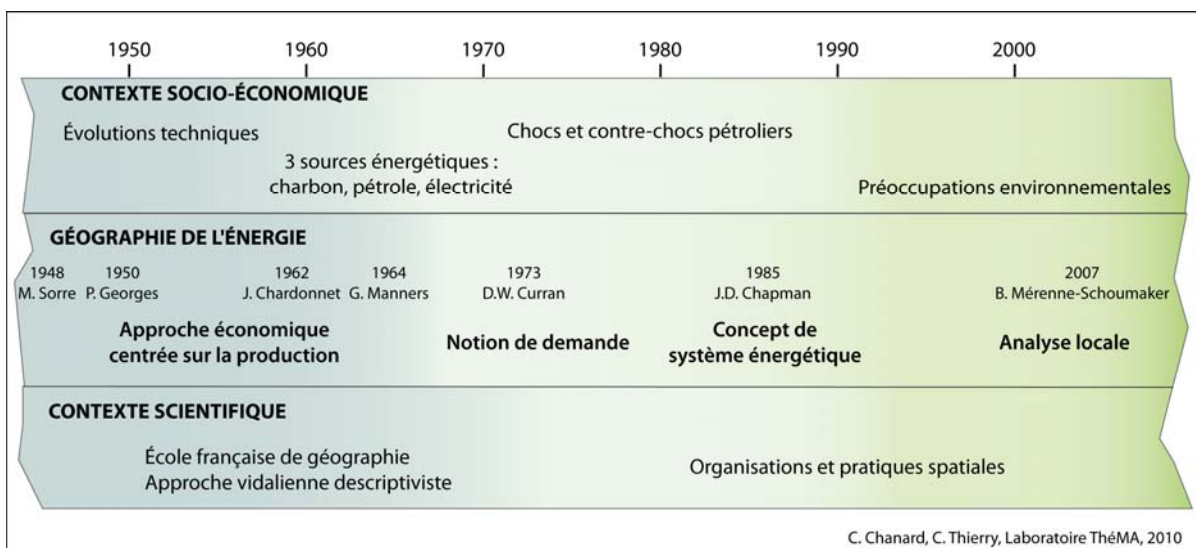


Figure 12 : Évolution de la géographie de l'énergie

La géographie classique porte un regard empirique sur la question énergétique, en étudiant la répartition différenciée des lieux de production et de consommation, et les flux de transport qui en résultent.

M. Sorre fut l'un des premiers géographes français à proposer en 1948 une « *Géographie des techniques et de l'énergie* » dans son ouvrage monumental intitulé *Les fondements de la géographie humaine*. Un chapitre est consacré à l'inventaire des techniques disponibles au début du XX^e siècle pour la production d'énergie, replacées dans leur contexte social. Il montre également en quoi le travail humain constitue une forme d'énergie (il évoque en particulier l'esclavagisme) et les problèmes de répartition de main-d'œuvre que cela entraîne. Il poursuit son propos par l'analyse de la répartition des industries énergétiques et de leur évolution en fonction des progrès techniques. M. Sorre fait valoir l'intérêt de l'approche géographique pour traiter de l'énergie grâce à la relation qu'il établit entre celle-ci et l'espace.

Dans les années 1950-1960, la géographie de l'énergie devient essentiellement économique. En 1950, P. Georges publie une *Géographie de l'énergie* qui, selon les comptes-rendus de lecture de l'époque, « *complète et met à jour la documentation et élabore une synthèse embrassant les trois sources d'énergie* »¹⁵ que sont les combustibles solides, les combustibles liquides et gazeux, l'électricité. Notons que la difficulté de distinguer sources et formes d'énergie, que l'on retrouve aujourd'hui dans de nombreux ouvrages et dans la plupart des bilans énergétiques, étaient déjà présentes et déjà critiquée par A. Gibert dans son compte-rendu de lecture.

Un peu plus tard, J. Chardonnet en 1962 et G. Manners en 1964 ont délivré chacun une analyse complète des systèmes énergétiques de l'époque, sans pour autant renouveler l'abord de cette question. Dans les années 1970, les ouvrages se multiplient, dans le sillage de la crise pétrolière. La géographie de l'énergie met en avant la question des ressources et s'attache surtout à étudier le différentiel de répartition entre production et consommation. D.W. Curran, en 1973 puis en 1981, fut le premier à évoquer la demande dans des ouvrages en français. Le constat de la finitude des ressources énergétiques, évoqué dans le rapport du Club de Rome paru en 1968, entraîne une « *nouvelle donne énergétique* »¹⁶ et un changement de point de vue dans l'analyse énergétique, qui associe ressource et consommation.

Dans les années 1980, les écrits de géographes consacrés à l'énergie continuent de fleurir. Au cours de cette décennie, la discipline connaît une mutation épistémologique, passant du statut de science de l'observation de l'espace à celui de science de l'organisation et des pratiques spatiales. B. Mérenne-Schoumaker [2007, p. 23] note que la plupart des écrits

¹⁵ GIBERT A., 1951, « Comptes rendus », *Revue de géographie de Lyon*, Volume 26, n° 26-2, pp. 205-206 et VEYRET-VERNER G., 1951, *Revue de géographie alpine*, Volume 39, n° 39-1, pp. 216-219.

¹⁶ D'après le titre de l'ouvrage de D. W. CURRAN paru en 1981, Paris : Masson, 204 p.

francophones restent dans le registre de l'observation empirique¹⁷ tandis que certains auteurs anglophones comme F.J. Calzonetti et B.D. Solomon en 1985¹⁸, font valoir l'apport spécifique de la géographie à travers un bilan des travaux déjà réalisé à cette époque. Quelques années plus tard, J.D. Chapman¹⁹ propose une géographie de l'énergie totalement réorganisée autour de la notion de système. Il définit un système énergétique comme l'ensemble des étapes nécessaires pour passer de l'énergie primaire à l'énergie distribuée indispensable au fonctionnement de toute société.

Actuellement, la géographie de l'énergie prend appui sur une approche intégrée du territoire incluant ses caractéristiques physiques, sociales et économiques, son organisation spatiale et fonctionnelle, les jeux d'acteurs qui le font vivre. Dans son ouvrage de synthèse sur la géographie de l'énergie, B. Mérenne-Schoumaker [2007, p. 9] donne les clés d'une approche ainsi conçue en insistant sur l'apport singulier de la discipline : *« on ne peut analyser, et donc chercher à comprendre – et ce à toutes les échelles – les mises en forme des territoires, leurs organisations spatiales, sans prendre en compte leur système énergétique [tandis que] les problèmes énergétiques eux-mêmes peuvent largement bénéficier de l'approche géographique car les outils utilisés par le géographe dont les concepts comme les modèles spatiaux et l'analyse systémique au cœur de la géographie sont très utiles »*.

Ainsi, la géographie de l'énergie ne se réduit pas à la simple spatialisation de relations économiques telles que *« la distribution spatiale des productions, des consommations et des échanges »* sous leurs *« aspects quantitatifs et techniques »* ; elle se préoccupe de plus en plus des *« implications sociales, culturelles et politiques des usages de l'énergie »* [Brunet, et al., 1992, p. 186]. Nous assumons, à la suite de K. Ibrahim et M. H. de Sède-Marceau [2005], que la géographie de l'énergie doit permettre de *« saisir la complexité et les implications sociales, économiques, environnementales, culturelles et politiques des usages de l'énergie »*, de sa production et de sa consommation.

Le binôme territoire-énergie donne sa marque à un nombre croissant de publications et de colloques, il induit la création de bases de données et d'observatoires spécialisés. Ce sont les preuves d'un véritable engouement de la communauté scientifique, politique et professionnelle autour des aspects territoriaux de l'énergie. Il en résulte une forte demande sociale pour aider à la compréhension des systèmes énergétiques locaux.

¹⁷ Ce qui peut s'apparenter à un retard des auteurs français en matière d'analyse systémique ne pourrait en fait être qu'une disparition des radars bibliographiques des écrits sur ce sujet, qui s'explique par le faible poids de l'édition scientifique française.

¹⁸ CALZONETTI F.J., SOLOMON B.D., 1985, *Geographical Dimensions of Energy*, Dordrecht, D. Reidel Publishing Company.

¹⁹ CHAPMAN J. D., 1989, *Geography and Energy, Commercial Energy Systems and National Policies*, Harlow, Longman Scientific and Technical, Themes in Resource Management.

1.4.3. L'énergie à l'échelle locale en sciences humaines

Les études énergétiques à l'échelle locale sont relativement récentes dans les sciences humaines et sont principalement constituées par des thèses. Nous pouvons distinguer quatre types d'approches : une approche technique par le réseau de distribution ; une approche par les acteurs, qui analyse les compétences et les rapports de forces ; une approche relevant des sciences économiques et politiques ; une approche géographique visant à mettre au jour les potentialités énergétiques d'un territoire à partir de cas d'étude. Ces travaux ont nourri nos propres réflexions.

La maîtrise de la demande en électricité (MDE) constitue le premier champ d'investigation en matière de planification énergétique locale. En 1997, et à partir du cas réunionnais, L. Cauret soutient une thèse sur cette question en centrant son attention sur les réseaux d'acteurs et en proposant une relecture institutionnelle de la MDE. Également consacrée à la MDE, la thèse de F. Nadaud, soutenue en 2005, développe une approche économique centrée sur les coûts de distribution. Il analyse d'une part les stratégies d'acteurs professionnels du secteur électrique et les types de réseau de distribution associés, et, d'autre part, la répartition géographique de la demande, en qualifiant les différents besoins des consommateurs. Ceci lui a permis de proposer un zonage de la demande afin d'optimiser les gains issus de la maîtrise de la consommation. La méthodologie très complète employée pour parvenir à ce résultat, tient compte de l'ensemble des caractéristiques d'un territoire et des acteurs qui le composent. Citons également la thèse en Sciences des métiers de l'ingénieur de J. S. Broc, soutenue en 2006 et consacrée à *L'évaluation ex-post des opérations locales de maîtrise de la demande en énergie* qui répond à deux objectifs : quantifier les résultats obtenus et détecter les facteurs de succès ou d'échec. Ces travaux, qui procèdent d'une vision holistique du problème de l'énergie, ont guidé notre réflexion car ils prennent en compte les acteurs, les espaces d'intervention et les résultats des opérations, dans un domaine où prévalait une approche technicienne et segmentée.

L'une des premières analyses sociologiques des acteurs locaux de l'énergie est proposée en 1999 par F.-M. Poupeau dans sa thèse. Des entretiens approfondis avec les producteurs et distributeurs d'électricité lui ont permis de faire l'historique des rapports complexes entre l'État et les collectivités territoriales, qui ont régi la distribution d'électricité en France. La thèse de géopolitique, soutenue par G. Bouvier en 2005, s'inscrit dans cette lignée, et comme le précise l'auteur, « *avec les outils d'une démarche d'analyse géopolitique et dans une échelle de temps plus contemporaine pour analyser in vivo les mutations engendrées par l'ouverture des marchés* » [p. 17]. Il analyse notamment la réaction des acteurs locaux de l'électricité à cette ouverture au regard d'un processus et de débats initiés au niveau national. De leur côté, E. Mètreau et B. Laponche [2003] ont clarifié le rôle des différentes collectivités territoriales dans les actions de maîtrise de la consommation. Ces travaux ont constitué une base solide pour notre recherche. Toutefois, nous avons dû en revoir certains aspects, compte tenu des évolutions législatives récentes (loi de programme sur l'orientation de la politique énergétique en 2005 et lois Grenelle en 2008 et 2010).

Dans le champ de l'économie et sur les instruments et outils de régulation utilisés par les autorités locales dans le cadre de leur politique énergétique, citons la thèse de E. Cheug-Ah-Seung, qui s'intéresse tout particulièrement à l'échelon régional et dont les travaux de thèse sont concomitants aux nôtres.

Enfin, le quatrième axe de notre démarche, l'approche territoriale de l'énergie, s'appuie sur deux thèses en géographie. Celle de F. Bertrand [2004] est consacrée à la planification et au développement durable dans les pratiques d'aménagement régional dans le Nord-Pas-de-Calais et en Midi-Pyrénées ; les actions publiques, l'organisation politique et administrative qui en résultent sont ainsi passées en revue. Par ailleurs, la thèse de I. Vaché, soutenue en 2009, qui porte sur la politique énergétique régionale des Pays de la Loire nous a été précieuse car elle met en rapport situation énergétique et tissu des acteurs locaux. Signalons enfin la thèse en cours de C. Lavallez, intitulée *Vers des sociétés à bas profil carbone : quelle mise en œuvre concrète à l'échelle du territoire "Franco-Valdo-Genevois" ?*, qui traite des aspects institutionnels et des acteurs impliqués pour mettre en place des politiques visant à promouvoir des comportements peu consommateurs d'énergie.

L'approche territoriale que nous revendiquons est à la croisée de plusieurs disciplines [Figure 13]. L'approche sociologique et géopolitique tout d'abord, qui s'intéresse à la place occupée par les différents acteurs locaux dans les politiques énergétiques et qui vise à identifier les compétences de chacun, d'une part en analysant des documents institutionnels et administratifs, d'autre part en réalisant des entretiens auprès des techniciens et élus des collectivités. L'approche des sciences économiques et politiques ensuite, qui propose une analyse des actions locales, en s'intéressant aux outils et instruments mobilisables et mobilisés, à leur pertinence et à leur efficacité. Par ailleurs, l'approche technique est indispensable car elle apporte des éléments incontournables ne pouvant être occultés dans la gestion de l'énergie, en particulier pour les réseaux de distribution. L'approche géographique, enfin et avant tout, constitue le socle de nos recherches. Elle vise, à partir de l'ensemble des éléments proposés par les autres approches, à mettre en relation configurations spatiales et jeux d'acteurs à travers des études de cas. Nous avons ainsi pu construire une approche territorialisée des politiques énergétiques locales.

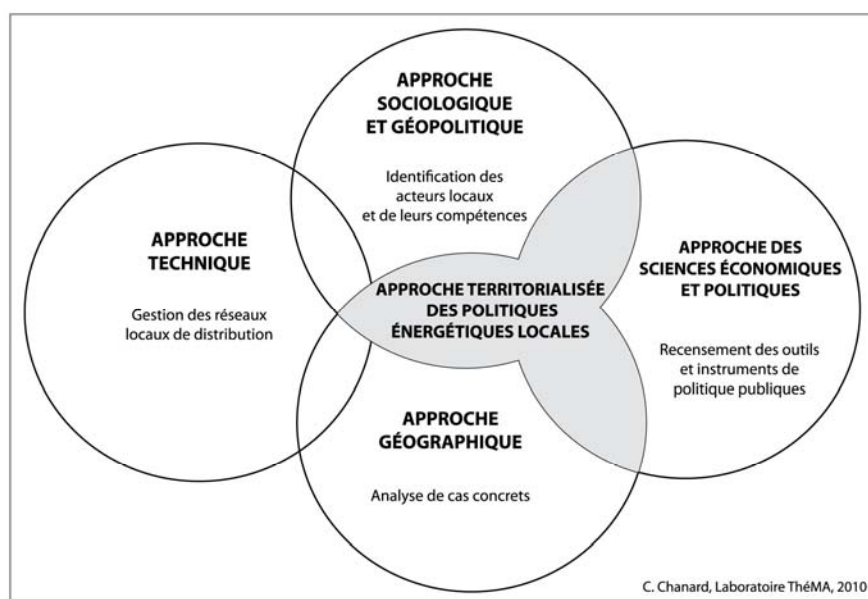


Figure 13 : Les différentes approches locales de l'énergie

Conclusion du chapitre 1

Le système énergétique mondial, essentiellement basé sur les énergies fossiles qui présentent le double inconvénient d'être très localisées à l'échelle mondiale et d'être très polluantes, n'est pas viable à long terme. Les conséquences de la surconsommation de ces énergies conventionnelles sont multiples et soulèvent de nombreux enjeux de société.

Afin d'apporter des solutions à ces enjeux, des changements profonds dans l'organisation de nos sociétés et de nos territoires doivent être envisagés. Ainsi, la diminution des consommations passe par une modification des comportements et une amélioration technique. Elle doit mobiliser prioritairement les secteurs du bâtiment et des transports. Or, ces deux secteurs dépendent fortement des caractéristiques du territoire sur lequel ils sont implantés et, consécutivement, des opérations d'aménagement qui y sont menées.

Il convient alors de sortir d'une approche par vecteur énergétique du côté de la production et par secteur de consommation afin de proposer une approche territoriale pour maîtriser les consommations et développer les énergies renouvelables. En effet, productions et consommations énergétiques demeurent très dépendantes du territoire, c'est-à-dire de l'espace et de ses configurations ainsi que des acteurs qui l'habitent, l'aménagent et le gèrent.

Les échelons locaux deviennent donc centraux dans la recherche d'un équilibre combinant actions d'économie d'énergie, d'amélioration de l'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables. L'approche géographique que nous proposons vise à mettre en relation l'espace et les acteurs et à identifier l'ensemble des actions à réaliser dans le cadre de politiques locales de l'énergie.

Chapitre 2.

Territoire et énergie : le besoin de géographie

Dans ce chapitre, nous entendons définir les concepts et principes qui sous-tendent notre réflexion et notre pratique de géographe. Nous montrerons que l'analyse territoriale, proposant une vision globale du territoire et de son contexte social, économique et politique, est essentielle pour dégager les enjeux énergétiques actuels et surtout pour faire émerger les termes d'une gestion plus raisonnée de la ressource.

En effet, énergie et territoire sont fortement dépendants : le territoire ne peut fonctionner sans énergie tandis que la disponibilité et l'exploitation des ressources sont conditionnées par les aptitudes naturelles et la configuration matérielle des territoires. Par ailleurs, la présence d'énergie (ressource locale ou d'importation) détermine l'organisation et l'usage de l'espace, tandis que la structure, le fonctionnement et l'aménagement du territoire peuvent influencer sur la production et la consommation. Ainsi, l'ensemble des politiques publiques d'un territoire doit tenir compte des enjeux énergétiques locaux.

Après avoir clarifié la notion de territoire, objet d'étude par excellence de la géographie [Le Berre, 1992], nous préciserons la place qui lui revient dans notre travail de recherche. Nous nous interrogerons ensuite les relations entre territoire et énergie. Ceci nous amènera à introduire la notion de système énergétique territorial qui a servi de socle à notre recherche. Finalement, nous présenterons les différents découpages territoriaux existants, ce qui nous permettra de justifier le choix que nous avons fait de nous appuyer sur les limites politico-administratives dans l'ensemble de notre travail.

2.1. Le territoire en géographie : un espace aménagé par ses acteurs

Le territoire constitue un objet d'étude en soi, relativement récent en géographie [Mérenne-Schoumaker, 2008]. Maintes fois définis et toujours objet de débats²⁰, il fait sens pour tous les géographes qui s'accordent pour dire que le territoire est un espace délimité, de surface variable suivant les enjeux qui s'y rattachent. Ainsi, la notion de territoire « *sous-entend une indifférence scalaire* » [Elissalde, 2005].

Pour le géographe, le territoire intègre deux constituants matériels fondamentaux, l'espace géographique et les acteurs, auxquels il faut ajouter un constituant immatériel, la

²⁰ Pour un état de l'art complet sur la notion de territoire, se référer à CHAMPOLLION P., 2006, *State of the art about the concept of territory and the process of territorialization*, CAENTI, Deliverable n°26, 10 p.

représentation que les acteurs se font de cet espace [Moine, 2006, p. 121]. Ainsi conçu, le territoire ne se réduit pas à l'espace morpho-géographique, vu comme substrat des activités humaines et empreint d'éléments naturels, anthropiques, sociaux et institutionnels ; il est aussi un espace approprié (donc délimité) par les hommes avec le dessein de l'habiter, de l'exploiter, de l'aménager, d'y effectuer des échanges [Brunet, 2001].

Dès lors, les acteurs agissent sur l'espace géographique en fonction de ses aptitudes et contraintes naturelles, économiques voire socio-démographiques, et par référence à des représentations individuelles ou collectives. Le territoire est donc à la fois le support des activités humaines et le résultat de ces activités [Di Méo, 1996] et, « *s'il y a bien entendu de l'espace dans le territoire, celui-ci n'est pas considéré comme un support neutre et isotrope* » [Elissalde, 2005]. Finalement, l'homme influence tout autant le territoire, par son action d'aménagement et d'organisation spatiale, que le territoire n'influence l'homme dans son comportement [Moine, 2006, p. 120]. Ce jeu réciproque agit comme une boucle de rétroaction positive et l'organisation de l'espace par les acteurs devient à son tour organisante [Brunet, 1980, p. 255]. Ainsi, si les acteurs sont dans un premier temps dépendants et contraints par les caractéristiques naturelles du territoire (bien qu'avec les évolutions de nos sociétés, les contraintes ont parfois tendance à s'estomper), ils l'exploitent et l'aménagent de façon à pouvoir y faire face.

L'interrelation entre, d'une part, l'espace géographique, ses contraintes et aptitudes naturelles, et, d'autre part, les acteurs qui agissent sur cet espace pour y évoluer à leur convenance détermine les potentiels de production énergétique, les choix dans les techniques d'exploitation, les besoins et les modes de consommation, les décisions d'aménagement. En effet, l'aménagement du territoire nécessite de consommer de l'énergie, énergie que l'homme va puiser dans son environnement en fonction des ressources disponibles. Ainsi, l'interdépendance espace/acteur peut se traduire par l'échange d'énergie entre ces deux constituants du territoire [Figure 14].

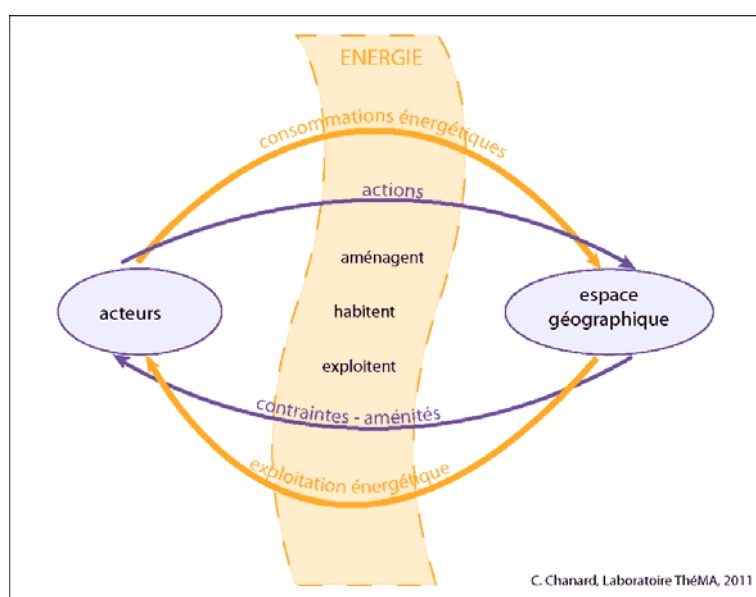


Figure 14 : Le territoire : acteurs, espace géographique et énergie

A. Torre [in Cirad et al., 2009, p. 2] rappelle que « d'un côté, la géographie sociale a analysé la dimension identitaire du territoire, les rapports d'appartenance et d'ancrage [Buléon & Di Méo, 2005²¹] ; de l'autre, une géographie plus politique s'est efforcée d'éclairer la dimension de représentation du territoire, en étudiant les dispositifs d'action publique [Debarbieux & Vanier, 2002²² ; Faure & Négrier, 2007²³] ». Sans nous attarder sur le territoire vu par la géographie sociale, nous concentrerons notre attention sur cette notion telle qu'elle est développée en géographie politique à travers l'analyse de l'action publique locale dans le domaine de l'énergie. Notre travail vise à mettre en exergue le lien entre jeux d'acteurs et organisation spatiale dans la mise en place d'une politique énergétique territoriale.

2.2. Aménagement du territoire et énergie

La maîtrise des consommations et le développement des énergies renouvelables (EnR) nécessitent de repenser l'organisation des territoires afin de trouver la meilleure adéquation entre espaces de production (centralisés et décentralisés) et pôles de consommation, autrement dit entre ressources et besoins. En effet, consommation, distribution et production d'énergie doivent s'ajuster aux spécificités des territoires sur lesquels elles s'inscrivent, l'espace devenant anisotrope.

Avant la révolution industrielle du XIX^e siècle, l'invention de la machine à vapeur et la mise en place d'un réseau électrique généralisé, l'énergie ne pouvait être consommée qu'à proximité des lieux de production. Les usines s'implantaient près des cours d'eau ou des espaces boisés qui fournissaient l'énergie requise. L'énergie provenait de l'exploitation de l'espace géographique, « *energy from space* » pour reprendre l'expression de W. Brucher [2007, p. 3]. Fournie par le vent, les cours d'eau, le bois, elle avait une faible densité, en rapport avec une production diffuse répartie sur tout le territoire. Les énergies fossiles, en revanche, ont une densité énergétique forte, mais les stocks sont très localisés à l'échelle mondiale et relativement rares. Mais ces énergies peuvent être facilement transportées, permettant d'étendre l'espace approprié par les hommes sans que les unités de production soient implantées à proximité ; W. Brucher parle alors d'« *energy for space* », car « *l'espace n'est plus le producteur, mais, au contraire, le consommateur d'énergie* ». Les espaces habités sont de plus en plus vastes, les distances à parcourir de plus en plus grandes et par conséquent les besoins en énergie démultipliés.

²¹ BULEON P., DI MÉO G., 2005 (dir.), *L'espace social*, Armand Colin, 304 p.

²² DEBARBIEUX B., VANIER M., 2002, *Ces territorialités qui se dessinent*, Éditions de l'Aube, Datar, 267p.

²³ FAURE A., NEGRIER E. (dir.), 2007, *Les politiques publiques à l'épreuve de l'action locale : Critiques de la territorialisation*, L'Harmattan, 302 p.

L'épuisement des réserves d'énergies fossiles ainsi que la hausse continue de leur prix et des pollutions qu'elles génèrent redonnent de l'intérêt aux énergies renouvelables. Or, du fait de la faible densité énergétique des EnR, leur production doit être décentralisée en de petites unités. En outre, les EnR ne peuvent être exploitées de façon rentable que dans des conditions spécifiques. La localisation des installations dépend de nombreux facteurs et doit tenir compte des conditions physiques (météorologie, topographie) et économiques (intérêt économique à valoriser des sciures en bois-énergie par rapport à une transformation en panneau de particule), mais aussi des concurrences d'usage qu'elles peuvent générer sur le territoire (entre le bois énergie et le bois d'œuvre par exemple). De la même manière, la maîtrise, voire la réduction, des consommations d'énergie, qui constituent un enjeu majeur dans les politiques énergétiques, doivent être adaptées aux conditions locales pour être le plus efficaces possible. Dans le domaine de l'éclairage public par exemple, de nombreuses communes réfléchissent à une solution pour diminuer les consommations tout en garantissant la sécurité des habitants ; si parfois certains lampadaires peuvent être éteints une partie de la nuit ou même enlevés, cette solution ne peut pas être mise en œuvre partout et sont fonction de la distribution des habitations ou encore de la localisation des axes de transport.

2.2.1. L'exploitation des ressources marque les territoires

À la suite de B. Mérenne-Schoumaker [2007, p. 3], nous pouvons affirmer que la production énergétique est largement dépendante des caractéristiques du territoire et de la répartition géographique des stocks, et que « *la localisation des sources d'énergie commande leur production* ». Ce constat, qui tombe sous le sens pour les énergies fossiles ou énergies de stock (charbon, pétrole, gaz naturel), est moins évident pour les énergies renouvelables. En effet, celles-ci sont *a priori* présentes partout mais sont inégalement disponibles et exploitables dans l'espace et dans le temps [Mérenne-Schoumaker, 2007, p. 90] : les conditions d'exploitation ne sont pas toujours favorables, l'abondance et la régularité de la ressource ne sont pas toujours assurées, les conditions techniques ne sont pas toujours optimales, les débouchés de consommation ne sont pas toujours présents. La production d'énergie est également très dépendante du système économique dans lequel elle s'insère ; les schistes bitumineux canadiens ou américains qui restaient non exploités en raison de leurs coûts d'extraction sont aujourd'hui rentables suite à l'augmentation du prix du pétrole.

À l'échelle locale, I. Vaché [2009] a montré, à partir de l'exemple des Pays de la Loire, que les potentiels exploitables n'étaient pas homogènes dans l'espace et qu'ils devaient être mis en relation avec les consommations et usages. Elle a ainsi proposé une typologie énergétique des différents espaces du territoire. Elle a identifié les espaces urbains et péri-urbains comme étant favorables à la mise en place de réseaux de chaleur alimentés par le bois-énergie ou les déchets urbains (à travers la méthanisation ou la co-génération) ; les espaces littoraux comme présentant des potentialités pour le développement des énergies solaires et éoliennes,

en particulier sous forme de “fermes” ; et les espaces ruraux se prêtant davantage au développement du bois-énergie et de l'éolien.

La localisation ponctuelle des énergies primaires exploitables entraîne une organisation particulière du territoire. L'exploitation (ou la production) d'énergie sur un territoire influence grandement son organisation spatiale, économique et sociale. Il suffit d'évoquer les bassins houillers du nord de la France ou du centre de l'Angleterre pour imaginer terrils et corons, paysages typiques associés à une activité minière et une structure sociale spécifiques à ces régions. De la même manière, l'exploitation des puits de pétrole dans les pays du Golfe a remis en cause les systèmes sociaux et économiques traditionnels. L'aménagement des territoires concernés en est bouleversé, avec des incidences sur la géopolitique régionale et internationale. L'existence et le maintien de ces “territoires de l'énergie” avec leurs caractéristiques propres dépendent fortement des stocks disponibles et exploitables. Lorsqu'ils s'épuisent et que la production s'arrête, la fonction du territoire change ; les spécificités économiques, industrielles et sociales, liées à l'activité de production d'énergie deviennent obsolètes et le territoire doit trouver de nouvelles activités afin de se recomposer [Mérenne-Schoumaker, 2007, p. 25]. Les “pays noirs” qui se sont effondrés au milieu du XX^e siècle ont connu une reconversion difficile tandis que les pays exportateurs de pétrole connaîtront vraisemblablement la même crise lors de l'épuisement des réserves.

Enfin, le transport et la distribution d'énergie jouent sur l'organisation territoriale à différentes échelles. Pensons simplement aux infrastructures de transport, à leurs impacts sur le paysage, aux conflits liés à l'utilisation du sol, aux problèmes géopolitiques qu'ils soulèvent, etc. En outre, le transport de toute énergie ne peut se faire sans perte, et ce d'autant plus que la distance à parcourir est importante, ce qui implique de réduire au maximum les distances entre lieux de production et lieux de consommation. L'espace est donc un facteur essentiel à prendre en compte.

2.2.2. La densité conditionne les consommations

L'organisation de nos modes de vie tient pour une bonne part à l'énergie que nous avons à notre disposition. En effet, l'accès à l'énergie facilite la maîtrise de l'espace, qui est en quelque sorte “contracté”. Le pétrole abondant et bon marché a permis des déplacements toujours plus rapides et par conséquent toujours plus éloignés et nombreux qu'ils soient quotidiens ou plus exceptionnels.

La croissance des transports a transformé l'organisation spatiale, avec notamment la périurbanisation et la rurbanisation [Mérenne-Schoumaker, 2007, p. 29-30]. Et ceci d'autant plus que les transports structurent l'ensemble de l'activité économique puisque « *quasiment chaque objet dont nous disposons ou que nous utilisons provient d'un lieu lointain par*

camion, train, avion, pipe-line ou bateau »²⁴ [Ristinen & Kraushaar, 2006, p. 244]. Ainsi, la mondialisation de l'économie et des échanges ne vaut que grâce à une énergie bon marché.

De nombreuses recherches ont été menées sur le lien entre organisation territoriale et consommation énergétique. En 1989, P. Newman et J. Kenworthy ont établi une relation entre forme urbaine et consommation de carburant pour la mobilité des personnes dans une étude portant sur différentes villes du monde intitulée *Cities and automobile dependence*. À travers une représentation graphique, ces auteurs ont mis en évidence qu'une forte densité était systématiquement associée à un usage plus intensif des transports publics et à une plus faible consommation de carburant par habitant. Le même constat a été fait dans des travaux portant sur la région parisienne [Figure 15]. Cette relation qui fait débat a engendré de nouvelles recherches sur le sujet²⁵ et a eu pour effet de questionner l'aménagement urbain à l'aune des déplacements quotidiens.

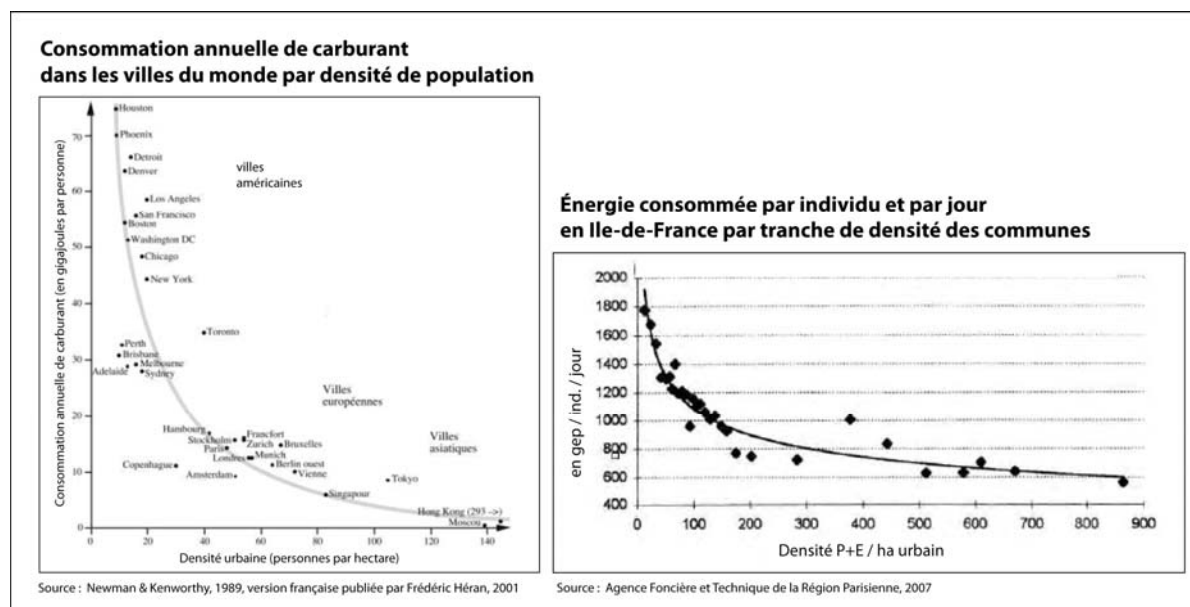


Figure 15 : Densité urbaine et consommation énergétique pour la mobilité des personnes

L'organisation et l'aménagement de territoires font partie des domaines à considérer pour arriver aux objectifs affichés de diminution de consommation énergétique. Comme le souligne A. Grenier [2007, p. 134], s'appuyant sur un rapport du bureau d'études

²⁴ « Our reliance on transportation goes far beyond just moving ourselves around. Almost every material item we have or use came from someplace far away, by truck, train, plane, pipeline, or ship » (traduction de l'auteur).

²⁵ voir à ce propos la synthèse réalisée par X. Desjardins en 2011, mais citons à titre d'exemples HANDY S., 1996, « Methodologies for exploring the link between urban form and travel behaviour », *Transportation research*, Part D.1 (2), pp. 151-165 ; HALL P., 1997, « The future of metropolis and its form », *Regional studies*, n° 31, pp. 211-220 ; GORDON P., RICHARDSON H. W., 1997, « Are compact cities a desirable planning goal ? », *Journal of the America Planning Association*, Vol. 63, n°1, Winter 1997, pp.95-106; FRANKHAUSER P. (dir.), HOUOT H., TANNIER C., VUIDEL G., 2007, *Vers des déplacements péri-urbains plus durables : proposition de modèles fractals opérationnels d'urbanisation*, PREDIT, Rapport final.

CODRA [1994]²⁶, « *au-delà du dessin de l'espace public, le tissu urbain dans ses dimensions, sa porosité, ses jonctions bâti/espace public est tout aussi déterminant du choix modal et de la lisibilité des réseaux de transport en commun, piétonniers, cyclables* ». A. Maugard, président du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), va dans le même sens en affirmant que « *la consommation d'énergie dans les bâtiments et les transports se créent par l'organisation urbaine* » [cité in Brizé, 2007, p.3].

Dans cet ordre d'idée, les économies d'un bâtiment à haute performance énergétique peuvent être amoindries par une implantation éloignée de la ville puisque les consommations liées au transport vont augmenter. Ainsi, un bâtiment écologique « *aura besoin d'infrastructures et, à prestations égales, il nécessitera sensiblement plus d'énergie qu'un bâtiment banal mieux implanté* » [Cretton, 1998]. En effet, outre les consommations liées aux déplacements de travail et de loisir des habitants, les zones peu densément peuplées nécessitent une extension des réseaux de distribution d'énergie, d'éclairage public, etc. Il a ainsi été mis en évidence que les grandes villes sont moins émettrices de gaz à effet de serre par habitant ; bien que rassemblant les deux tiers de la population et les trois quarts de l'activité économique [Brown *et al.*, 2009]. C. Raux et J.-P. Traisnel [2007] ont dégagé trois paramètres ayant une influence directe sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) des ménages : la surface habitable (volume chauffé), les distances totales parcourues (pour la mobilité locale), la part de l'automobile dans les déplacements.

Ainsi, le mode actuel de développement de l'habitat en France est très énergivore car l'accession à la propriété telle qu'elle est promue s'accompagne d'une préférence, due à des facteurs multiples dont la disponibilité et le prix du foncier, pour les pavillons individuels situés en périphérie. Il contribue aussi à la précarité énergétique des ménages pour les deux postes de consommation principaux. De nombreux pavillons, généralement construits avant 1975, s'avèrent être mal isolés donc très difficiles à chauffer, et plus encore lorsque le chauffage est assuré par des convecteurs électriques anciens peu efficaces. La facture énergétique liée à la mobilité entre également en ligne de compte, d'autant plus que les faibles coûts du foncier en périphérie lointaine attirent les ménages les plus modestes, qui deviennent très vulnérables à l'augmentation du prix des carburants.

Les modes d'organisation spatiale, et notamment la densité, ne sont pas neutres dans les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre. L'aménagement du territoire doit donc être repensé de façon globale à l'aune de la thématique énergétique, tant du point de vue des types de bâtiment, de leur occupation que de leur organisation spatiale. Cependant, « *les déterminants de la mobilité sont bien plus nombreux que la seule densité* ». La répartition des activités constitue également un facteur majeur et doit être étudié avec attention.

²⁶ CODRA (Conseil à la décision et à la réalisation en aménagement), 1994, *Interaction entre l'urbanisme et la mobilité urbaine*, Sophia Antipolis, rapport de convention ADEME

2.2.3. Structure et fonctionnement des territoires ne peuvent être dissociés

Un territoire peut être appréhendé selon deux aspects, structurel et fonctionnel. Le premier s'intéresse à la forme, à la répartition des constituants matériels du territoire (infrastructures, bâti, forêt, etc.). Le second s'intéresse aux interactions entre les constituants en question et les acteurs qui opèrent sur ce territoire et aux dynamiques qu'elles génèrent.

À cet égard, le phénomène d'îlot de chaleur conforte le lien entre la structure ou la forme urbaine et les consommations énergétiques puisqu'il intervient là où le bâti se resserre ; ce qui se lit dans l'organisation des rues, la faible présence de végétation, l'importance des surfaces inertes et détermine le contexte climatique de l'îlot de chaleur [Makar *et al.*, 2005 ; Jusuf *et al.*, 2007]. Dans les centres densément peuplés, la température est plus élevée, réduisant par conséquent les besoins de chauffage.

Nous savons également que la fonction du territoire, à travers les activités présentes, ainsi que leur répartition, joue un rôle important, tant dans les consommations des bâtiments proprement dit (chauffage et électricité) que dans les consommations qu'elles génèrent, pour les carburants en particulier, en fonction de la fréquentation et de l'accessibilité du bâtiment. V. Fouchier [1997] a mis en évidence que les distances parcourues par individus et par jour sont d'autant plus faibles que la densité humaine nette (c'est-à-dire population + emplois / hectare urbain) de la commune de résidence est forte.

Dans leurs travaux sur les étiquettes énergétiques territoriales, J. P. Antoni, Y. Fléty *et al.* [2009] ont réalisé une typologie spatiale faisant le lien entre structure, fonction et consommations des territoires. Ils ont identifié trois champs d'action en urbanisme et aménagement afin de réduire les consommations énergétiques :

- densifier les zones bâties, ce qui permettrait d'agir sur la forme urbaine globale ;
- implanter des services dans les secteurs résidentiels au plus près des usagers de manière à favoriser le recours aux modes des transports doux : marche à pied, bicyclette, etc. ;
- agir sur la composition du parc automobile, en développant notamment le parc électrique.

Les travaux menés par l'équipe de P. Frankhauser, C. Tannier et J.-P. Antoni ont montré que la mixité fonctionnelle des territoires limite le nombre de déplacements et de diminue la consommation énergétique. Dans une étude commune²⁷, le CERTU et la FNAU [2011] soulignent l'urgence de repenser le modèle commercial « *frigo-voiture* » qui domine depuis plus de 40 ans. Ce qui implique de reconsidérer le rôle des centres commerciaux en matière d'urbanisme. Ainsi, l'aménagement doit prêter attention aux questions de forme et structure du territoire mais aussi à son fonctionnement en jouant sur la répartition des activités et leur complémentarité.

²⁷ Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques ; Fédération nationale des agences d'urbanisme, 2011, *L'aménagement commercial dans les SCoT*, 96 p.

Précisons enfin que l'aménagement du territoire, qui a évidemment un rôle à jouer dans la diminution des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre, est également garant de l'accès au plus grand nombre à l'ensemble des déplacements quotidiens indispensables à la vie économique, sociale et culturelle d'une ville [Desjardins, 2011]. Le volet social doit donc autant être pris en compte que le volet environnemental dans l'aménagement d'un territoire vu à travers le prisme de la thématique énergétique.

L'exemple des villes durables et des éco-quartiers

Les villes durables et les éco-quartiers structurent aujourd'hui la réflexion des aménageurs et urbanistes. Le terme "ville durable" apparaît en 1988 dans le programme de recherche *Man and the Biosphere* de l'Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Sciences et la Culture (UNESCO), engagé en 1970. Cependant, sa définition est floue. En Europe, une conférence sur les villes durables, qui a abouti à la signature d'une charte, s'est tenue à Aalborg en mai 1994. Celle-ci reconnaît que « *les villes ont un rôle essentiel à jouer pour faire évoluer les habitudes de vie, de production et de consommation, et les structures environnementales* » (art.I.1) et affirme l'importance de la ville comme échelle d'action pertinente en faveur du développement durable. En France, en 2007, le Grenelle de l'Environnement a relancé la ville durable et proposé un certain nombre d'outils pour que les territoires urbains soient les plus respectueux possibles de l'environnement. A. Grenier [2007, p. 134] définit la ville durable comme « *une ville dense, de courtes distances, de lutte contre l'étalement urbain, elle garantit mixité sociale et diversité fonctionnelle, respecte les écosystèmes et les ressources naturelles, culturelles et patrimoniales. Elle se développe prioritairement en relation avec des réseaux de transports en commun.* »

L'organisation spatiale des villes durables doit être envisagée selon une approche qui intègre morphologie, fonctions urbaines et système énergétique. Pour C. Emelianoff [1999] la ville durable se définit en trois points :

- c'est une ville dont le dynamisme pensé dans le long terme, la rend capable de se renouveler et de se redéfinir ;
- c'est une ville dont le cadre de vie de qualité reste garant du futur grâce à une mixité et un rapprochement spatial des fonctions, à la présence diffuse d'espaces verts récréatifs, à l'utilisation parcimonieuse de l'espace ou encore à une gestion maîtrisée du foncier ;
- c'est une ville qui est à même de penser son développement dans l'espace planétaire.

Un projet de ville écologique économe en énergie demande une réflexion multi-échelle et multi-sectorielle. De la construction technique des bâtiments à la localisation des différentes activités en passant par l'organisation des réseaux de transport et la production d'énergies renouvelables, tout doit être mis en balance. Cette adéquation entre structure urbaine, usages énergétiques, énergie produite et distribuée est évidemment beaucoup plus commode à envisager dans une ville nouvelle ou un nouveau quartier sans contrainte héritée, mais la démarche doit valoir pour la ville dans sa globalité structurelle et fonctionnelle.

2.3. Outils d'analyse pour appréhender l'énergie sur un territoire

Plusieurs outils conceptuels ont été développés pour appréhender la complexité de la thématique énergétique sur les territoires. Nous en présentons deux successivement dans cette section : le système énergétique territorial et le métabolisme territorial. Ceci nous amènera à nous interroger sur la notion d'autonomie énergétique des territoires.

2.3.1. Le système énergétique territorial

L'énergie est au cœur du territoire, c'est elle qui assure son fonctionnement. Production et consommation d'énergie dépendent largement des caractéristiques du territoire et de ses structures spatiales, tandis que l'aménagement du territoire conditionne l'organisation et la structuration du système énergétique. Dans ces conditions, la compréhension fine des relations énergie-environnement constitue le préalable d'une politique énergétique durable.

Un outil pour analyser l'imbrication territoire / énergie

Le système énergétique territorial (SET) est un concept auquel se réfèrent bon nombre de travaux conduits au laboratoire ThéMA et que nous ferons nôtre. Il s'agit d'appréhender dans leur ensemble les énergies du territoire (énergie potentielle et produite, modes de production, de distribution et de consommation) et plus largement l'imbrication structurelle et fonctionnelle entre territoire et énergie.

Rappelons tout d'abord qu'un système, selon la théorie proposée par L. von Bertalanffy en 1968²⁸ et consacrée par la littérature sur la systémique, est « *un ensemble d'éléments en interaction* ». Ces éléments peuvent être assimilés à des "boîtes" ayant une enveloppe (elles-mêmes décomposables en sous-systèmes) entre lesquelles s'établissent des "flux" de matière, d'énergie, ou d'information ; un système s'inscrit dans un environnement particulier et évolue dans le temps. C'est dans ce cadre général que s'inscrit notre analyse des systèmes énergétiques territoriaux.

Nous complétons cette définition générale par celle de J. C. Lugan [1996], qui définit le concept de système en sciences sociales comme « *l'ensemble des interactions privilégiées entre des éléments, des acteurs ou des groupes d'acteurs et leurs produits : effets, actions processus* ». Finalement, l'approche systémique permet « *d'exprimer les limites du système, les éléments qui le composent, les relations existantes entre ces éléments et la manière dont ces relations sont en permanence régulées au service d'une même finalité* » [Guermond, 1984].

²⁸ BERTALANFFY L. von, 1968, *General System Theory : Foundations, Development, Applications*, New York : George Braziller, (trad. franç., 1973, *Théorie générale des systèmes*, Paris : Dunod).

L'expression "système énergétique" est empruntée à deux auteurs principaux. Tout d'abord à J. D. Chapman [1989, p. 6], pour qui toute société est contrainte d'élaborer son système énergétique, ce qui implique de mobiliser et distribuer les sources d'énergies primaires nécessaires à ses besoins. Puis à G. Sarlos *et al.* [2003, p. 59], qui proposent une définition plus technique et désignent sous le terme "système énergétique" « *toute installation ou ensemble d'installations intervenant dans la chaîne de transformation-distribution-utilisation de l'énergie dans un contexte donné (pays, région, agglomération, usine, etc.)* ».

Nous considérons plus largement qu'un SET est composé « *de multiples chaînes et processus qui englobent les matières premières/gisements, les centres de production et les réseaux de consommation, avec des modes de régulation, de gestion, de localisation, de production, de distribution et de consommation spécifique* » [Avocat *et al.*, 2008 p. 28] [Figure 16]. Ceci est valable pour l'ensemble des filières, soit tous les types d'énergie ou agents énergétiques présents sur le territoire. Notons que « *certaines filières sont complètes sur le territoire (source d'énergie, production, stockage, transport, transformation et utilisation), d'autres ne commencent qu'avec l'arrivée du produit importé, plus ou moins transformé* » [Avocat *et al.*, 2008, p. 68].

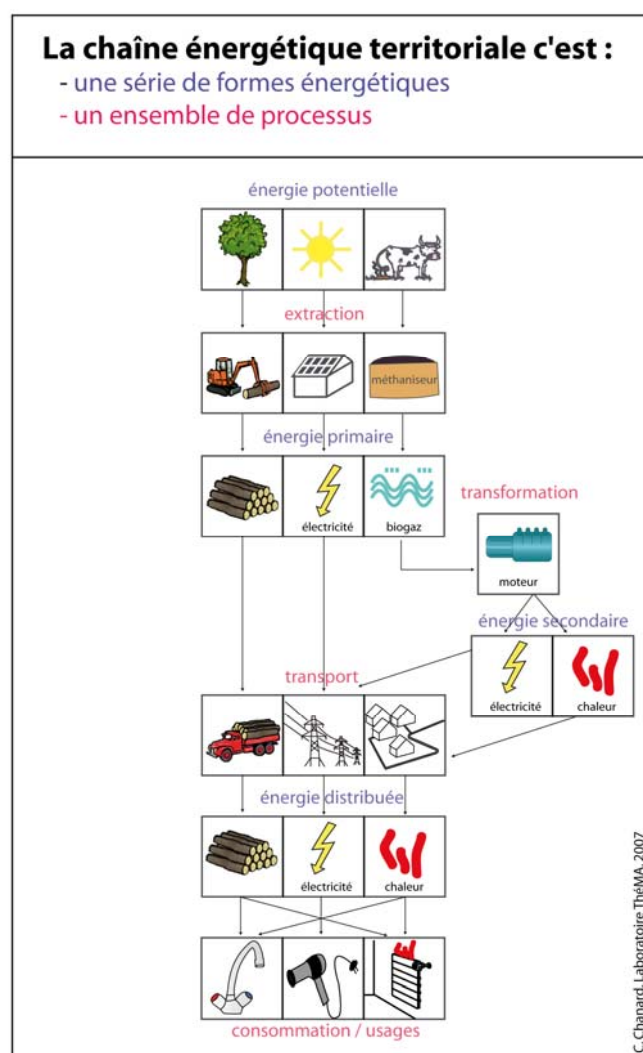


Figure 16 : Exemples de chaînes énergétiques territoriales

L'approche territoriale nécessite une prise en compte des caractéristiques physiques et anthropiques du territoire ainsi qu'une analyse des jeux d'acteurs. Ainsi conçu, le système énergétique territorial se pose comme « *l'ensemble des énergies, acteurs, influences, régulation et interactions à l'œuvre sur un territoire* » [Avocat et al., 2007, p. 7].

Éléments constitutifs du système énergétique territorial

Nous pouvons dégager trois éléments principaux constitutifs d'un système énergétique territorial : d'un côté les caractéristiques morphologiques, climatiques, démographiques, économiques, etc., du territoire ; de l'autre les acteurs qui habitent, aménagent, échangent sur ce territoire ; et enfin l'ensemble des énergies exploitées ou pouvant être potentiellement exploitées, les consommations et les usages, les infrastructures de production et de transports [Figure 17]. Ce système est fortement contraint par la législation nationale et évolue en fonction de l'organisation interne des autorités locales intervenant sur le territoire ainsi que des objectifs fixés par les élus.

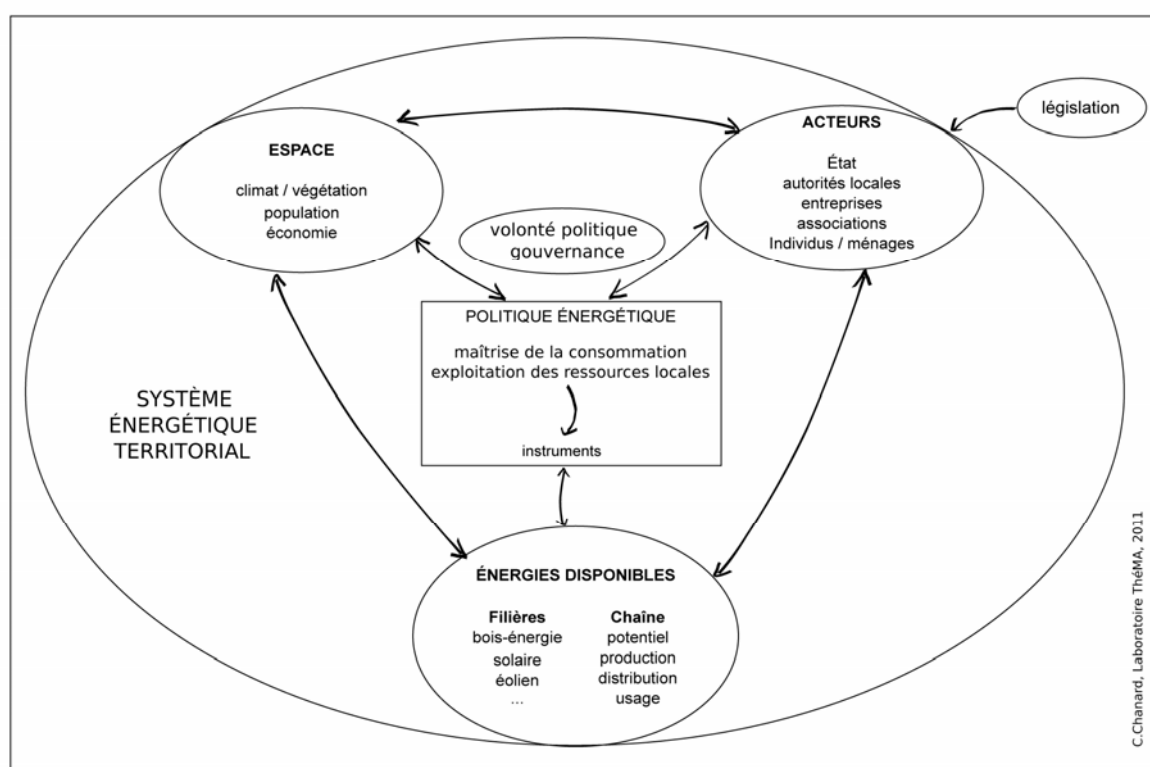


Figure 17 : Les éléments constitutifs du système énergétique territorial

Les politiques énergétiques, qui sont au cœur de notre étude, agissent sur ces trois types d'éléments, mais sont aussi contraintes par elles. L'ensemble de ces éléments doit donc être pris en compte, ainsi que les référentiels spatial et temporel dans lequel le SET s'inscrit.

Une grille de lecture pour appréhender le système

L'appréhension du système dans sa complexité peut être facilitée par l'utilisation d'une grille d'analyse permettant d'identifier les différentes dimensions du SET inspirée des travaux de R. Prélaz-Droux [1995]. Celui-ci a établi ce qu'il appelle une représentation systémique du territoire basé sur « *la détermination des phénomènes et des relations qui le composent* » et utilisable « *dans le cadre de la gestion, de l'aménagement et de la planification du territoire* ». Il s'agit d'une organisation formelle, permettant de décrire le territoire ainsi que les objets et processus qui le composent afin de l'appréhender dans sa globalité et de sortir d'une vision sectorielle.

K. Ibrahim et M.-H. de Sède-Marceau [2005, p. 3] ont adapté cette grille d'analyse au SET [Figure 18]. Celle-ci permet de mettre en évidence d'une part les éléments constitutifs du système et les facteurs (internes ou externes) qui jouent sur son organisation et sa dynamique ; d'autre part les référentiels spatial et temporel dans lesquels s'inscrit le système.

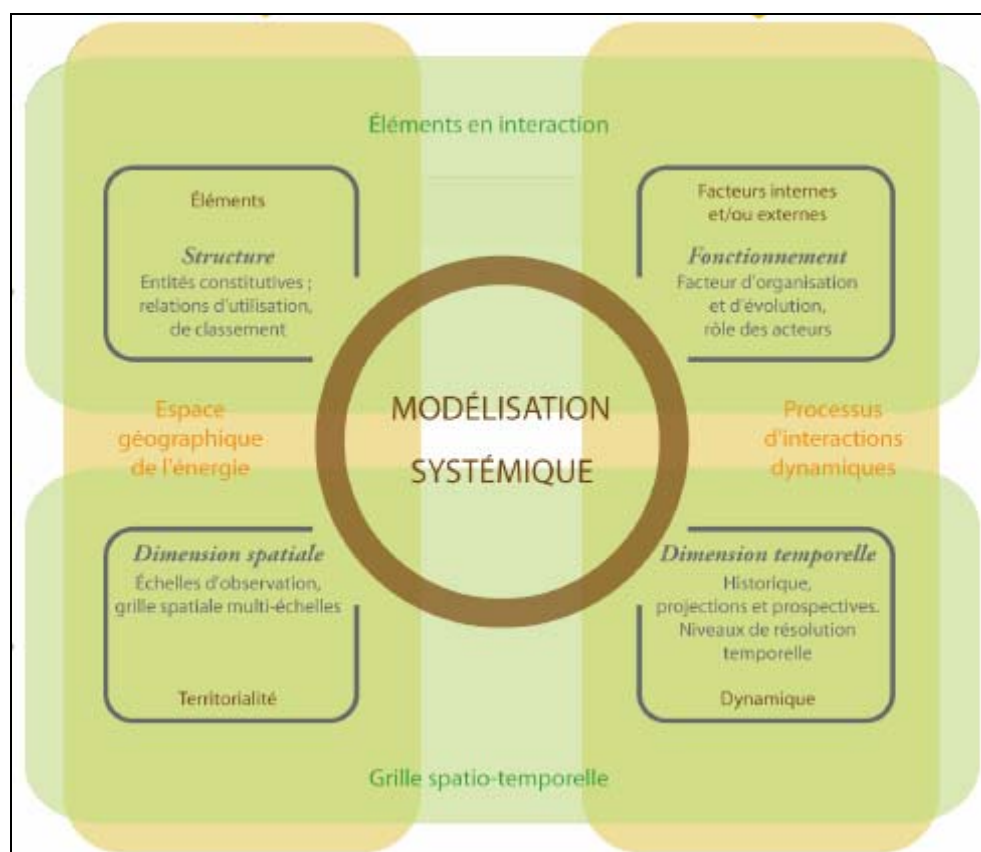


Figure 18 : Grille d'analyse du système énergétique territorial [Ibrahim, de Sède-Marceau, 2005]

Le cadre de référence proposé par R. Prélaz-Droux est très général et finalement peu opérationnel. Il permet cependant, comme le remarque T. Joliveau [1996] dans son compte-rendu de lecture, de penser différemment les phénomènes géographiques et de « *promouvoir une démarche globale plutôt que sectorielle et de privilégier les objectifs stratégiques plutôt* ».

que de court terme »²⁹. Cette grille de lecture théorique permet de décliner et d'identifier l'ensemble des dimensions à prendre en compte dans l'analyse d'un enjeu énergétique territorial, comme par exemple la précarité.

Facteurs d'organisation et d'évolution du système énergétique territorial

Différents facteurs contribuent à structurer et à faire évoluer les systèmes énergétiques territoriaux. Ceux-ci interviennent à des niveaux d'échelle distincts et sont de plusieurs ordres [Ibrahim, 2004]. Nous ne retenons ici que les facteurs principaux de chaque niveau d'échelle [Figure 19].

		facteurs d'évolution				
		technologique	économique	démographique	naturel	politique
échelles d'influence	mondiale					
	nationale					
	locale					

influence

-  faible
-  moyenne
-  forte

C. Chanard, Laboratoire ThéMA, 2010

Figure 19 : Facteurs d'évolution et échelles d'influence des systèmes énergétiques territoriaux

Deux facteurs intervenant au niveau mondial influencent fortement les systèmes énergétiques territoriaux sans que les acteurs locaux puissent modifier leurs effets. Ils constituent des éléments auxquels les territoires doivent s'adapter. Il s'agit d'une part de l'évolution technologique, avec l'apparition de nouvelles énergies et l'amélioration de l'efficacité énergétique, et d'autre part du marché mondial de l'énergie, sur lequel sont fixés les prix.

Au niveau national, c'est essentiellement le facteur politique qui a une influence sur l'organisation et l'évolution des SET, à travers la législation, les grands programmes d'orientation et l'obligation de rédaction de documents de planification locale.

Si l'on se penche ensuite sur les facteurs territoriaux, nous devons en premier lieu citer les contraintes et potentialité physiques du territoire. Celles-ci conditionnent la présence de

²⁹ JOLIVEAU T., 1996, « Compte-rendu du livre Système d'information et gestion du territoire, approche systémique et procédure de réalisation de R. Prélaz-Droux (PPUR) », *Revue géographique de Lyon*, vol. 71, n°2, p.146.

ressources fossiles ou d'énergies renouvelables en quantités suffisantes pour pouvoir être exploitées et qui autorisent ou non l'implantation d'infrastructures de production et de distribution. Certaines caractéristiques physiques du territoire, en particulier les conditions climatiques, jouent également sur la consommation énergétique, pour le chauffage et l'éclairage.

Par ailleurs, les caractéristiques socio-économiques du territoire jouent un rôle essentiel. En effet, la consommation énergétique varie selon la taille, la répartition et la densité de la population, selon aussi les activités économiques dominantes, le niveau de vie, les habitudes de consommations et la perception de l'environnement de ses habitants. De la même manière, l'efficacité énergétique sera plus ou moins importante en fonction de configuration du territoire.

Enfin, les politiques et stratégies énergétiques constituent un élément de régulation important. Elles permettent de "forcer" le système, en corrigeant son évolution spontanée. Favoriser un type d'énergie au détriment d'un autre, diminuer les importations au profit des énergies renouvelables locales, ou encore promouvoir de nouvelles habitudes de consommation sont autant de pistes d'action dans ce domaine. À cet égard, les politiques énergétiques constituent le levier essentiel pour agir sur le SET et le faire évoluer vers davantage de durabilité, tout en tenant compte évidemment des spécificités naturelles, économiques et démographiques du territoire, l'ensemble de ces facteurs étant interdépendants.

2.3.2. La notion de métabolisme territorial

Au même titre et en complémentarité du SET, le métabolisme territorial est un outil conceptuel permettant d'identifier puis d'analyser l'énergie nécessaire au fonctionnement d'un territoire en l'assimilant à un organisme vivant.

À la manière d'un être vivant, un territoire ne fonctionne que s'il est alimenté. Ainsi, il produit, importe, exporte et utilise de la matière énergétique, dont les résidus non valorisables sont rejetés. D'après le *Petit Robert* [2007], « *l'ensemble des transformations chimiques qui s'accomplissent dans tous les tissus de l'organisme (dépenses énergétiques, échanges, nutrition...)* » constituent le métabolisme d'un être vivant. De même, l'ensemble des productions, transformations et consommations inhérentes au fonctionnement d'un territoire constituent le métabolisme territorial [Diemer & Labrune, 2007]. Pour J. De Rosnay [1996, p. 1], le métabolisme peut se définir comme « *la circulation et la dégradation de l'énergie dans la société humaine* » et assure « *la fonction principale d'autoconservation de l'organisme social* ». Il préconise d'ailleurs l'invention d'une nouvelle discipline, l'éco-énergétique (en référence à la bio-énergétique), « *pour manifester la nécessité d'une approche globale consacrée à l'étude de la régulation du flux d'énergie dans la société* ».

La notion de métabolisme urbain a été développée par A. Wolman en 1965³⁰ et a ensuite été reprise par de nombreux autres auteurs qui l'ont généralisé à l'ensemble du territoire. La Figure 20 reprend le schéma proposé par P. Newman [1999, p. 220] présentant les différents éléments et les flux de matières entrants et sortants qui constituent le métabolisme d'une ville.

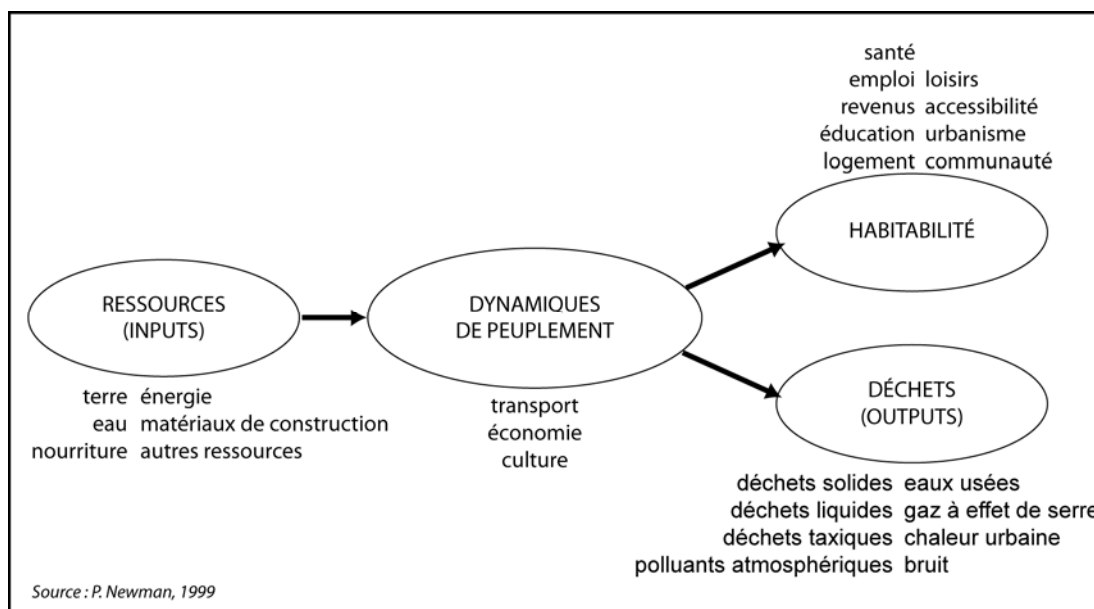


Figure 20 : Le métabolisme urbain selon P. Newman [1999, p. 220]

Le métabolisme des territoires a été ignoré tout au long du XX^e siècle, tant que l'énergie a été considérée comme une ressource abondante. En effet, « *les agencements institutionnels n'avaient pas pour objet, de quelque façon que ce soit, la gestion du capital naturel de la région ou le fonctionnement durable de son métabolisme territorial* » [Calame, 2009, p. 392]. Les différentes crises énergétiques ont fait réapparaître ce souci de connaissance et de comptabilité des flux sur le territoire. Avoir une vision globale, quantitative et qualitative, du système énergétique constitue une des clés de la gestion durable du territoire.

L'analyse du métabolisme territorial passe par « *une comptabilité analytique sur une période de temps donnée des quantités entrantes et sortantes et des variations de stocks de matières premières, de produits finis, d'énergie et de déchets d'un système donné* » [Nghiem, 2005, p. 35]. Par exemple, S. Barles [2004 ; 2005] étudie depuis plusieurs années pour la région parisienne la consommation énergétique liée aux transports urbains, la consommation énergétique des bâtiments, les pressions sur les ressources en eau, les émissions de gaz à effet de serre, la production de déchets urbains, les rejets d'eaux usées. Cette comptabilité est nécessaire pour une gestion ajustée des ressources disponibles et pour le traitement des déchets issus de la production et de la consommation. En effet, « *nous sommes capables de gérer les déchets produits, mais il faut de l'énergie pour qu'ils puissent être transformés en quelque chose d'utile et au final, tous les matériaux finiront en déchet [...]* Ceci signifie que

³⁰ WOLMAN A., 1965, « The metabolism of cities », *Scientific American*, pp. 179-190.

la meilleure manière d'être sûr d'obtenir une réduction des impacts est de réduire la consommation de ressources » [Newman, 1999, p.221]³¹.

Cependant, l'analyse du métabolisme territorial ne se réduit pas à un décompte des *inputs* et *ouputs* énergétiques du système. Elle débouche sur une approche holistique du territoire, qui rompt avec les approches verticales et séquentielles usuelles. Elle permet de mettre en évidence « *les interrelations et les impacts en amont et en aval d'un cycle de production ou de consommation* » et « *rend possible l'identification des causes premières et ouvre la voie à des réductions d'impacts* », l'enjeu étant de « *refermer la boucle, en réinjectant les déchets dans le cycle du système* » [Nghiem, 2005, p. 38]. Ceci requiert une connaissance fine de l'ensemble des activités présentes sur le territoire, de leur fonctionnement et de leur localisation et par conséquent de leur complémentarité à la fois thématique, spatiale et temporelle. Ainsi, à Pontarlier dans le Doubs, l'association d'agriculteurs Déshy25 a commandé une étude de faisabilité pour la mise en place d'une unité collective de déshydratation des fourrages, qui serait alimentée par la chaleur non valorisée de l'unité d'incinération de déchets voisine. Cette valorisation complète celle du réseau de chaleur urbain déjà en place pour chauffer les logements en période hivernale, alors que le séchage du fourrage intervient en été³². Pour mener à bien ce projet, l'ensemble des acteurs concernés ont été identifiés et mis en synergie.

La notion de métabolisme amène à prendre en compte la globalité du territoire, à s'interroger sur son fonctionnement aux échelles les plus fines, en lien étroit avec sa structuration, sa configuration spatiale, les choix d'aménagement de ses décideurs et le comportement de ses acteurs. T. Nghiem [2005, p. 37] considère le métabolisme territorial comme « *l'analyse du fonctionnement et de la durabilité d'un territoire et de ses acteurs comme un "écosystème humain"* », qui doit permettre de répondre « *à des enjeux de renouvellement urbain et d'aménagement du territoire afin de transformer nos sociétés en écosystèmes ouverts et stabilisés* ».

Depuis les années 1990, des théoriciens d'un nouveau paradigme énergétique, basé sur l'analyse du métabolisme territorial, font entendre leurs voix en France : G. Magnin, P. Calame, J.-M. Jancovici, P. Radanne, B. Laponche, entre autres. Ils prônent une approche raisonnée de l'énergie, prenant davantage en compte les usages et défendant une gestion locale de l'énergie basée sur la maîtrise de la consommation, l'efficacité énergétique, l'utilisation rationnelle de l'énergie et, enfin, la production à partir de sources renouvelables. Dans ce cadre, l'association Energy Cities (dirigée par G. Magnin) pousse les collectivités de son réseau à mettre en avant ces questions, par le biais de « *la vision énergétique des territoires* ».

³¹ « *We can manage the wastes produced, but they require energy in order to turn them into anything useful and ultimately all materials will eventually end up as waste. [...] What this means, is that the best way to ensure that there are reductions in impact, is to reduce the resource inputs.* » (traduction de l'auteur)

³² ADEME - Direction régionale Franche-Comté, 2010, *Potentiel*, n°82, juin-juillet-août 2010, 4 p.

2.3.3. L'autonomie énergétique : une indispensable utopie ?

Le métabolisme territorial aborde aussi le fonctionnement du territoire dans un contexte mondialisé. En effet, importations et exportations ont un impact sur les territoires externes *« tant d'un point de vue social et économique qu'environnemental »* ; il faut donc *« compléter l'analyse des flux à l'aide d'une analyse spatiale de provenance des flux en entrée du système territorial et de la destination des flux en sortie »* [Buclet & Brulot, 2009, p. 40]. L'explosion de la production de biocarburants et les conséquences qui en résultent pour les terres agricoles et les cultures vivrières constituent un parfait exemple de la complexité du système énergétique mondial et de la multitude des enjeux associés, ceux-ci n'étant pas toujours en lien direct avec la thématique énergétique. Ceci est un argument en faveur de l'autonomie énergétique des territoires. Il est en effet tentant d'imaginer un territoire autosuffisant en énergie, produisant autant qu'il consomme, ce qui permettrait de connaître et de maîtriser plus facilement les effets induits par telle production ou consommation spécifique. Cependant, la question est plus complexe.

Tout d'abord, parler d'autonomie ou d'autosuffisance énergétique suppose de pouvoir quantifier de façon exhaustive entrées et sorties (*inputs* et *outputs*), autrement dit consommations et productions du territoire. Il faut donc être en mesure de poser un diagnostic précis quant au fonctionnement du système énergétique territorial et de disposer d'une méthodologie identique pour l'ensemble des territoires. Nous avons vu, à travers l'approche par le métabolisme territorial, que cette comptabilité est extrêmement difficile à réaliser.

Par ailleurs, l'autonomie énergétique s'appuie sur les ressources locales, renouvelables pour l'essentiel, et donc associées à mode de production décentralisé [Scheer, 2007]. Mais, d'après J.-M. Jancovici [2010], la décentralisation de la production électrique remet en cause les économies d'échelle liées à l'interconnexion, ce qui nécessite le stockage sur place de l'énergie pour absorber les pics de consommation individuels journaliers. Reprenons ici ses propos : *« dès que l'on décentralise la production électrique pour “échapper au réseau centralisé”, on augmente considérablement la puissance installée. En effet, dans un réseau centralisé, il y a beau avoir une pointe journalière et des périodes plus en creux, la variation quotidienne est de 30 % à 40 % “seulement” pour la puissance appelée. Or si chacun a “chez soi” le moyen de produire sa propre électricité, alors la variation locale sera considérablement supérieure. En effet, chaque dispositif de production domestique devra être capable de répondre à la pointe de consommation du foyer considéré, et la somme de ces puissances de pointe représente bien plus que la puissance de pointe disponible sur un réseau centralisé, qui tire avantage du fait que chacun ne consomme pas au maximum exactement au même moment »*. La consommation directe affranchie du réseau et ouvrant la voie de l'autarcie énergétique reste encore une exception réservée à quelques sites isolés.

Pour instruire la question posée, il convient de distinguer l'autonomie énergétique (produire autant d'énergie qu'il en est consommé sur le territoire) de l'autarcie énergétique (produire la totalité de l'énergie qui sera consommée sur le territoire). L'autonomie énergétique prend

donc l'avantage dans la mesure où elle est assortie d'un transfert d'énergie, autrement dit d'une "solidarité énergétique" entre les territoires. La Commission Internationale pour la Protection des Alpes [CIPRA, 2010, p. 7], fait la remarque suivante à propos de l'autonomie énergétique des territoires alpins : *« un dilemme se fait jour : au sens strict, l'autosuffisance énergétique présuppose un système fermé, alors que les territoires sont des systèmes ouverts. Par conséquent, il faudrait concevoir un territoire comme une "île", ce que l'on retrouve dans de nombreuses initiatives où l'on aspire à des "solutions insulaires". Or cela peut paraître anachronique si l'on songe que chaque territoire est à plusieurs titres en étroite interdépendance avec son environnement, donc en aucun cas un "îlot isolé". »*

Finalement, l'autonomie énergétique des territoires est une notion théorique, utiles à la définition d'objectifs communs vers lesquels tendre pour cadrer un projet de territoire. À ce titre, la communauté de communes du Mené, en Centre Bretagne, est engagée depuis 2005 dans une démarche d'autosuffisance énergétique *« par l'exploitation des ressources renouvelables locales et les économies d'énergie »*, qui doit également permettre de *« diversifier l'activité économique et créer des emplois qualifiés et de l'innovation et favoriser la mixité sociale »*³³. Dans son plan d'action 2006-2010, cette communauté a engagé les projets suivants : 1- méthanisation collective (lisiers de 30 agriculteurs), 2- production d'huile végétale carburant (colza de 42 agriculteurs), 3- déchiquetage de bois pour les chaufferies collectives et individuelles (bois des haies et de 27 km² de forêt) 4- installation d'un parc éolien (7 éoliennes de 90 m, produisant l'équivalent de la consommation de 6000 ménages, hors chauffage)³⁴. En décembre 2010, le directeur des services de la communauté de communes annonçait : *« dès 2012, nous souhaitons produire 24 % de notre énergie sur le territoire de l'agglomération. À l'horizon 2020, nous visons un objectif ambitieux de 73 % »*³⁵. À l'heure actuelle, l'objectif est d'utiliser au maximum les énergies disponibles sur le territoire, la question de l'échange et de la solidarité territoriale devra par la suite être posée.

³³ Site Internet de la commune de Le Gouray, [en ligne], consulté en octobre 2010, disponible sur <http://www.le-gouray.reseaudescommunes.fr/fr/actualite/18779/la-communaute-communes-mene-primee-pole-excellence-rurale>

³⁴ D'après une fiche « Expérience étrangère » réalisée par Agrinova en avril 2009, intitulée *Le territoire de Mené : l'autonomie énergétique*, [en ligne], consulté en octobre 2010, disponible sur <http://www.fqm.ca/documents/filiereEnergie/ExperiencesEtrangeres/E04-TerritoireDeMene.pdf>

³⁵ BRETAGNE DURABLE, 2010, *Au Mené se cultive l'autonomie énergétique*, 21 déc. 2010, [en ligne], consulté en mars 2011, disponible sur <http://www.bretagne-durable.info/ecomag/initiative/au-mene-se-cultive-lautonomie-energetique>

2.4. Le découpage territorial

La notion de territoire comporte une dimension d'appropriation, de gestion, et donc, de délimitation, que nous n'avons pas abordée jusqu'à présent. Or, l'identification des principaux leviers d'action pour diminuer les consommations énergétiques passe par une connaissance précise des acteurs concernés et de leurs territoires d'intervention.

Nous verrons que la complexité du système énergétique (la multitude des sources et des usages notamment) complique la définition d'entités territoriales dédiée à la gestion énergétique, alors qu'on a pu le faire plus facilement pour l'eau en prenant appui sur les limites naturelles des bassins versants³⁶. Nous partirons donc des unités territoriales déjà existantes afin de choisir celles qui conviennent au mieux à la gestion énergétique, non pas dans une logique en termes de ressources ou de consommation, mais comme relais de l'action publique.

2.4.1. Le territoire comme espace de gestion

Le terme de "territoire" renvoie aux notions d'appropriation et de délimitation. En effet, au XVII^e siècle, le territoire « évoque l'idée d'une domination et d'une gestion d'une portion du substrat terrestre par une puissance qui, elle-même, assoit son autorité et sa légitimité sur ce contrôle » [Hypergé, 2005]. M. Le Berre [1992] affirme que le territoire, dans son sens strictement juridique, implique les idées « de domination liée au pouvoir du prince, celle d'une aire dominée par ce contrôle territorial, celle de limites matérialisées par des frontières ». La notion de territoire est alors associée une réalité politique et de gestion, un territoire étant caractérisé par « la matérialisation de l'étendu d'un pouvoir » [Micoud, 1999, p. 53].

Dans la terminologie des politiques publiques et des sciences sociales, le territoire désigne communément une collectivité locale, et parfois, par extension, l'échelon local. On ne parle d'ailleurs plus de collectivités locales, mais de collectivités territoriales, avec l'ensemble des déclinaisons institutionnelles associées : fonction publique territoriale, ingénieur territorial notamment³⁷.

Mais si la délimitation d'un territoire est fondée sur des considérations administratives ou politiques, elle peut également « faire référence à des cohérences écologiques (bassin versant pour l'eau, écosystème pour le patrimoine naturel) » [Brunet et al., 1992] et à des cohérences fonctionnelles (bassin de vie, aires urbaines, etc.).

³⁶ L'identification de ces "territoires d'action" que sont les bassins versants ne va toutefois pas sans poser problème dans leur concrétisation en termes de mise en œuvre d'action publique.

³⁷ Reste à savoir si ce glissement sémantique traduit une meilleure prise en compte des spécificités locales dans la mise en place des politiques publiques...

Finalement, un territoire procède d'une reconnaissance de limites, partagée entre acteurs dans un objectif défini. Comme l'affirme H. Gumuchian [2003, p. 46], *« nombre de territoires deviennent lisibles seulement au moment où ils bâtissent un projet. L'établissement d'un périmètre, la dénomination, la définition des termes, le choix d'une structure institutionnelle porteuse, etc., sont autant d'étapes par lesquelles le territoire va advenir »*.

La notion de territoire est donc fortement associée à la notion de « *maille de gestion* » [Brunet *et al.*, 1992]. La délimitation est consubstantielle à l'aménagement de l'espace. En géographie, le découpage (ou zonage ou maillage) constitue un objet de recherche en soi et fait l'objet de nombreux débats. Par exemple, C. Grasland envisage la constitution d'une science générale des maillages territoriaux, impliquant l'ensemble des sciences sociales, mais plus particulièrement la géographie humaine, l'histoire et la sociologie [Pumain, 2008]. Dans l'ouvrage qu'elle a dirigé sur la question du découpage administratif et politique, F. Gerbaux [1999, p. 5] note que *« la recherche de cadres territoriaux adaptés à la représentation politique et à l'action publique est une constante en France »*. J.-P. Deffontaine et S. Lardon [1994, p. 38] postulent que l'organisation de l'espace, et donc du territoire, résulte de la combinaison de trois types d'inventions de la part des acteurs. Tout d'abord, le territoire est le produit combiné des activités humaines et des écosystèmes qui lui confèrent son ossature matérielle ; ensuite, le territoire est un objet de perception pour ceux qui le pratiquent et l'utilisent, à ce titre, il donne lieu à des représentations mentales pouvant être explicitées et formalisées ; enfin, le territoire fait l'objet de projets de la part de ses acteurs qui développent des stratégies différentes en fonction de leurs intérêts propres. Ces trois aspects doivent être pris en compte pour délimiter des territoires conçus comme unités de gestion.

De manière générale, la recherche de la “bonne maille territoriale”, combinant aspects institutionnel, fonctionnel et représentation politique, vaut pour l'ensemble des politiques publiques, entraînant une multiplication et une superposition des espaces de gestion. Le “mille-feuille” territorial français en est le résultat patent.

Les espaces de l'énergie peuvent donner lieu à des découpages très différents selon que les critères retenus privilégient la consommation, la production ou la gestion institutionnelle. Quant à l'emboîtement des mailles institutionnelles existantes, il n'a pas de pertinence *a priori* pour traiter des questions d'énergie puisqu'il n'a pas été établi dans cette intention.

2.4.2. Le choix du découpage politico-administratif

Il existe en France une grande diversité de zonages. J. Auroux [1998] identifie *« 40 à 60 découpages administratifs divers dans chacune de nos régions »*, produits au fil des générations (certains remontant à 1702) et au gré des besoins. Chaque zonage obéit à des impératifs d'ordre social, économique ou institutionnel et fixe aux différents acteurs un périmètre adapté à leur domaine d'intervention. Le Gléau [1998, p. 42] en propose une

classification en deux groupes : les zonages de pouvoir qui fixent les périmètres opérationnels de l'action publique et les zonages de savoir qui sont issus d'un diagnostic finalisé d'aide à la décision. Parmi les zonages de pouvoir, trois types sont distingués [Tableau 1] : les zonages institutionnels qui servent à la gestion politique et administrative du territoire ; les zonages d'action qui ont une finalité pratique pour couvrir un besoin ou assurer un service aux usagers ; les zonages d'intervention, établis dans un but de préservation ou de prescription relatives à la qualité du territoire (environnementale par exemple) et donc soumis à une réglementation spécifique.

Catégories de zonage			Exemples
Zonages de pouvoir	Zonages institutionnels Zonages administratifs généraux et circonscription électorales	Circonscriptions d'État	État Régions Départements Arrondissements Circonscriptions Communes
		Collectivités territoriales	Régions Départements Communes
		Structures de coopération	Villes nouvelles Districts Sivom et Sivu (non généralistes)
		Circonscriptions électorales	Cantons Circonscriptions législatives
	Zonages d'action ou zonages administratifs spécialisés	Nationaux	Agences de bassin Zones de défense Districts scolaires Secteurs sanitaires Ressort des tribunaux ANPE
		Régionaux ou locaux	Délégations des CCI Territoires de région Secteurs sanitaires départementaux
	Zonages d'intervention	Environnementaux	Parcs naturels nationaux ou régionaux ZNIEFF Loi littoral
		Économiques	Zones franches urbaines Zones primées Zones sinistrées Appellations contrôlées Programmes leader
		Sociaux	Zones d'éducation prioritaire
		Généraux	Loi montagne Pays, territoire de projet
Zonages de savoir	Zonage d'étude	D'après similitudes (parfois limitées à un seul caractère)	Petites régions agricoles Unités urbaines Bassins patronymiques Typologies
		D'après flux	Zones d'emploi, bassins d'emploi Zones de petite chalandise Bassins d'échanges téléphoniques Bassins de migration intercommunautaire Isolats matrimoniaux
		D'après similitudes et flux	Aires urbaines Quartiers

D'après LE GLÉAU, 1998, « Les différentes catégories de zonages », Les zonages : enjeux et méthodes, Paris : INSEE méthodes, n° 83, décembre 1998, pp. 37-42.

Tableau 1: Les différentes catégories de zonages [Nadaud, 2005, p. 295]

On remarque que la classification de J.-P. Le Gléau ne mentionne pas de zonage propre à l'énergie, ni institutionnel, ni d'action, ni d'intervention ou d'étude. En effet, les critères à envisager sont multiples et ne sont pas toujours adaptés pour servir de base à un découpage de ce type. Ainsi, du côté des énergies fossiles, la localisation des gisements est ponctuelle et ne peut donner lieu à une qualification du territoire dans sa continuité. Du côté des énergies renouvelables, le problème est inverse car les gisements sont en général équidistribués et ne font pas apparaître de discriminations significatives à l'échelle des territoires. Par ailleurs, la multiplicité des ressources rend l'exercice encore plus délicat et conduit à un enchevêtrement inextricable de limites. Enfin, la question de l'énergie dépend du binôme ressource-demande, sachant que la meilleure adéquation possible doit être trouvée entre l'une et l'autre.

Placé devant cette difficulté dans sa thèse qui portait sur la distribution rurale d'électricité, F. Nadaud [2005] est parvenu à établir « *un zonage d'étude de la demande d'électricité qui permette d'identifier d'une part les caractères de la demande d'électricité, et d'autre part, ceux de l'offre à travers le réseau électrique* ». Cependant, l'auteur conclut que le zonage proposé requiert une connaissance spécifique du territoire pour être reproduit, qu'il s'agisse des contraintes et ressources physiques ou des logiques différenciées qui sous-tendent les comportements d'acteurs.

Ce rapide tour d'horizon des tentatives qui ont été faites pour mettre en œuvre un mode de découpage territorial propre à l'énergie montre que les résultats sont très partiels et que l'exercice est encore loin d'être abouti. Mener une telle recherche par nous-mêmes était trop lourd pour rentrer dans le cadre contraint de cette thèse. C'est pourquoi nous avons adopté une démarche plus empirique en prenant appui sur un zonage existant.

Compte tenu de nos préoccupations, ce sont les territoires institutionnels, collectivités territoriales et leurs groupements, qui ont eu la priorité de notre attention ; nous les désignerons sous le terme générique d'« autorités locales ». Chaque niveau institutionnel (Région, Département, commune) couvre l'ensemble du territoire national en obéissant à un système d'emboîtement hiérarchique. À cet agencement se superposent les regroupements de communes, qui ne s'inscrivent pas systématiquement dans les limites du maillage de référence ; certains Pays, par exemple, sont à cheval sur plusieurs départements.

Ce choix de nous appuyer sur un découpage administratif existant présente l'avantage d'être en concordance avec le référentiel spatial habituel des politiques publiques et des instances de décision même si, en contrepartie, le découpage en question n'est pas directement ajusté aux territoires fonctionnels de l'énergie impliquant zonages de savoir, bassins de production et espaces de consommation. L'objectif est alors de comprendre et d'améliorer les modes de fonctionnements institutionnels autour de la gestion énergétique au sein de découpages administratifs ne présentant aucun lien avec cette thématique.

Conclusion du chapitre 2

De plus en plus, les politiques publiques doivent être guidées par une logique territoriale que F. Gerbaux [1999, p. 41] définit comme « *supposant un maillage et visant à la mise en place ou au soutien de projets d'aménagement et de développement définis dans un périmètre circonscrit et approprié* ». Celle-ci tend à se substituer aux logiques sectorielles, qui segmentent l'action publique par domaine. L'approche territoriale nécessite de connaître à la fois les potentiels de maîtrise de la consommation, les potentiels exploitables pour la production, ainsi que l'organisation des acteurs et l'emboîtement des différents territoires. Cependant, « *les approches territoriales des questions énergétiques intégrant les différents types d'énergie et la production, le transport et la distribution, sont encore rares* » [LIED, 2011, p. 58], alors qu'elles devraient être au cœur des politiques publiques.

En outre, la compréhension des territoires doit être éclairée par l'intégration de facteurs de différents ordres : configurations et spécificités physiques de l'espace géographique, formes héritées de l'histoire, comportements d'acteurs et représentations ressortant du patrimoine culturel [Moine, 2006, p. 127]. Ainsi, toute politique publique doit être pensée, construite et mise en œuvre en fonction des caractéristiques de l'espace géographique de son ressort, mais aussi des espaces environnants. Viennent s'ajouter l'ensemble des acteurs et les échelles de gestion associées.

Dans ces conditions, les politiques énergétiques sont très difficiles à inscrire dans un périmètre donné car elles sont dépendantes des contraintes et aptitudes de l'espace, de la variété des ressources et de leurs usages, des jeux d'acteurs et des interactions complexes qui en résultent. Finalement, les territoires de l'énergie sont multiples, multi-échelles et possèdent des contours mouvants en fonction des entrées retenues : les territoires de production, de consommation ou de gestion se superposent rarement. Face à cette complexité, l'ancrage institutionnel, bien qu'hérité d'une problématique de gestion bien différente de la gestion énergétique (asseoir l'autorité de l'État, être le relais de l'action publique puis plus récemment la matérialisation et la rationalisation de l'action locale à travers notamment la notion de projet), reste l'entrée privilégiée des politiques de gestion et de planification et de leur mise en œuvre. C'est pourquoi, nous avons choisi de nous intéresser prioritairement aux territoires institutionnels, et plus particulièrement aux autorités locales.

Chapitre 3.

Les acteurs historiques qui structurent la gestion locale de l'énergie

Alors que l'énergie était sous le contrôle de compétences centralisées, tant du point de vue de la production que de la distribution, nous assistons actuellement à une réorganisation des échelles de gestion et de décision. Les acteurs concernés se diversifient, les décideurs et gestionnaires locaux sont de plus en plus sollicités par les niveaux nationaux et supra-nationaux et voient leurs compétences s'accroître dans ce domaine.

Dans ce mouvement, les autorités locales sont à l'initiative d'actions ou expériences susceptibles d'être généralisées et de devenir la norme au niveau national ; ce type de processus ascendant est couramment désigné sous le vocable de "*bottom-up*". Par conséquent, « *chaque territoire local s'est transformé en arène politique où les actions sont entreprises dans le cadre de réseaux de décision impliquant un nombre croissant d'acteurs interdépendants qui relèvent de différents niveaux, tant du secteur public que du secteur privé* »³⁸ [Rogers, 2006, p. 303]. Les processus de décision et les mécanismes qui conduisent à l'élaboration d'une politique énergétique locale dépendent, d'une part, des institutions et des compétences qui leur sont reconnues à grâce à la décentralisation et, d'autre part, des acteurs territoriaux publics et privés [Safarzyńska & van den Bergh, 2010, p. 744]. Et ceci d'autant plus que « *pour réussir, les politiques environnementales doivent tenir compte de la façon dont différents sous-systèmes (marchés, technologies, institutions, connaissances scientifiques, etc.) et, parmi eux, différents groupes d'entités qu'opposent des conflits d'intérêt (producteurs, consommateurs, investisseurs, décideurs, universitaires, ONG, syndicats, etc.), évoluent ensemble et influent ainsi sur les trajectoires socio-technologiques* » [Safarzyńska & van den Bergh, 2010, p. 743]³⁹.

Nous assistons ainsi à un décroisement progressif des acteurs et des secteurs dans le domaine de l'énergie ; le dialogue s'instaure entre producteurs, distributeurs et consommateurs tandis que les projets sont élaborés en concertation avec les acteurs locaux.

Ce chapitre est consacré à l'identification des acteurs la gestion locale de l'énergie, qu'ils soient consommateurs, producteurs, distributeurs ou régulateurs. Nous définirons le terme "acteur" dans la première section, puis nous présenterons rapidement les acteurs institutionnels nationaux qui sont partie prenante dans le système énergétique territorial. La troisième section est consacrée aux producteurs, consommateurs et distributeurs locaux, et enfin, la quatrième section traite de la fonction régulatrice des autorités locales.

³⁸ « *each local area has become a policy arena where collective action is undertaken from within policy networks, comprising an increased number of interdependent actors from different levels of public authority and the private sector* » [traduction de l'auteur].

³⁹ « *to be successful, environmental policies must account for how different sub-systems (markets, technologies, institutions, scientific knowledge, etc.), and within them different groups of entities with conflicting interests (producers, consumers, investors, policy-makers, universities, NGOs, labour unions, etc.), coevolve and thus affect the evolution of socio-technological trajectories* » [traduction de l'auteur].

3.1. Analyser les acteurs pour identifier les actions

Pour conduire ce travail sur les acteurs, nous nous référons à la terminologie employée dans la théorie de la sociologie des organisations développées par M. Crozier et E. Friedberg [1977] dans leur ouvrage *L'acteur et le système* ainsi qu'à l'approche de l'action publique proposée par les sociologues [Thoenig & Crozier, 1975, 2000 ; Lascoumes & Legalès, 2005, 2007 ; entre autres].

La sociologie des organisations prend appui sur une conception systémique de l'acteur, ce qui est en adéquation avec les fondements de notre démarche. La sociologie des organisations relève d'une approche dite désagrégée ou individu centrée qui met en avant les relations interpersonnelles dans la pratique quotidienne. Cette approche contribue à proposer une vision globale du système énergétique, agrégeant l'ensemble du territoire, de ses caractéristiques physiques, économiques et sociales et de ses acteurs, avec l'ambition d'éclairer les politiques publiques qui y sont menées.

3.1.1. Qu'est-ce qu'un acteur ?

G. Mantovani [1996] pose que « le terme “acteurs” ou “acteurs sociaux” désigne des sujets qui déploient leurs propres initiatives spécifiques dans l'environnement social ou physique afin de satisfaire des intérêts et des buts définis »⁴⁰, et qu'en sciences sociales, ce terme est aussi bien employé pour des personnes, des groupes ou des organisations. J. Lévy [1994] propose une définition similaire : « l'intentionnalité portant sur des actions décisives est appelée stratégie. Les porteurs de stratégies sont nommés acteurs. » En tant que géographe, H. Gumuchian [2003, p. 2] définit les acteurs comme « ceux qui réalisent ce passage incessant entre le spatial tel qu'il s'offre comme ressource à l'action et l'action comme inscrite dans l'espace ».

Étant caractérisé par un projet ou un objectif défini, l'acteur peut tout aussi bien désigner un individu, un groupe ou une organisation. H. Pornon [1997, p. 13] définit cette dernière comme « une structure, un cadre formel, pour les individus qui la composent » ; elle regroupe un certain nombre d'acteurs interdépendants dans une relation de coopération [Crozier & Friedberg, 1977, p. 229]. Précisons d'emblée, à la suite de Crozier et Friedberg [1977, p.164], que le fait de personnifier les groupes et les organisations ne signifie pas qu'il s'agit d'entités cohérentes et homogènes : ce ne sont évidemment que « des structures d'action qui rendent possibles tout à la fois les actions des acteurs qui en font partie et qui sont obligés d'en rester solidaires tant qu'ils ne les ont pas quittées ».

⁴⁰ « The term “actors” or “social actors”, designate subjects who move their own initiative in the social and physical environment pursuing defined interests and goals. » [traduction de l'auteur]

Certains auteurs considèrent que le terme d'organisation ne convient pas à l'analyse des rapports sociaux et préfèrent celui de système d'action, qui a une acception plus large. M. Crozier et E. Friedberg [1977, p. 282] définissent un système d'action comme *« un construit non naturel, une institution toujours précaire et problématique d'une structuration humaine, d'un mode de rationalité et d'un mode de contrôle social gouvernant l'action collective des hommes dans une sphère d'emprise donnée »*. Ils précisent que *« cette construction s'étaye dans un contexte particulier qui impose ses contraintes propres »*. L'approche territoriale de l'énergie telle que nous la revendiquons, s'inscrit bien dans le fil de ces considérations.

A. Moine [2004] distingue six types d'acteurs territoriaux : les individus, les entreprises, l'État, les collectivités, la société civile, les entités intercommunales. F. Vaivre [2002] propose deux catégories d'organisation englobant les acteurs : d'une part, les organisations politiques, *« forme d'encadrement de l'action collective et individuelle »*, constituées par les collectivités locales et les différentes formes d'intercommunalité et d'autre part, les organisations sociales relevant du champ économique, culturel et social et constituées par les associations, les organismes consulaires, les entreprises, etc.

Enfin, précisons que les acteurs ont des marges de manœuvre, quelle que soit l'organisation (ou système d'action) à laquelle ils appartiennent. Ainsi, M. Crozier et E. Friedberg [1977, p. 164] indiquent qu'*« une situation organisationnelle ne contraint jamais totalement un acteur. Celui-ci garde toujours une marge de liberté et de négociation »*. Cependant, les acteurs sont interdépendants et *« aucune décision d'aucun acteur ne peut être prise de façon unilatérale : parvenir à un compromis acceptable constitue le préalable indispensable à toute action »* [Crozier & Friedberg, 1977, p. 282].

3.1.2. Quelle démarche dans l'analyse des acteurs ?

M. Crozier et E. Friedberg [1977, p. 230] distinguent deux modes de raisonnement complémentaires dans l'analyse des acteurs :

- le raisonnement stratégique, qui *« part de l'acteur pour découvrir le système qui seul peut expliquer par ses contraintes les apparentes irrationalités du comportement de l'acteur »* ;
- le raisonnement systémique, qui *« part du système pour retrouver avec l'acteur la dimension contingente arbitraire et non naturelle de son ordre construit »*.

Dans un premier temps, la démarche systémique nous permettra de décrire, sous une forme abstraite mais de portée générale, le fonctionnement du système énergétique territorial et la place des différents acteurs en son sein. En passant à l'étude de cas, nous reviendrons à une démarche analytique pour saisir les caractéristiques d'un système particulier.

K. Safarzyńska et J. van den Bergh [2010, p. 744], arguent que « *le rôle du pouvoir au sein d'un groupe et entre les groupes est crucial pour comprendre l'évolution des politiques environnementales* »⁴¹. Ils proposent deux approches complémentaires pour appréhender cette réalité. La première se concentre sur les moyens que les individus ou groupes mettent en œuvre pour atteindre les résultats qu'ils recherchent ; la deuxième met l'accent sur les institutions et le pouvoir qu'elles confèrent à certains individus ou groupes. Ces considérations nous conduisent à adopter une démarche inductive pour l'analyse des acteurs locaux de l'énergie en nous inspirant de la démarche de la sociologie des organisations.

3.1.3. Nous sommes tous des acteurs de l'énergie

Tous les acteurs du territoire ont un rôle à jouer dans le système énergétique, ne serait-ce qu'en consommant de l'énergie. Beaucoup d'entre eux participent à la production d'énergie à partir de sources renouvelables, en installant des panneaux solaires, thermiques ou photovoltaïques par exemple. Enfin, ils agissent sur l'évolution du SET par différents biais : activité politique, stratégie professionnelle et résidentielle, lobbying, comportements de tous ordres, y compris dans le secret des bureaux de vote. Et ceci d'autant plus qu'un acteur peut être partie prenante de plusieurs instances de décision et d'action et avoir ainsi accès à de multiples informations techniques, stratégiques et organisationnelles. À ce titre, A. Moine [2006, p. 125] cite l'exemple d'une personne qui peut être maire, président d'une communauté de commune, chef d'entreprise et bien sûr, citoyen. Ainsi, les acteurs d'un territoire « *constituent autant de pouvoir et de contre-pouvoirs respectifs, comme l'a montré F. Auriac*⁴² *à propos de la société languedocienne* » [Moine, 2006, p. 123]. Par conséquent, les acteurs du système énergétique territorial ne sont pas seulement ceux que l'association négaWat a identifiés, à savoir les collectivités locales les distributeurs et producteurs d'énergie [Fristot, 2004, p. 1], mais également les consommateurs, et donc l'ensemble des acteurs du territoire (entreprises, citoyens, etc.)

Les acteurs se définissent par leurs projets qui sont parfois contradictoires. Par ailleurs, chaque acteur a un périmètre d'action qui peut être mouvant et qui correspond rarement aux délimitations administratives. Dans le domaine de l'énergie, tout comme dans le domaine de l'eau décrit par S. Ghiotti [2006, p. 18], « *l'organisation verticale par filière se voit complétée d'une dimension horizontale tant la gestion des problèmes et des situations devient complexe et ne se contente plus d'une prise en charge et d'une résolution centralisée* ». Ainsi, « *l'identification des solutions repose sur une négociation de plus en plus complexe où plusieurs catégories d'intervenants (experts d'État, élus locaux, administrateurs territoriaux, intérêts privés, etc.) disposent d'une part de légitimité* » [Négrier, 2001, p. 30]. G. Magnin [2007a, p. 2] fait le même constat « *l'exclusivité de la*

⁴¹ « *the role of power within and between groups is crucial to an understanding of the evolution of environmental policies* » [traduction de l'auteur].

⁴² AURIAC F., 1984, *Système économique et espace*, Paris : Economica, 221 p.

chose énergétique aux mains des spécialistes énergétiques va s'émousser pour faire place aux acteurs non-énergétiques de la société. Un ravaleur de façade qui pratique l'isolation par l'extérieur vaudra bien un commercial gazier dans le nouveau contexte. Et que dire de l'urbaniste, du responsable du SCOT, de l'architecte, des associations de consommateurs, du particulier-producteur, du couvreur installateur de panneaux solaires, etc. ? Au-delà, les dimensions culturelles (voire émotionnelle), sociologiques, etc., de l'énergie prendront une place croissante par rapport à la seule rationalité technique ou technico-économique. » Selon lui, l'approche par type d'acteurs (s'opposant à l'approche par secteur) est indispensable pour s'adresser à bon escient au producteur, au distributeur, au consommateur et les impliquer tous dans une perspective d'ensemble.

Soulignons enfin que les acteurs agissent sur des territoires différents en fonction de la catégorie à laquelle ils appartiennent [Lorrain, 1998, p. 85], une distinction devant notamment être faite entre territoires de gestion et territoires d'action. Nous reviendrons plus en détail sur la distinction entre ces différents territoires une fois que nous aurons présenté l'ensemble des acteurs. Les sections suivantes décriront les différents acteurs locaux de l'énergie : tout d'abord les "techniciens" (producteurs et distributeurs) et les consommateurs, puis les acteurs de l'administration publique et, enfin, les collectivités et autorités locales.

3.2. Les techniciens de l'énergie

Par ce vocable de technicien de l'énergie, nous désignons tous les intervenants de la chaîne énergétique territoriale, de la production à la consommation, en passant par le transport et la distribution.

En effet, les "décideurs" (ministères, élus locaux, instances de régulation) « *doivent compter avec une multitude d'acteurs, parfois en réseau, qui façonnent le paysage institutionnel et politique* » de la « *nébuleuse énergie* » [Bouvier, 2005, p. 11], d'autant que l'ouverture des marchés de l'énergie, issue de la transposition de différentes directives européennes dans le droit français, a fait apparaître de nouveaux acteurs. En effet, pour permettre l'ouverture du marché, la loi du 10 février 2000 fait la distinction entre les activités de production, de transport, de distribution et de fourniture, pour le gaz et l'électricité.

Après avoir fait le tour des différents métiers du système énergétique territorial, nous prêterons attention au rôle des consommateurs dans la structuration du SET. Enfin, nous verrons, à travers des exemples de conflit d'usage, comment acteurs de l'énergie et autres acteurs du territoire interagissent.

Dans cette section, nous nous intéresserons exclusivement aux filières locales dans le contexte français, et donc aux énergies renouvelables en laissant de côté énergies fossiles et filière nucléaire. En effet, si toutes les formes d'énergie font parties intégrantes du SET, seules les filières et les réseaux d'acteurs locaux sont du ressort des politiques énergétiques locales.

3.2.1. Producteurs et fournisseurs

Historiquement, les fournisseurs et les producteurs d'énergie n'étaient pas différenciés. Depuis 1946 et jusqu'en 2007, la production et la fourniture d'électricité et de gaz en France étaient sous le monopole d'Électricité de France (EDF) et de Gaz de France (GDF) à des tarifs réglementés. Les lois du 10 février 2000 et du 2 février 2003 ont ouvert les marchés de l'énergie et ont conduit à un découplage des deux métiers. EDF et GDF sont donc entrés en concurrence avec des fournisseurs, ou opérateurs alternatifs, ceux-ci pouvant être ou non producteurs. Ainsi, l'entreprise qui produit l'énergie ne la vend pas systématiquement tandis qu'à l'inverse les fournisseurs (ou opérateurs) ne produisent pas toujours l'énergie qu'ils vendent.

Les avancées technologiques et l'exploitation décentralisée de nouvelles ressources fait que les producteurs d'électricité se multiplient sous différents statuts. EDF reste le principal producteur d'électricité en France malgré la remise en cause de son monopole. Depuis 2004, EDF est une société anonyme dont l'État détient 70 % du capital et dont le Président-Directeur Général est nommé en Conseil des ministres. Cela étant, de nouveaux producteurs d'envergure sont apparus (Poweo, Theolia, Enercoop) tandis que d'autres comme la Société hydroélectrique du Midi ou la Compagnie nationale du Rhône, déjà existantes, se sont maintenues. Des entreprises locales telle que l'usine d'électricité de Metz par exemple, tiennent toujours, à l'échelle locale, une place enviable dans la distribution. Par ailleurs, beaucoup de particuliers ou de petites sociétés produisent de l'électricité d'origine solaire ou hydroélectrique. Quant à la production de chaleur, elle est le fait d'entreprises qui couvrent leur besoins propres, ou de collectivités qui assurent ainsi le chauffage de leur parc d'habitation, au moins partiellement.

L'énergie produite est ensuite distribuée par des fournisseurs qui peuvent être ou non producteurs. Actuellement, deux types de tarifs coexistent : d'une part, les tarifs réglementés, qui sont fixés par les pouvoirs publics et continuent d'être proposés par les opérateurs historiques, GDF pour le gaz, et EDF pour l'électricité ; d'autre part, les tarifs de marché, qui sont libres mais encadrés par un contrat, et proposés par l'ensemble des opérateurs, EDF et GDF compris.

Le nombre de fournisseurs varie suivant les lieux: à titre d'exemple on compte dix fournisseurs d'électricité à Besançon contre trois seulement à Strasbourg. Les fournisseurs peuvent limiter leur intervention à une région ou une ville à l'instar d'Énergies Strasbourg, ou s'adresser à l'ensemble du territoire national comme le font Direct Énergie, Poweo et Enercoop.

L'influence d'un fournisseur d'énergie sur le système énergétique local dépend de son échelle d'action et son implication territoriale, autrement dit, opère-t-il au niveau local ou national et quelle est la source primaire de l'énergie qu'il revend ? Par exemple, Enercoop, fournisseur d'électricité dans toute la France, s'approvisionne exclusivement auprès de producteurs d'énergies renouvelables et en fait un engagement ; son site Internet fait état de

48 producteurs d'électricité, 11 pour le photovoltaïque, 32 pour l'éolien, 4 pour l'hydraulique et un pour le biogaz.

Ajoutons que depuis l'ouverture à la concurrence des marchés de l'électricité et du gaz, les opérateurs sont soumis à la Commission de régulation des énergies (CRE). Celle-ci « *concourt, au bénéfice des consommateurs finals (sic), au bon fonctionnement des marchés de l'électricité et du gaz naturel. Elle veille, en particulier, à ce que les conditions d'accès aux réseaux d'électricité et de gaz naturel n'entravent pas le développement de la concurrence* »⁴³.

3.2.2. Transporteurs et distributeurs

Complétant le dispositif qui distingue producteurs et fournisseurs, la loi du 10 février 2000 fait une autre distinction entre transporteurs et distributeurs. Les transporteurs sont en charge de l'infrastructure, ligne électrique par exemple, qui servira de support à l'énergie du lieu de production au lieu de distribution. Le transporteur facturera son service au distributeur à qui il revient de faire parvenir l'énergie jusqu'au consommateur final.

Le transport de l'électricité est désormais assuré par le Réseau de transport d'électricité (RTE) et celui du gaz par le Gestionnaire du réseau de transport de gaz naturel (GRTgaz). Tous deux sont propriétaires de l'infrastructure qu'ils exploitent, entretiennent et développent. Ils sont également responsables de la qualité et de la continuité d'approvisionnement à destination de l'ensemble des clients raccordés au réseau. Ils sont tenus d'« *agir en toute équité avec l'ensemble des opérateurs souhaitant entrer sur le marché français* »⁴⁴.

Ces deux sociétés anonymes, filiales de EDF pour RTE et de GDF-Suez pour GRTgaz, ont une mission de service public d'approvisionnement en gaz et en électricité⁴⁵. Ceci suppose une organisation spécifique qui fait intervenir les branches transport et distribution d'EDF et GDF, les collectivités territoriales, et parfois, des entreprises locales de distribution. Les paragraphes suivants récapitulent les missions des différents acteurs dans ce domaine.

⁴³ Site internet de la Commission de régulation des énergies, consulté en juillet 2010, disponible sur <http://www.cre.fr/fr/presentation/missions>

⁴⁴ Site Internet de GRTgaz, [en ligne], consulté en octobre 2010, disponible sur : <http://www.grtgaz.com/fr/accueil/grtgaz/missions/>

⁴⁵ La logique est la même que lors de l'ouverture à la concurrence du marché du transport ferroviaire français, qui a vu la scission entre la SNCF, entreprise historique chargée du transport ferroviaire et réseau ferré de France (RFF), gestionnaire du réseau des voies ferrées françaises.

Les municipalités : autorités concédantes du réseau de distribution

La compétence d'autorité concédante du réseau de distribution est la seule compétence reconnue aux collectivités territoriales dans le domaine de l'énergie par les lois du 15 juin 1906⁴⁶ et du 10 février 2000⁴⁷. À ce titre, les municipalités sont propriétaires du réseau de distribution, mais transfèrent généralement cette compétence à un gestionnaire.

Les syndicats d'électricité : une concession intercommunale

Un syndicat d'électricité ou d'énergie constitue une entité intercommunale de service. Prenant au départ la forme juridique d'un syndicat intercommunal à vocation unique (SIVU) ou à vocation multiple (SIVOM), ces groupements intercommunaux ont petit à petit été remplacés par des groupements départementaux. En 2003, M. Métreau et B. Laponche [p. 36] comptaient 86 syndicats départementaux ou supra-départementaux d'électricité. Ces syndicats sont représentés au niveau national par la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR), laquelle « *aide les élus locaux, représentant démocratiquement les citoyens-consommateurs, à maîtriser le mieux possible ces services publics dans un but de cohésion sociale, d'aménagement du territoire et de développement économique* »⁴⁸.

Les syndicats d'électricité sont responsables du contrôle du concessionnaire et sont maîtres d'ouvrage pour la gestion technique du réseau à long terme, son extension, son renforcement et son amélioration. Ils veillent aussi à la qualité des services rendus aux usagers, comme la régularité de la tension ou la fréquence des incidents ou des coupures.

Une fois sa compétence transférée à un syndicat, la municipalité n'a plus de droit de regard sur la gestion du réseau. En effet, toute délibération sur une compétence transférée est illégale. La taxe sur l'électricité va au syndicat qui la réaffecte à sa guise (en général pour étendre le réseau) et ERDF qui assure généralement la concession, traite directement avec le syndicat et n'a aucun compte à rendre à la collectivité [Métreau & Laponche, 2003, p. 32]. En outre, la municipalité n'a pas accès aux données concernant l'électricité qui transite sur le réseau, ce qui nuit à la mise en place d'une politique énergétique intégrée sur l'ensemble de son territoire.

Cependant, les syndicats d'électricité deviennent de plus en plus souvent des syndicats d'énergie en se faisant transférer des compétences complémentaires à leur activité principale de gestionnaire de réseau : gaz, éclairage public, chauffage urbain et portage de projets de développement de production à partir de sources renouvelables, par exemple. Ils deviennent

⁴⁶ Loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie.

⁴⁷ Loi n°2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité.

⁴⁸ Site Internet de la FNCCR, [en ligne], consulté en octobre 2010, disponible sur http://www.fnccr.asso.fr/home_fnccr.php

alors « *des acteurs locaux incontournables de l'action énergétique territoriale, et même de la gestion technique des territoires* » [Métreau & Laponche, 2003, p. 36].

Les concessionnaires de la distribution publique d'électricité et de gaz

Les autorités concédantes (syndicats d'électricité ou municipalités) délèguent le service public de distribution à des gestionnaires de réseau de distribution (GRD). Seule une centaine de communes ont choisi de garder leur régie municipale.

Dans 95 % des cas, la concession est attribuée à un des opérateurs historiques. Pour l'électricité, il s'agit d'ERDF (Électricité réseau distribution France), filiale d'EDF depuis 2008 ; et pour le gaz, de GrDF (Gaz réseau distribution France), filiale de Gaz de France. La distribution des 5 % restants qui concernent environ 2800 communes⁴⁹ est assurée par 172 entreprises publiques locales de distributions (ELD), municipales ou intercommunales, présentes dans 40 départements⁵⁰. Par ailleurs, une partie des entreprises locales de distribution (26 sur 172) distribuent du gaz⁵¹ (par exemple Gaz et Electricité de Grenoble, avec 48 000 clients en gaz, ou Gaz de Bordeaux).

Si l'on regarde le pouvoir des autorités concédantes sur le concessionnaire principal, on s'aperçoit que les élus « *savent faire valoir leurs intérêts, que ce soit en matière de tarification, d'investissement dans la distribution, d'électrification rurale* » [Poupeau, 2007, pp. 3-5]. Ainsi, voyant venir l'ouverture des marchés, EDF a lancé dans les années 1990 une campagne de renouvellement des concessions, de manière à conserver son statut de gestionnaire de réseau pour les 20 ou 30 ans à venir. La Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR) a profité de cette occasion pour rééquilibrer les relations entre EDF et les autorités concédantes en donnant davantage de poids à ces dernières. Ce rééquilibrage des relations a été une réussite pour les autorités concédantes qui « *peuvent faire valoir certaines de leurs préoccupations en matière de qualité de service, de respect de l'environnement, de protection des plus démunis ou de développement économique* » [Poupeau, 2007, p. 4] auprès d'ERDF. Par exemple, en août 2007, le SIPPEREC (Syndicat intercommunal de la périphérie de Paris pour l'électricité et les réseaux de communication) a réagi à la hausse des tarifs réglementés de l'électricité en réclamant « *une mise à plat transparente et contradictoire des coûts de l'électricité* ».

Si certaines ELD ne font que de la distribution, d'autres s'impliquent plus complètement dans la politique locale de l'énergie, notamment en exploitant des moyens de production décentralisés. E. Métreau et B. Laponche [2003, p. 39] citent l'exemple de l'ELD de Metz,

⁴⁹ Site Internet de l'Anroc (Association nationale des régies de services publics et des organismes constitués par les collectivités locales ou avec leur participation), [en ligne], consulté en octobre 2010, disponible sur <http://www.anroc.com/>

⁵⁰ Notons que les ELD peuvent avoir des statuts très différents, allant du service municipal à la société d'économie mixte.

⁵¹ Site Internet du syndicat professionnel des distributeurs de gaz, [en ligne], consulté en octobre 2010, disponible sur <http://www.spegnn.com/>

dont l'usine municipale comporte une centrale de cogénération. Ainsi, grâce à l'incinération d'ordures ménagères, cette centrale alimente un réseau de chaleur et produit de l'électricité. Pour plus de précisions sur le rôle des concessionnaires et des autorités concédantes, on peut se référer aux travaux de F.-M. Poupeau [1999, 2004, 2007] et de G. Bouvier [2005], qui ont tous deux décortiqué les relations, en France, entre distributeurs d'électricité et collectivités.

3.2.3. Les consommateurs

Les consommateurs constituent le dernier maillon de la chaîne énergétique. Parmi eux, on distingue usuellement les ménages, les activités tertiaires, l'industrie, l'agriculture et les transports. En fait, les transports sont une composante de chacune des trois autres catégories mais, ils sont tout de même distingués en raison du poids qu'ils prennent et de leurs spécificités dans le bilan énergétique.

L'ouverture à la concurrence de la fourniture d'énergie offre un moyen de pression aux consommateurs qui ont désormais une certaine latitude pour choisir leur source de l'énergie puisque certains fournisseurs comme Enercoop garantissent une production issue de sources renouvelables. Reste que la question du rapport de force qui s'établit avec la concurrence est à revoir puisque le consommateur n'est pas maître du jeu, loin s'en faut.

En outre, les consommateurs ont un rôle à jouer à travers leurs comportements en achetant des appareils moins gourmands, en isolant leur habitation ou multipliant les "bons gestes", qui sont loin d'être négligeables. Il s'agit évidemment d'un tout qu'il faut rendre cohérent, un bâtiment pourtant conçu pour être économe, peut être très énergivore si ses habitants ne font pas les efforts voulus. C'est donc bien le couple habitat / habitant qu'il faut considérer lors d'une analyse des consommations.

Parmi les consommateurs, les ménages en situation de précarité énergétique, étant « *dans l'incapacité d'assurer une température adaptée dans leur logement en raison de faibles revenus et / ou de mauvaises performances énergétiques du logement* » [Building Research Establishment, 2004, cité in Devalière, 2008, p. 191], méritent une attention particulière. Il revient aux autorités locales d'accompagner ces ménages pour les sortir de cette situation, sans parler évidemment des dysfonctionnements macro-structurels qu'il conviendrait tout autant de maîtriser pour contrer la précarisation, énergétique ou autre, qui en résulte et qui affecte le tissu territorial, comme son efficacité énergétique.

Les consommateurs constituent le cœur du système énergétique et les politiques énergétiques doivent être développées dans l'objectif de répondre aux besoins de tous, sans créer d'exclusion et tout en restant durable pour l'environnement.

3.2.4. Jeux d'acteurs et concurrence d'usages

Les intérêts différenciés des acteurs du territoire induisent des concurrences d'usage dont la filière bois-énergie, filière locale par excellence, constitue un bon exemple. La Figure 21 traduit la complexité de l'organisation de cette filière sur un territoire où la multitude des acteurs peut devenir source de conflit. Les acteurs sont représentés à toutes les étapes de la filière : intervention sur les espaces producteurs (planification, gestion, exploitation) transformation et usages du bois, élaboration de différents types de combustible, et enfin consommation.

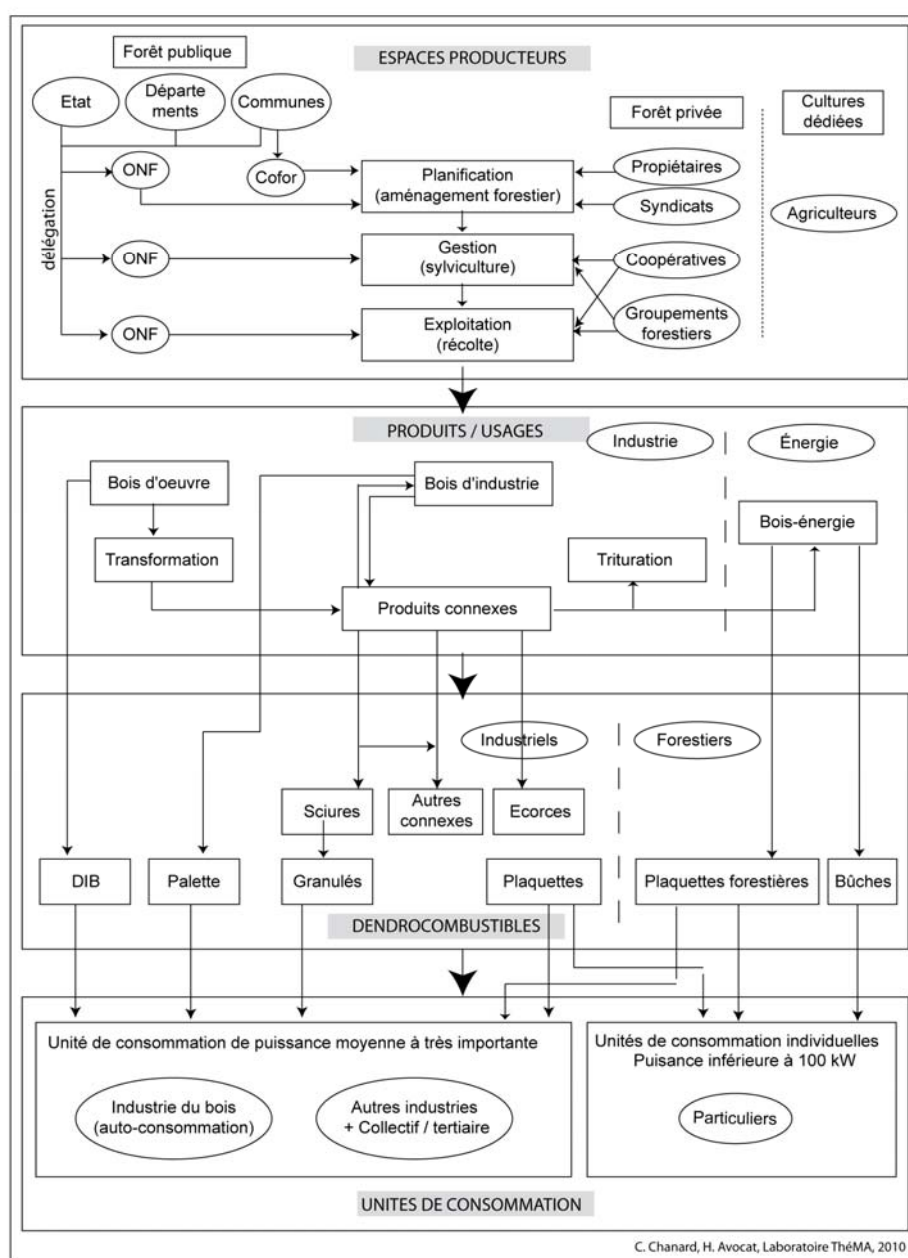


Figure 21 : Production de chaleur à partir de bois-énergie : acteurs et concurrence d'usages

Au départ, les acteurs qui interviennent dans la gestion des espaces producteurs se différencient en fonction du statut de la forêt. Puis, avec les usages du bois, les filières

industrielles et énergétiques se déclinent depuis le conditionnement du bois brut jusqu'aux transformations plus élaborée comme la panneauxerie, la papeterie, la préparation des combustibles. Par exemple, certains coproduits de scierie sont passés du statut de déchet à celui de matière première combustible et la multiplication des poêles à granulés fait même craindre une pénurie de sciure de bois pour les industries de panneauxerie.

En outre, l'accès à la ressource bois-énergie (dendro-combustible) pourrait mettre en concurrence l'usage individuel et les chaufferies ; de même, en cas de développement trop rapide de la filière, chaufferies de moyenne puissance et chaufferies industrielles à grand gabarit pourraient s'opposer. C'est pourquoi, les grands projets de chaufferies financés par la Commission de régulation de l'énergie (CRE) au niveau national font notamment craindre une déstabilisation des filières locales d'approvisionnement. À titre d'exemple, les trois projets de la CRE prévus en Franche-Comté nécessiteront la mobilisation de plus de 500 000 tonnes de biomasse bois par an, à comparer avec les 150 000 tonnes des chaufferies collectives et industrielles existantes (hors usage domestique)⁵². Ces chiffres imposent *a minima* une connaissance de la ressource potentiellement mobilisable, intégrant évidemment son rythme de renouvelabilité, et une bonne compréhension de l'ensemble de la filière tant au niveau local que plus largement.

L'exemple du bois-énergie montre à quel point les acteurs de l'énergie sont pris dans un réseau complexe de relations mutuelles. Ce constat vaut pour les autres filières. Les politiques énergétiques locales doivent tenir compte de cette situation en évaluant bien les enjeux et les conflits dont elle peut devenir la source.

3.2.5. L'approvisionnement énergétique d'un territoire

L'approvisionnement d'un territoire fait intervenir de nombreux acteurs tout au long de la chaîne énergétique comme le montre la Figure 22 relative au gaz et à l'électricité qui sont les deux filières les plus complexes.

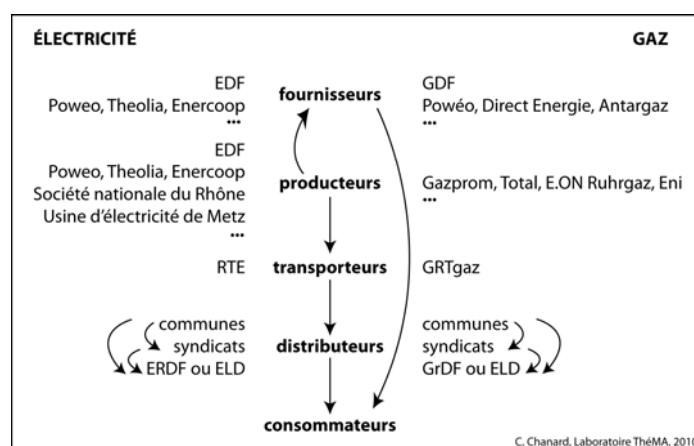


Figure 22 : Les acteurs de l'approvisionnement en électricité et en gaz

⁵² CESE-FC (Conseil économique social et environnemental de la Région Franche-Comté), 2010, *La biomasse dans l'industrie, une opportunité pour la forêt franc-comtoise ?*, 40 p.

Fournisseurs, producteurs, transporteurs, distributeurs et consommateurs ont un impact plus ou moins important sur le SET, qui varie en fonction des filières. Les producteurs d'électricité et de chaleur à partir de sources renouvelables interviennent directement sur le système énergétique territorial à travers les installations qu'ils exploitent. Les producteurs de pétrole, à travers leurs politiques de prix et de quota de production, jouent également un rôle non négligeable sur le comportement des consommateurs, en particulier pour les déplacements quotidiens comme il a été constaté lors de la forte hausse des prix du baril en 2004. Cependant, les acteurs locaux et les politiques locales n'ont que très peu, pour ne pas dire aucune, influence sur ces décisions prises au niveau mondial. En revanche, les comportements des consommateurs, qui se traduisent par des émissions de polluants et de gaz à effet de serre, peuvent être régulés voire modifiés à travers des politiques locales.

Encore une fois, le jeu des échelles fait que certains facteurs ayant une très grande influence localement ne peuvent être régulés par les acteurs locaux. La Figure 23 donne une vue synthétique de l'influence que peuvent avoir les acteurs locaux à chaque étape des différentes filières.

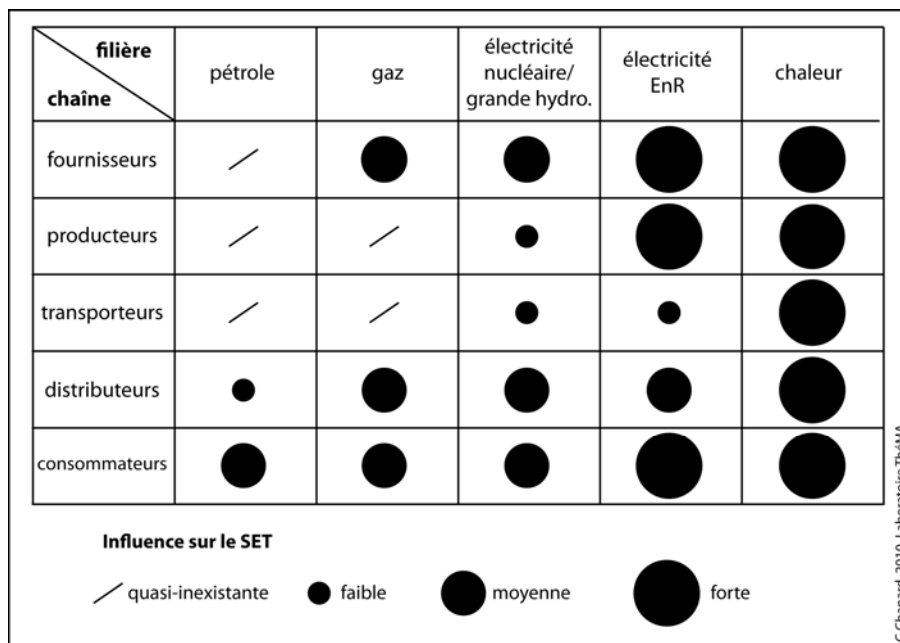


Figure 23 : Poids des acteurs locaux de l'énergie sur les différentes filières à chaque étape

3.3. Les acteurs institutionnels

Les acteurs institutionnels se répartissent entre plusieurs ministères, les directions associées, les services déconcentrés et les agences d'État que sont l'ADEME (Agence pour l'environnement et la maîtrise de l'énergie), et la DATAR (Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale).

3.3.1. Le ministère en charge de l'énergie

L'énergie qui relève de l'industrie, l'économie, l'écologie et l'aménagement du territoire, entrait traditionnellement dans les compétences du ministère de l'Industrie et du ministère de l'Environnement. En 2007, le ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durable (MEDAD) est créé. Il résulte de la fusion du ministère de l'Écologie et du Développement durable, du ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer, et d'une partie du ministère de l'Industrie (l'ex-Direction générale des énergies et des matières premières). Ce ministère a déjà changé deux fois de nom, il est devenu ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire (MEEDDAT), puis ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat (MEEDDM).

Ce ministère, sous ses différentes appellations, qui a pour mission de mettre le développement durable au cœur de l'action publique est organisé, « *dans une approche transversale et décloisonnée* »⁵³, en cinq pôles : 1- développement durable ; 2- énergie et climat ; 3- infrastructures, transports et mer ; 4- logement, aménagement durable et ressources naturelles ; 5- prévention de risques.

Dans le domaine de l'énergie, ses missions sont « *l'amélioration de l'efficacité énergétique, la stimulation de l'innovation technologique dans tous les domaines (transports, habitat, construction...)* et *le développement des énergies sans carbone et compétitives* »⁵⁴. À cette fin, la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) « *définit et met en œuvre la politique française relative à l'énergie, aux matières premières énergétiques ainsi qu'à la lutte contre le changement climatique et la pollution atmosphérique* »⁵⁵. Elle traite à la fois

⁵³ Site Internet du MEEDDM, [en ligne], consulté en octobre 2010, disponible sur <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-5-piliers-du-developpement.html>

⁵⁴ *Ibid.*

⁵⁵ Site Internet du MEEDDM, [en ligne], consulté en octobre 2010, disponible sur <http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-direction-generale-de-l-energie,12295.html>

« les problématiques liées à l'énergie, à la lutte contre le changement climatique et à la qualité de l'air »⁵⁶.

La création d'un "supra-ministère" au rang de ministère d'État a permis de rattacher des compétences clés à l'environnement. Ainsi que le remarquent Lacroix & Zaccari [2010, p. 219], « cette évolution institutionnelle atteste de l'ampleur du chantier du développement durable, plus particulièrement au regard du défi climatique, et prépare un terrain apparemment favorable au lancement du Grenelle de l'environnement ». P. Lascombes [2008, p. 52]. Ce ministère prend donc un poids considérable particulièrement face au Ministère des finances, « ce qui est déterminant dans les processus décisionnels ».

Cette situation assure une meilleure prise en compte de l'environnement dans l'ensemble des politiques publiques. En effet, P. Mickwitz *et al.* [2009, p. 42] soulignent que « le degré d'intégration d'une politique est dépendant de la position, du poids relatif et du pouvoir du ministre ou des personnes qui en ont la responsabilité. Les ministères de l'environnement n'ont souvent pas les moyens et le poids dont disposent des départements plus influents – par exemple le ministère des affaires économiques- au sein du gouvernement et, par conséquent, dans toutes les négociations inter-ministérielles »⁵⁷. La mise en place d'un tel ministère a pour objectif de lever cette difficulté.

En reprenant le fil de l'histoire, la création du ministère de l'Environnement en 1971 avait déjà permis le regroupement de compétences assez mal définies et assurées jusqu'alors par plusieurs ministères [Theys, 1998, p. 40]. En 1978, la fusion des ministères de l'Environnement et de l'Équipement avait donné naissance au ministère de l'Environnement et du Cadre de vie, qui fonctionnera jusqu'en 1981. J. Morand-Deville [2009, p. 20] rappelle que « cette alliance des bâtisseurs et des écologistes fut accueillie avec scepticisme tant il était aisé de prévoir que l'environnement courait le risque d'être absorbé par son ex- et puissant rival et que la disparition des situations conflictuelles était génératrice d'inertie plus que d'harmonie ». Quinze ans après, l'expérience des MEDAD, MEDDAT puis MEEDDM s'est heurtée à la même difficulté. Ainsi, l'instauration d'une taxe carbone a été abandonnée, s'effaçant devant d'autres priorités du gouvernement telles que « la croissance, l'emploi, la compétitivité »⁵⁸.

Lors du remaniement de novembre 2010, la compétence relative à l'énergie a de nouveau été redistribuée entre le ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) et le ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie

⁵⁶ MEEDDM, 2010, *La direction générale de l'énergie et du climat*, 15 p. [en ligne], consulté en octobre 2010, disponible sur <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DGEC.pdf>

⁵⁷ « the degree of policy integration is dependent on the position and the relative weight and power of ministries or persons in charge. Environment ministries often lack the standing and weight of more influential departments – such as ministries of economic affairs – within government and thus in any inter-departmental negotiations. » [traduction de l'auteur].

⁵⁸ Déclaration du Premier ministre, F. Fillon, devant les députés le 22 mars 2010, cité in *Le Monde* du 23 mars 2010, [[en ligne], consulté en octobre 2010, disponible sur http://www.lemonde.fr/politique/article/2010/03/23/francois-fillon-entree-la-taxe-carbone_1323228_823448.html

(MINEFI). Au sein du MINEFI, le ministre chargé de l'Industrie, de l'Énergie et de l'Économie numérique *« élabore et met en œuvre la politique de l'énergie et des matières premières, afin notamment d'assurer la sécurité d'approvisionnement et la compétitivité de l'économie »*⁵⁹, tandis que le MEDDTL *« est responsable, en lien avec le MINEFI, de la préparation et de la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière d'énergies renouvelables, du développement et de la promotion des technologies vertes et de la diminution de la consommation énergétique »*⁶⁰.

3.3.2. Agence, délégations et missions interministérielles

Plusieurs organismes sont en charge du développement durable, de l'aménagement du territoire et de l'énergie ; ils participent à l'élaboration des politiques énergétiques nationales et locales.

La Commission française du développement durable (CFDD) est un organisme consultatif indépendant qui est chargé de faire des propositions aux pouvoirs publics dans le domaine de l'environnement et du changement climatique. Le Comité interministériel pour le développement durable (CIDD), a été créé en 2002 en remplacement de la Mission interministérielle de l'effet de serre (MIES) ; il *« définit les orientations de la politique conduite par le Gouvernement en faveur du développement durable, notamment en matière d'effet de serre et de prévention des risques naturels majeurs, et veille à leur mise en œuvre »*⁶¹. À l'instar du “supra-ministère” de l'Environnement, le CIDD a pour objectif de mettre le développement durable au cœur des politiques publiques d'initiative gouvernementale. Il est présidé par le Premier ministre ou, par délégation, par le ministre chargé du développement durable et comprend l'ensemble des membres du Gouvernement.

Deux organismes impliqués dans le domaine de l'énergie doivent être mentionnés. Le premier, le Conseil supérieur de l'électricité et du gaz, a été créé par la loi de 1946 sur la nationalisation de l'électricité et du gaz ; il arbitre en dernier ressort les conflits entre les établissements concessionnaires et les autorités locales concédantes du service public de distribution de l'énergie. Le second, la Commission de régulation de l'énergie (CRE) a été créée en 2000 ; elle est *« chargée de la régulation d'un secteur économique en voie d'ouverture à la concurrence et marqué par la présence d'opérateurs publics »*. Elle veille

⁵⁹ Décret n° 2010-1499 du 7 décembre 2010 relatif aux attributions du ministre auprès de la ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, chargé de l'industrie, de l'énergie et de l'économie numérique.

⁶⁰ Décret d'attributions adopté en Conseil des ministres le 24 novembre 2010 (mis à jour le 3 décembre 2010).

⁶¹ Décret n° 2003-145 du 21 février 2003 portant création du comité interministériel pour le développement durable, article 3

en particulier « à ce que les conditions d'accès aux réseaux d'électricité et de gaz naturel n'entravent pas le développement de la concurrence »⁶² [cf. section 3.2.1 de ce chapitre].

Deux autres organismes, l'ADEME et la DATAR, en raison du rôle particulièrement important qu'ils jouent dans la définition des politiques énergétiques locales, méritent une attention particulière.

L'ADEME

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) est un établissement public à caractère industriel et commercial qui est placé sous la triple tutelle du ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie⁶³ ; elle « participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable »⁶⁴.

Les missions de l'ADEME sont les suivantes :

- participation au financement de la recherche et de l'innovation,
- information et sensibilisation des publics grâce à des campagnes de communication « pour faire évoluer les mentalités, les comportements et les actes d'achats et d'investissement »⁶⁵,
- orientation des choix des acteurs socio-économiques en assurant un rôle de conseil et en élaborant des outils et des méthodes adaptés aux attentes de ces acteurs,
- aides directes à la concrétisation des projets par soutien financier.

Par ailleurs, l'ADEME est un acteur des politiques locales en matière d'énergie. Grâce à son réseau de directions régionales, elle a pour mission d'établir, avec chaque Région, « les bases d'un partenariat solide au travers d'accords cadres annexés aux Contrats de plan État-Région »⁶⁶. À ce titre, elle participe au financement d'installations de production à partir de sources renouvelables, elle s'implique dans l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments pour les particuliers, les entreprises ou les collectivités. Elle apporte également son conseil en matière de politique ou de planification énergétique auprès des collectivités et de leurs groupements. Elle peut aussi financer des postes ; c'est le cas des conseillers en énergie partagés qui opèrent dans les communautés de communes.

⁶² site Internet de la CRE [en ligne], consulté en octobre 2010, disponible sur <http://www.cre.fr/fr/presentation/statut>

⁶³ en mars 2011.

⁶⁴ site Internet de l'ADEME [en ligne], consulté en octobre 2010, disponible sur <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=13089>

⁶⁵ *Ibid.*

⁶⁶ *Ibid.*

La DATAR

La Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale (DATAR) a été créée en 1963. Elle fut temporairement rebaptisée Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires (DIACT) de 2006 à 2009. Placée sous l'autorité du Premier ministre, elle est chargée de « *préparer les orientations et de mettre en œuvre la politique nationale d'aménagement et de développement du territoire* »⁶⁷. Elle doit en particulier piloter la préparation et le suivi des Contrats de plan État-Région (CPER) et superviser l'attribution des crédits qui en relèvent.

De manière générale, la DATAR a pour mission de « *façonner, à long terme, l'armature du territoire en coordonnant les politiques structurantes urbaines, portuaires, énergétiques, environnementales, culturelles, sanitaires et sociales, de la recherche et de l'enseignement supérieur, des transports et de promotion de la société de l'information* » [Métreau & Laponche, 2005, annexe 1]. Aujourd'hui, ses champs de compétence sont élargis au changement climatique et à la prospective énergétique. C'est pourquoi, elle développe, en partenariat avec des bureaux d'études spécialisés, des stratégies d'atténuation des effets du réchauffement à l'échelle des territoires [Vaché, 2009, p. 134].

Sous l'égide de la DATAR, les CPER remplissent un triple objectif : compétitivité des territoires, cohésion territoriale et développement durable. Autrement dit, « *les territoires locaux sont soutenus pour accroître leurs atouts existants, pour créer ou relancer un dynamisme économique (rééquilibrage territorial), tout en respectant l'environnement* » [Vaché, 2009, p. 135]. La DATAR a ainsi défini certaines orientations que l'on retrouve dans les CPER engagés pour la période 2007-2013 : tous les projets de contractualisation soumis par les Régions devaient afficher leur impact environnemental et proposer une compensation carbone. En d'autres termes, l'ensemble des CPER doit s'inscrire « *dans une perspective de neutralité carbone, qui résulte de la compensation globale des émissions de GES des projets inscrits au CPER* » [DATAR, 2006, p. 3]⁶⁸.

Les services déconcentrés

L'État délègue une partie de ses compétences au niveau local de deux manières, par la décentralisation et la déconcentration. Dans la première, l'État se dessaisit de ses prérogatives au profit d'institutions distinctes de lui, généralement les collectivités territoriales, ce qui se traduit par un gain d'autonomie. Dans la seconde, on reste dans la sphère de l'État, puisque la délégation passe de l'administration centrale à des agents ou services locaux ; l'État garde ainsi la main sur toute la chaîne de décision. De la sorte, la

⁶⁷ Site Internet de la DATAR, [en ligne], consulté en octobre 2010, disponible sur http://www.datar.gouv.fr/fr_1/contenus_secondaires_714/est_aménagement_du_territoire_30/principaux_acteurs_32/datar_2788.html

⁶⁸ DATAR, 2006, *Critères transversaux de sélection des projets pour les CPER 2007-2013*, 4 p., [en ligne], consulté en octobre 2010, disponible sur http://www.datar.gouv.fr/IMG/pdf/Criteres_transversaux_de_selection_des_projets.pdf

plupart des ministères sont dotés de services déconcentrés, ou services territoriaux de l'État. Présents aux niveaux départemental et/ou régional, ils sont placés sous l'autorité des préfets de région ou de département. Si « *l'échelon départemental a longtemps été le cadre de référence de la déconcentration* », ce n'est plus vrai aujourd'hui car « *la Région devient le niveau de pilotage des politiques publiques tandis que le Département est chargé de la mise en œuvre de ces politiques, au plus près des besoins des administrés* »⁶⁹. De manière générale, les services déconcentrés régionaux s'occupent de planification, de prévision et de coordination sous l'égide du préfet de région en charge, entre autres, du développement économique et l'aménagement du territoire. Le préfet est assisté d'un secrétaire général aux affaires régionales (SGAR) et de délégués régionaux spécialisés par secteurs : tourisme, commerce et artisanat, recherche et technologies, droits des femmes, redéploiement industriel.

De nouveaux schémas d'organisation des services territoriaux de l'État ont été définis en 2008 par une circulaire du Premier ministre et sont entrés en application le 1^{er} janvier 2010. Cette circulaire pose deux principes : « *la nécessité d'assurer une articulation efficace des missions exercées au niveau régional et au niveau départemental et le caractère interministériel des nouvelles directions départementales (DDI), dans certains cas être appuyées par des unités territoriales de directions régionales* »⁷⁰. Auparavant, certains services déconcentrés existaient à la fois aux niveaux régional et départemental et d'autres n'étaient présents qu'au niveau régional. Actuellement, il n'existe plus de doublon entre directions régionales et directions départementales.

Des Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) ont été créées et l'énergie fait partie de leurs domaines de compétence. Les DREAL regroupent les missions de trois anciennes Directions régionales, celle de l'environnement (DIREN), celle de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) et celle de l'équipement (DRE). Les DREAL, déclinaisons décentralisées du MEEDDM⁷¹, disposent de compétences transversales relatives aux grands chantiers du Grenelle : déplacements et infrastructures, logement, urbanisme, énergie, protection de la biodiversité, qualité de l'eau ou encore prévention des risques.

⁶⁹ VIE PUBLIQUE, 2010, *Déconcentration : la révision générale des politiques publiques remodèle la présence territoriale de l'État*, [en ligne], consulté en juillet 2010, disponible sur : <http://www.vie-publique.fr/actualite/dossier/etat-deconcentration-region-departement/deconcentration-revision-generale-politiques-publiques-remodele-presence-territoriale-etat.html>

⁷⁰ ETD, 2009, *La future organisation départementale de l'État*, [en ligne], consulté le 5 février 2009, disponible sur <http://www.projetdeterritoire.com/index.php/Espaces-thematiques/Organisation-territoriale/Actualites/La-future-organisation-departementale-de-l-Etat>

⁷¹ ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, créé en juin 2009.

3.4. Les autorités locales

Afin d'éviter tout malentendu, nous désignerons l'ensemble des territoires de gestion (collectivités territoriales et groupements intercommunaux) par l'expression générique empruntée à l'anglais "autorités locales". Celle-ci a en effet le double avantage de ne pas entrer dans la terminologie de la législation française, ce qui évite toute confusion, et de pouvoir être employée pour d'autres pays ayant un fonctionnement institutionnel différent. Nous emploierons aussi les expressions "collectivités et leurs groupements" ou "collectivités et groupements intercommunaux".

Nous ne présenterons ici que leurs compétences générales et mettrons en évidence leur diversité de fonctionnement. Nous reviendrons sur leurs missions dans le domaine de l'énergie dans la partie 2, après avoir détaillé leurs modalités d'intervention.

3.4.1. Les collectivités territoriales

Les collectivités territoriales ou collectivités locales sont « *des structures administratives, distinctes de l'administration de l'État, qui doivent prendre en charge les intérêts de la population d'un territoire précis* »⁷². Elles sont définies par trois critères :

- elles sont dotées d'une personnalité morale qui leur permet d'agir en justice ; elles disposent aussi de leur propre personnel et de leur propre budget alors que les services délocalisés de l'État n'ont pas cette latitude ;
- elles détiennent des compétences propres, qui leurs sont confiées par le législateur. Ainsi, une collectivité territoriale n'est pas un État dans l'État car elle n'a pas le pouvoir de redéfinir ses champs d'intervention en se dotant d'organes nouveaux. L'organisation française se distingue en cela des états fédéraux ;
- elles ont un pouvoir de décision, qui s'exerce par délibération au sein d'un conseil de représentants élus. Les décisions sont ensuite appliquées par les pouvoirs exécutifs locaux.

Les trois niveaux de collectivités territoriales françaises sont les communes, les Départements et les Régions. À cela s'ajoutent des collectivités à statut particulier comme Paris, la Corse, les territoires et départements d'outre-mer.

La plupart des collectivités, exceptées Paris, Lyon, Marseille, la Corse et les collectivités d'outre-mer, suivent les mêmes règles de fonctionnement, définies par la Constitution, les lois et les décrets. Elles sont composées d'une assemblée délibérante élue au suffrage

⁷² VIE PUBLIQUE, 2009, *Collectivités locales, collectivités territoriales quelle différences ?*, [en ligne], consulté en juillet 2010, disponible sur : <http://www.vie-publique.fr/decouverte-institutions/institutions/collectivites-territoriales/definition/collectivite-locale-collectivite-territoriale-quelles-differences.html>

universel direct (conseils municipal, général ou régional) et d'un pouvoir exécutif élu en son sein par l'assemblée (le maire et ses adjoints, le président du conseil général et le président de Région). En outre, les Régions sont assistées d'un Conseil économique social et environnemental.

La création des Régions en 1972⁷³ a amorcé un mouvement de décentralisation. Celui-ci s'est renforcé avec les lois de 1982⁷⁴ et 1983⁷⁵, puis de 2004⁷⁶ qui ont transféré de nombreuses compétences aux collectivités territoriales. Bien que ces lois ne visent pas explicitement l'énergie, elles permettent aux échelons locaux de s'impliquer dans les politiques d'aménagement du territoire en permettant la prise en compte « *des spécificités et handicaps de chaque territoire* » [LOADDT, article 2], notamment en matière de développement durable. En outre, ces lois ont d'ores et déjà fixé le cadre juridique qui permettra, après transfert, d'asseoir la compétence des Régions dans le domaine de l'énergie.

Les Régions

La Région, instituée par la loi de décentralisation du 2 mars 1982 [art. 59] est la collectivité territoriale la plus récente. Ses missions portent sur l'aménagement du territoire, la planification, le développement économique, social et culturel.

Les Régions ont en charge d'élaborer un certain nombre de documents d'orientation pour l'ensemble du territoire dans des domaines variés. Nous pouvons par exemple citer le Schéma régional de développement durable du territoire (SRADDT), le Schéma régional de développement économique (SRE), le Schéma régional des transports (SRT), auxquels s'est ajouté depuis 2010 le Schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE), qui est en cours d'élaboration dans toutes les Régions.

On sent une volonté de l'État d'instituer l'échelon régional comme cadre de référence sur les thématique énergie-climat-air. Jusqu'à présent les Régions n'ont pas réussi à s'imposer comme telles, peut-être que les SRCAE changeront la donne.

Les Départements

Les Départements ont été créés en 1790, puis, en 1800, le Consulat les a dotés d'un Conseil général et d'un préfet, enfin, la loi du 10 août 1871 a reconnu au Département le statut de collectivité territoriale et donné au Conseil général les compétences pour traiter des affaires qui ressortent de cet échelon. On compte 101 départements, dont 96 en métropoles.

⁷³ Loi n°72-619 du 5 juillet 1972 portant création et organisation des Régions.

⁷⁴ Loi n°82-213 du 2 mars 1982 relative aux droits et libertés des communes, des Départements et des Régions.

⁷⁵ Loi n°83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition de compétences entre les communes, les départements, les régions et l'État - Loi Defferre.

⁷⁶ Loi n° 2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales.

Les Départements exercent des responsabilités dans quatre domaines : 1- l'action sociale et sanitaire (le principal) ; 2- l'aménagement de l'espace et l'équipement ; 3- l'éducation, la culture et le patrimoine ; 4- l'intervention économique par actions ciblées.

Dans le domaine de l'énergie, les Départements sont essentiellement chargés de la précarité, à travers les actions sociales qu'ils peuvent mener.

Les communes

La commune constitue la maille administrative la plus fine du territoire français ; on en compte 36 789. Si les communes ont été créées le 14 décembre 1789, c'est la loi municipale du 5 avril 1884 qui en a refondé le statut en vertu de principes généraux d'organisation, de tutelle et de compétences. De la sorte, les règles de fonctionnement et les compétences des communes sont identiques quelle que soit leur taille. Les compétences en question concernent la tenue de l'état civil, l'organisation des élections, le maintien de l'ordre public grâce aux pouvoirs de police du maire, l'action sociale, l'enseignement, l'aménagement et l'urbanisme ainsi que l'entretien de la voirie communale.

À travers ses compétences en matière d'aménagement et les documents d'urbanisme qu'elle est chargée d'élaborer, la commune oriente à la fois les stratégies en termes d'habitat et les besoins en mobilité, ces choix ayant nécessairement un impact sur les besoins et consommations énergétiques, ainsi que sur les émissions de gaz à effet de serre. Mais les compétences d'aménagement et d'urbanisme sont de plus en plus assurées par les groupements intercommunaux.

3.4.2. Les groupements intercommunaux

Le terme d'intercommunalité désigne différentes formes de coopération entre communes. La coopération intercommunale est officiellement reconnue par la loi du 22 mars 1890 qui donne aux communes le droit de se réunir en syndicat intercommunal à vocation unique. L'établissement public ainsi constitué vise soit à assurer certaines prestations (ramassage des ordures ménagères, assainissement, transports urbains...), soit à élaborer de véritables projets de développement économique, d'aménagement ou d'urbanisme.

Dans son *Étude de synthèse des enquêtes auprès des collectivités locales* [2008], le bureau d'étude BIPE affirme que, de manière générale, « le facteur environnemental peut être considéré comme une des motivations de la création d'une intercommunalité », celle-ci « offrant une dimension et une cohésion géographique plus satisfaisantes [que la commune] pour la gestion de l'environnement ».

On distingue deux types de structures intercommunales : les structures sans fiscalité propre (syndicats de communes et syndicats mixtes) et les structures à fiscalité propre (communautés de communes, communautés d'agglomération et communautés urbaines). Nous pouvons ajouter à cela les territoires de projet : Pays et Parc Naturels régionaux (PNR).

Les syndicats de communes et syndicats mixtes

Les syndicats de communes sont des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) ; ils permettent de mener à bien une ou plusieurs des activités qui incombent aux communes, dans un cas, on parle de syndicats à vocation unique ou SIVU, dans l'autre, de syndicats à vocation multiple ou SIVOM. Les communes peuvent également s'associer à des Départements, des Régions ou des établissements publics au sein de syndicats mixtes. Ces associations concernent des domaines dont les compétences sont réparties à divers échelon territoriaux notamment en matière de collecte ou élimination des ordures ménagères, de traitement ou distribution de l'eau, de tourisme.

Dans le domaine de l'énergie, les communes confient la gestion des réseaux de distribution électriques et gaziers communaux à des syndicats intercommunaux. Ceux-ci prennent généralement des responsabilités en matière de dissimulation des réseaux, d'électrification, d'éclairage public, de gestion de l'énergie dans les bâtiments publics et assurent le développement des énergies renouvelables. La majorité d'entre eux interviennent sur des territoires correspondant *grosso-modo* aux limites départementales.

Les communautés de communes, d'agglomération et urbaines

La loi du 12 juillet 1999 relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale⁷⁷, fixe de nouveaux cadres juridiques pour les regroupements intercommunaux en précisant les trois niveaux d'organisation possibles, à savoir les communautés de communes, les communautés d'agglomération et les communautés urbaines. Ces modalités différenciées de regroupement doivent permettre un meilleur ajustement des échelles de gestion des services publics locaux. Précisons par ailleurs que les CC, CA et CU sont des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre, qui disposent du droit de prélever un impôt.

Les communautés de communes (CC) servent à l'élaboration de projets communs d'aménagement et de développement ; elles doivent concerner un espace d'un seul tenant et sans enclave. Elles se substituent obligatoirement aux communes membres en matière d'aménagement de l'espace et de développement économique. La substitution est optionnelle pour six autres domaines, parmi lesquels figure le soutien aux actions de maîtrise de la demande en énergie.

Les communautés d'agglomération (CA) associent plusieurs communes urbaines, toujours sur un espace sans enclave et d'un seul tenant ; elles doivent regrouper plus de 50 000 habitants autour d'une ou plusieurs communes de plus de 15 000 habitants. Elles exercent des compétences obligatoires en matière de 1- développement économique ; 2- aménagement de l'espace communautaire ; 3- équilibre social de l'habitat ; 4- politique de la ville dans la communauté. Elles exercent également au moins trois compétences

⁷⁷ Loi n°95-586 du 12 juillet 1999 relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale - Loi Chevènement.

optionnelles, parmi lesquelles peut figurer le soutien aux actions de maîtrise de la demande en énergie.

Les communautés urbaines (CU) regroupent plusieurs communes formant un ensemble de plus de 500 000 habitants sur un espace d'un seul tenant et sans enclave. Elles sont obligatoirement chargées 1- du développement économique, social et culturel de l'espace communautaire ; 2- de l'aménagement de l'espace communautaire ; 3- de l'équilibre social de l'habitat sur le territoire communautaire ; 4- de la politique de la ville dans la communauté ; 5- de la gestion des services d'intérêt collectif ; 6- de la protection et de la mise en valeur de l'environnement et de la politique du cadre de vie, dont soutien aux actions de la maîtrise de la demande en énergie.

La plupart des communes adhèrent à une communauté de communes, d'agglomération ou urbaine à laquelle elle confie leur compétence en matière d'aménagement et d'urbanisme. Les communautés sont alors chargées de l'élaboration du plan local d'urbanisme sur l'ensemble de leur périmètre. Elles sont en outre chargées de l'élaboration du plan local de l'habitat. De la même manière les Schémas de cohérence territoriale (SCoT), document d'urbanisme qui détermine un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles, est élaboré par un ou plusieurs EPCI et s'applique sur la totalité de son territoire d'action. À travers ces documents d'orientation, les différentes formes de communautés jouent un rôle essentiel dans l'aménagement de l'espace et des consommations énergétiques associées, en particulier dans les déplacements quotidiens. En effet, *« les objectifs assignés aux documents d'urbanisme renvoient de manière implicite à la promotion d'un modèle de développement moins consommateur d'énergies fossiles et moins émetteur de gaz à effet de serre : maîtrise des besoins de déplacement et de la circulation automobile, préservation de la qualité de l'air, maîtrise de l'étalement urbain, articulation entre urbanisation et transports collectifs »* [ETD, 2009, p. 2].

Les Pays

Les lois du 4 février 1995⁷⁸ et du 25 juin 1999⁷⁹, dites respectivement « loi Pasqua » et « loi Voynet », officialisent l'existence du Pays en tant qu'espace de projet pour l'aménagement du territoire [Rogers, 2006]. Les pays regroupent des communes ou, plus souvent, des EPCI déjà existants ; ils sont l'expression d'une communauté d'intérêts économiques, sociaux et culturels et s'inscrivent dans une mission de service public. Ils *« renforcent les communautés géographiques que l'histoire et l'économie ont façonnées »* et peuvent *« se définir en trois mots : un territoire, un projet, un contrat »* [Métreau, Laponche, 2003]. Cependant, à la différence des structures relevant de l'intercommunalité, les Pays n'ont pas de fonctions administratives. En fait, ils délimitent un périmètre d'actions coordonnées dont le pilotage est assuré par d'autres instances. Par ailleurs, les Pays doivent faire référence au développement durable dans tous leurs documents de planification.

⁷⁸ Loi l'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire (LOADT) – Loi Pasqua.

⁷⁹ Loi l'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT) – Loi Voynet.

Les Parcs naturels régionaux

Les parcs naturels régionaux (PNR) sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux. Ils se distinguent des parcs nationaux par leur mission de protection et surtout de développement des territoires concernés. On voit que les préoccupations qui furent, dès les années 1970 à l'origine des PNR, rejoignent quelques idées-forces des discours contemporains sur le développement durable.

3.4.3. La réforme des collectivités territoriales

Cependant, l'organisation institutionnelle telle qu'elle existe et que nous venons de la présenter, est remise en question par la loi de réforme des collectivités territoriales du 16 décembre 2010. Celle-ci vise à « *transformer en profondeur l'architecture institutionnelle locale* »⁸⁰ en définissant un nouveau type d' élu, le conseiller territorial, tout en maintenant l'existence de la Région et du Département. Le conseiller territorial siègera alternativement dans les instances délibérantes du Département et de la Région. La restructuration des communes et de l'intercommunalité constitue le deuxième volet de la réforme. Dans chaque Département, un Schéma départemental de coopération intercommunale (SDCI) devra être proposé, après débat, par les élus et le préfet afin de la simplifier et rationaliser les coopérations intercommunales sur le territoire⁸¹.

Par ailleurs, la loi inscrit pour le 1^{er} janvier 2015 la suppression de la clause de compétence générale aux Départements et aux Régions, qui est conservée seulement par les communes. Les Départements et les Régions n'exerceront alors que les compétences que leur a conféré le législateur, mais disposeront d'une capacité d'initiative leur permettant de se saisir de tout objet d'intérêt départemental ou régional pour lequel la loi n'a donné compétence à aucune autre personne publique. Exceptions à ce cadre principal, le sport, la culture et le tourisme constituent des compétences exceptionnellement partagées entre les catégories de collectivités territoriales. Mais « *l'avenir est incertain pour de nombreux autres secteurs dont l'attribution n'est pas clarifié, dont l'aménagement du territoire, plusieurs aspects des politiques de développement durable, le logement, certains aspects de l'action sociale* », tous en lien plus ou moins direct avec la thématique de l'énergie.

D'après le gouvernement, l'objectif d'une telle mesure est triple : s'attaquer à ce qu'il est convenu d'appeler le « mille-feuille territorial français » en simplifiant « *l'empilement des structures et l'enchevêtrement des compétences* » ; diminuer les coûts grâce à une

⁸⁰ VIE PUBLIQUE, 2010, *Projet de loi de réforme des collectivités territoriales*, [en ligne], consulté en août 2010, disponible sur <http://www.vie-publique.fr/actualite/panorama/texte-discussion/projet-loi-reforme-collectivites-territoriales.html>

⁸¹ Pour davantage d'information sur la réforme des collectivités territoriales et ses implications, voir le dossier complet de la revue *Territoires*, janvier 2011, pp. 21-41.

mutualisation des moyens ; suivre le processus de modernisation des services déconcentrés de l'État à travers la Réforme des administrations territoriales de l'État⁸².

Cependant, les détracteurs de la loi y voient une tentative de reprise en main par l'État de nombreuses compétences, ce qui est totalement contraire à la décentralisation qui a prévalu jusqu'à présent. Le site Internet *Vie Publique* note, au registre des critiques, que, « *au lieu de clarifier les rôles, la fusion des conseils généraux et des conseils régionaux (composés des mêmes élus "territoriaux") risque de masquer les missions différentes des Régions et Départements, créant une confusion qui ne pourrait qu'affaiblir les deux collectivités* »⁸³.

Il est, en l'état actuel, difficile de réaliser une lecture environnementale et énergétique de cette réforme, mais un certain nombre de questions se font jour. L'abandon de la compétence générale par exemple, ne pourrait-elle pas être un frein à la transversalité nécessaire aux politiques et actions énergétique ? Quoiqu'il en soit, cette réforme entraînera de nombreux changements dans la répartition des compétences "énergie" entre collectivités, groupements intercommunaux et territoires de projets, sans compter qu'il faudra composer avec les évolutions apportées par les lois Grenelle en cours d'instauration sur les territoires.

3.4.4. L'organisation politico-administrative

Nous nous appuyons une nouvelle fois sur les travaux de M. Crozier et E. Friedberg [1977, pp. 253-272], qui présentent, à travers l'exemple du département, le fonctionnement du système politico-administratif. Bien que ces travaux datent de quarante ans ou presque, ils sont toujours d'actualité. Précisons que l'exemple choisi du Département, vaut pour la Région, pour la commune, voire les groupements intercommunaux, bien qu'à ce niveau, l'État n'a pas de représentant direct.

De nombreux acteurs de statuts différents interviennent à l'échelon départemental, et, pour ne parler que des acteurs politiques et administratifs, ils sont pris dans un réseau de relations complexes. Outre les services déconcentrés et les collectivités décentralisées dont nous avons fait état, il faut mentionner les structures relevant de l'intercommunalité, les chambres consulaires, les fédérations syndicales d'employeurs, de travailleurs, d'agriculteurs, etc.

M. Crozier et E. Friedberg [1977, p. 254] remarquent que, au premier abord et selon la logique administrative, « *les mesures de coordination régulièrement présentées sont très peu efficaces, chacun se plai[gnant] de l'isolement jaloux des unités qui les composent et du manque de coordination de l'ensemble* ». Toutefois, ils s'aperçoivent, à travers le

⁸² MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR, DE L'OUTRE-MER ET DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES, 2010, *La réforme des collectivités territoriales : simplifier, adapter, alléger*, [en ligne], consulté en août 2010, disponible sur <http://www.interieur.gouv.fr/sections/reforme-collectivites/pourquoi-reforme>

⁸³ VIE PUBLIQUE, 2009, *Collectivités territoriales : une réforme largement attendue, des modalités complexes et contestées*, [en ligne], consulté en août 2010, disponible sur <http://www.vie-publique.fr/actualite/panorama/texte-discussion/projet-loi-reforme-collectivites-territoriales.html>

témoignage des acteurs, que « *les comportements des diverses unités et de leurs membres sont interdépendants* ». L'ensemble des acteurs institutionnels intervenant sur un même territoire travaillent donc la plupart du temps, si ce n'est en collaboration, tout du moins en complémentarité.

Par ailleurs, une distinction peut être faite entre filières élective et filière administrative, à toutes les échelles. M. Crozier et E. Friedberg [1977, p. 256] ont ainsi montré que les relations entre les acteurs de ces deux filières relèvent d'une interdépendance « verticale » [Figure 24].

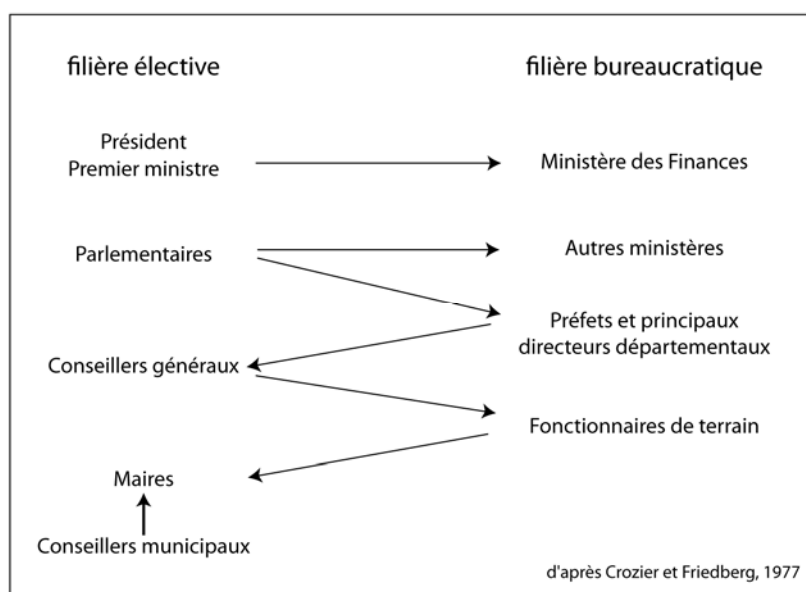


Figure 24 : Relations et interdépendances verticales - Exemple du département

Enfin, on retrouve au sein de chaque institution différents services administratifs « *spécialisés dans les rapports avec tel ou tel segment de l'environnement [de l'organisation] et chargés d'en connaître les problèmes et les tendances, bref, de l'informer sur ce qui se passe et de proposer des stratégies adéquates pour y faire face* » [Crozier & Friedberg, 1977, p. 165]. Pour une thématique aussi vaste et transversale que l'énergie, l'hyper-spécialisation peut être un frein à la construction d'une politique territoriale intégrée et nécessite la mise en place d'un service transversal, difficile à gérer et à faire accepter par les autres services. Dans la partie 2, nous reviendrons plus en détails sur cette question lorsque nous présenterons les modalités d'intervention des différentes autorités locales et de leurs services sur le SET.

Conclusion du chapitre 3

La gestion locale de l'énergie, entendue comme l'approvisionnement en énergie aux consommateurs dans un souci de l'équité d'accès (ce qui passe par une amélioration de l'efficacité énergétique, la maîtrise des consommations et le recours aux énergies renouvelables) est essentiellement le fait des techniciens. Nous avons pu mettre en évidence le rôle prépondérant du niveau national et des échelons communaux et intercommunaux dans ce domaine, héritages des organisations passées [Figure 25].

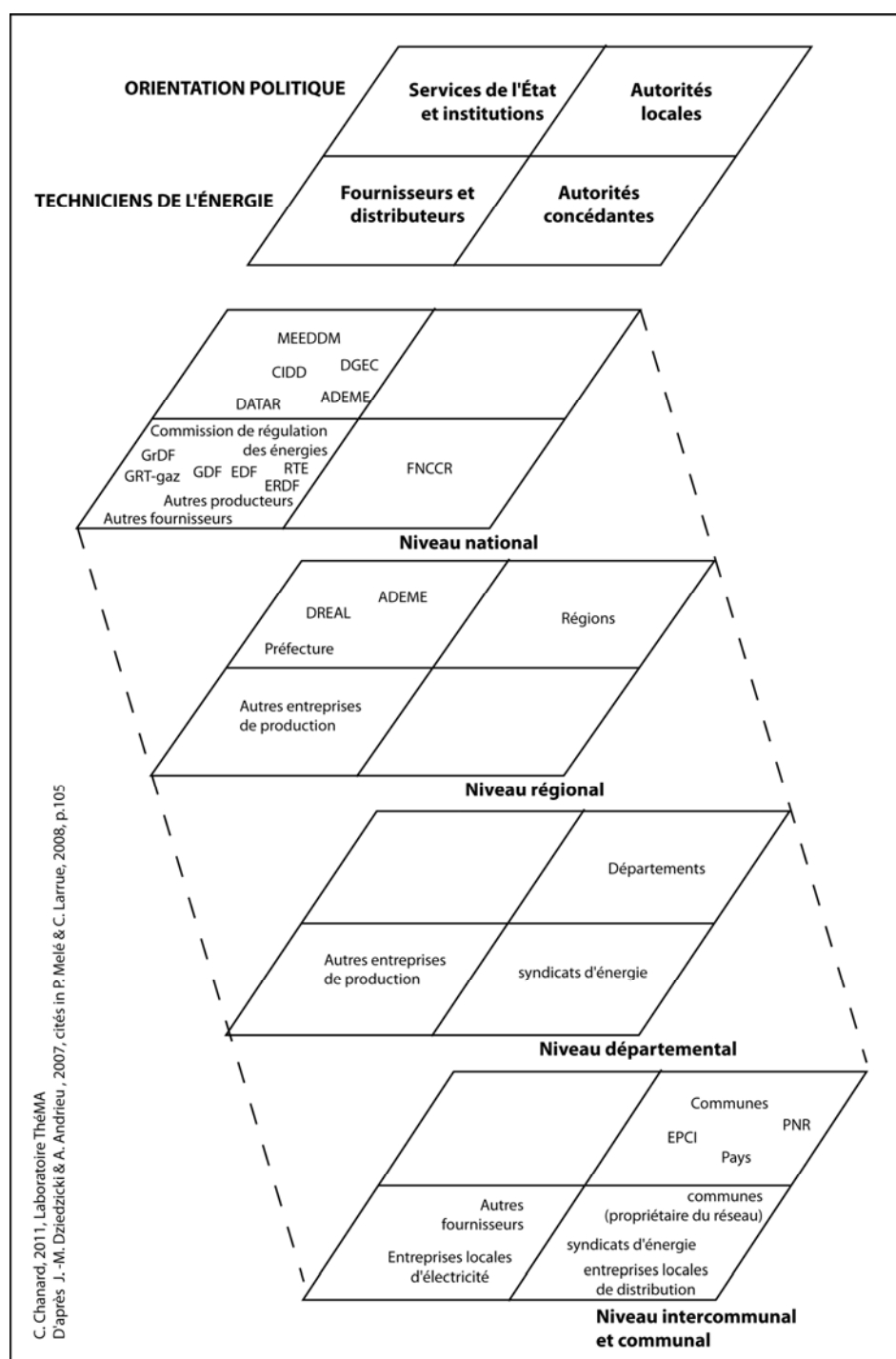


Figure 25 : Acteurs structurant la gestion locale de l'énergie

Les autorités locales n'apparaissent que très peu dans ce cadre historique. Cependant, dans une optique de maîtrise des consommations et de développement des énergies renouvelables, elles ont un rôle majeur à jouer en agissant à la fois sur la chaîne énergétique elle-même (production-distribution-consommation), et sur le triptyque espace-environnement-société.

Les autorités locales, de par leur fonction de régulation et d'élaboration de politique publique, sont au cœur du fonctionnement et de la transformation des systèmes énergétiques locaux. En effet, « *les politiques visant à transformer les systèmes énergétiques existants en d'autres plus efficaces nécessitent des efforts et des changements coordonnés impliquant différents acteurs, dispositifs institutionnels et équipements* » [Smith, 2007, p. 6268]⁸⁴. Les activités des techniciens, les choix politiques et les actions de l'ensemble des acteurs du territoire doivent donc être prises en compte lors de l'élaboration des politiques énergétiques locales.

⁸⁴ « *policy objectives for transforming existing energy systems into ones with greater content, require co-ordination efforts and changes among many different actors, institutions and artefacts* » [traduction de l'auteur].

Conclusion de la partie 1

L'approche territoriale que nous proposons entend contribuer à la mise en place d'un système énergétique soutenable et durable. Elle intègre le développement des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique, fondée sur l'utilisation rationnelle de l'énergie et la maîtrise de la demande, toutes deux dépendantes de choix de société comme de l'aménagement des territoires. En effet, son ancrage au territoire permet de tenir compte des caractéristiques de celui-ci en termes de ressources et de contraintes, d'énergie potentiellement exploitables et de niches localisées de maîtrise de la consommation. Elle vise par ailleurs à structurer localement les filières de production.

À cette fin, partant des acquis scientifiques de la géographie, nous mettrons en œuvre une approche multi-échelle, centrée sur les échelons locaux. Soulignons que l'approche territoriale est à distinguer de l'approche locale. L'approche locale se réfère à l'échelle d'analyse tandis que l'approche territoriale implique une prise en compte conjointe des caractéristiques spatiales et des réseaux d'acteurs. À ce titre, notre approche se définit comme locale et territoriale.

H. Scheer [2007, p. 186], dans son essai sur l'autonomie énergétique, affirme que *« l'approche internationale ne peut être que "paraplégique" : elle met en jeu trop de gouvernements, certains bienveillants, d'autres soucieux de bloquer les processus, et trop d'intérêts justifiés ou injustifiés. »* Cette remarque sur la complexité des systèmes décisionnels nationaux qui les rend inefficaces vaut également, à un niveau de complexité moindre, pour les échelons locaux. En effet, la multiplicité des acteurs locaux de l'énergie, couplée à la diversité des domaines concernés rend difficile la compréhension du fonctionnement énergétique d'un territoire et complique sa gestion. Nous sommes ainsi amenés à réfléchir sur la gouvernance énergétique aux échelons locaux, en termes d'organisation et de répartition des compétences et de moyens d'action à mettre en œuvre.

L'objectif est de comprendre comment les acteurs locaux, et tout particulièrement les autorités locales, agissent sur le fonctionnement énergétique de leur territoire. Ainsi, dans la partie 2, nous verrons comment les autorités locales, acteurs et décideurs, peuvent agir sur le système énergétique territorial à travers leurs compétences en matière énergétique, leurs domaines d'intervention, les instruments de politiques publiques qu'ils peuvent mobiliser et peut-être aussi leur vision et leur volonté politique.

Partie 2.

**Politiques énergétiques
locales : quelles actions
sur les territoires ?**

Aujourd'hui, les politiques publiques tendent à s'affranchir des contours administratifs traditionnels. De nouveaux réseaux et de nouvelles interactions apparaissent suite « à la multiplication et la diversification des acteurs participant aux politiques publiques, à la sectorisation, à la fragmentation et la décentralisation de l'État, à l'affaiblissement des frontières entre le public et le privé, l'importance croissante des acteurs "transnationaux" et, plus généralement, à la complexification toujours plus grande des systèmes de décisions publics » [Muller, 2009, p. 47]. Cela est particulièrement vrai pour les politiques énergétiques, qui sont intrinsèquement transversales et qui doivent tenir compte de toutes les politiques publiques mises en place sur le territoire.

Cependant, les textes relatifs à l'énergie sont dispersés, ce qui entretient un certain flou sur la question. La multitude des domaines d'action et des politiques publiques concernées, la complexité dans la répartition des compétences associées, le foisonnement des instruments disponibles, rendent difficile la mise en place d'actions concertées et efficaces.

De plus, les études politiques et économiques sur les instruments de politique énergétique (maîtrise de la consommation et développement des EnR) sont généralement réalisées au niveau national [Menanteau & Lamy, 2002 ; Percebois, 2004 ; Lovinfosse, 2006, Szarka, 2006]. Ainsi, la plupart des instruments économiques, législatifs, informationnels ne sont, la plupart du temps, pas adaptés aux échelons locaux. Par ailleurs, l'aspect spatial est lui aussi négligé alors que, nous l'avons vu, la dimension territoriale est inhérente à toute politique énergétique. Ainsi, aux questionnements fondateurs de l'analyse des politiques publiques qui constituent le titre de l'ouvrage de H. Lasswell [1936] *Politics : Who Gets What, When, and How?*, nous ajoutons la dimension spatiale : *Where?*, celle-ci désignant tout aussi bien le périmètre que les lieux de l'action.

En 2001, M. Long s'interrogeait sur la capacité des collectivités locales à définir de « *réelles politiques énergétique locales* ». Pour éclaircir la situation, nous ferons la synthèse des dispositifs sur lesquels les autorités locales peuvent s'appuyer pour agir : compétences reconnues et obligations réglementaires, domaines d'interventions, modalités et leviers d'action. Ce travail de clarification nous permettra de pointer les difficultés dues aux chevauchements de compétences entre échelons et au défaut de consistance des moyens disponibles. Nous verrons finalement que de gros efforts de coordination doivent être réalisés entre les politiques énergétiques des différentes autorités locales et, au sein d'un même échelon, entre les politiques publiques ayant trait à cette thématique.

Précisons qu'au début de notre thèse (octobre 2007), les collectivités n'avaient pas à leur disposition de documents qui renseignent, par niveau territorial, sur les prérogatives, les compétences, les actions, les instruments propres à chacun. Ce déficit d'information a été confirmé par les entretiens que nous avons eus avec les élus et techniciens en charge de l'énergie, à tous les niveaux d'échelle. Le même constat est ressorti dans d'autres circonstances : groupes de travail de l'Association des ingénieurs territoriaux de France en charge de l'énergie ; séminaires Imagine organisés par Energy Cities ; Assises de l'énergie ; échanges dans le cadre du réseau énergie-climat piloté également par Energy Cities. Le guide AMORCE *L'élus, l'énergie et le climat* parut en 2008, suivit du Kit du Réseau Action Climat

France Comment réduire les émissions de gaz à effet de serre au niveau local et adapter les territoires aux effets des changements climatiques en 2009, ont partiellement comblé ce manque. L'ADEME et AMORCE ont mis en place un groupe de travail en 2009 (auquel nous avons pris part) sur la répartition des compétences entre niveaux de collectivités qui s'est appuyé essentiellement sur des retours d'expériences venus des collectivités et leurs prestataires. Dans le domaine juridique, un cabinet d'avocats a recensé, à partir des textes, les compétences directes et indirectes dont disposent les collectivités en matière d'énergie et de climat [AMORCE, 2011]. Les publications issues de ces différents travaux ont avantageusement complété les investigations que nous avons commencées par nous-mêmes sur le sujet.

Nous nous sommes en outre appuyés sur des entretiens auprès d'acteurs de terrain. Nous avons choisi de travailler sur la Franche-Comté pour des raisons de proximité géographique (facilité de déplacement pour réaliser des entretiens directs) et de bonne connaissance du terrain (identification et intégration rapide dans les réseaux d'acteurs) [Annexe 1]. Ces entretiens, que nous avons menés avec des élus et chargés de mission, portaient sur le fonctionnement de leur collectivité et sur la façon dont ils élaboraient puis mettaient en œuvre leur politique énergétique. Notre canevas d'entretien s'enrichissait et se complétait au fur et à mesure des rencontres. En effet, ces entretiens ont été semi-directifs de manière à ce que les acteurs puissent faire part des manques et des besoins qu'ils éprouvent en terme de connaissances sur le fonctionnement énergétique de leur territoire [Annexe 2]. Leur analyse a permis de connaître les missions de chacun, de les mettre en rapport avec les compétences données par la législation et de recenser un certain nombre de propositions issues de l'expérience de terrain [Annexe 3]. Notre échantillon de personnes interrogées s'est constitué au gré des rencontres et des opportunités qui nous ont été offertes⁸⁵. Il était en effet difficile de conduire notre enquête grâce un échantillon représentatif étant donné que nous ne connaissions *a priori* aucune des politiques énergétiques menées par les différentes collectivités.

Dans cet exercice de mise en ordre, nous présenterons d'abord les différentes lois relatives à l'énergie (chapitre 4). Puis, nous relèverons ce qui a trait à l'énergie en matière de politique publique et de planification et ferons ensuite le point sur les moyens à mettre en œuvre, à savoir les instruments de politiques publiques et domaines d'action (chapitre 5). Enfin, nous identifierons les missions et modes d'organisation des collectivités et groupements territoriaux (chapitre 6). Nous serons alors en mesure de déterminer quels sont les constituants d'une politique énergétique territoriale.

⁸⁵ Nous avons envoyé des e-mails de demande de rendez-vous dans les communes, communautés de communes et agglomérations principales de Franche-Comté, mais ceux-ci n'ont la plupart du temps aboutis que lorsque nous avons rencontré les personnes concernées dans d'autres circonstances et que nous avons pu leur exposer notre recherche.

Chapitre 4.

Les lois relatives à l'énergie : environnement, économie et aménagement

La législation relative aux politiques énergétiques locales est en plein renouvellement sous l'effet de deux lois récentes. D'une part, le Grenelle Environnement⁸⁶ qui a débuté en 2007 par une concertation élargie et s'est achevé en 2010 par l'adoption de la loi portant engagement national en faveur de l'environnement, dite Grenelle 2. D'autre part, la réforme des collectivités territoriales, dont le projet a été présenté en octobre 2009 en Conseil des ministres a également fait l'objet d'une loi adoptée le 16 décembre 2010 ; cette réforme devrait rentrer dans les faits en mars 2014 avec l'élection des conseillers territoriaux.

La mise en perspective historique de la législation française ayant trait à l'énergie nous permettra de mettre en évidence deux évolutions majeures récentes (section 1). Dans la section 2, nous montrerons comment les domaines d'action des autorités locales pour traiter de l'énergie se sont élargis au cours des dernières années. Enfin, dans la section 3, nous pointerons la place de plus en plus importante prise par les autorités locales autour de la thématique énergétique.

4.1. Les politiques énergétiques françaises au XXe siècle : du local au local

Une mise en perspective historique, nous permet d'évoquer les moteurs des changements intervenus dans le domaine de l'énergie qu'ils soient d'ordre économique, technologique, politique et, depuis peu, environnemental. Comme le souligne F.-M. Poupeau [2004, p.6], « *une telle mise en perspective historique peut nous être utile pour mieux comprendre la période actuelle, qui se traduit par la recherche de nouveaux équilibres institutionnels* ».

4.1.1. Une politique nationale sous influence

Les politiques énergétiques comportent généralement trois aspects qui forment le « *trptyque des 3E* : energy security, economic growth and environmental protection (*sécurité énergétique, croissance économique et protection environnementale*) » [BIPE, 2008]. Comme

⁸⁶Le ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement parle de Grenelle Environnement, bien que l'expression "Grenelle de l'Environnement" soit entrée dans le langage courant (<http://www.legrenelle-environnement.fr/>).

le rappelle J. Long [2008, p. 51] pour les États-Unis, mais son constat est valable pour tous les pays occidentaux, « *ces trois facteurs majeurs (changement climatique, dépendance vis-à-vis du pétrole étranger, prix élevés de l'énergie) ne sont certainement pas les seuls à considérer, mais ce sont eux qui conditionnent les traductions de l'intérêt public dans le débat politique actuel aux États-Unis et, plus important encore, chacun d'eux impose son propre agenda, distinct de celui des autres* »⁸⁷. Ces trois aspects ne constituent cependant pas un ensemble homogène et peuvent même être contradictoires (une baisse des prix de l'énergie ne favorisera pas par exemple la lutte contre le changement climatique, tandis qu'une plus grande indépendance entraînera une hausse des prix).

Par ailleurs, les politiques énergétiques locales restent contraintes par les politiques nationales, elles s'inscrivent aussi dans un contexte international dont l'incidence est géopolitique, économique et sociale. Ainsi, en France, pour faire face aux enjeux mondiaux, les réponses viennent généralement du niveau national pour être déclinées ensuite aux échelons locaux, en fonction des compétences attribuées aux acteurs du secteur. C. Brodhag [2005] distingue quatre niveaux dans une stratégie de développement durable : mondial, supranational (européen), national et local. Il insiste sur le fait que « *bien souvent les niveaux de diagnostic et de négociation ne sont pas ceux de la mise en œuvre* ».

La Figure 26 met en rapport les politiques énergétiques françaises et les facteurs économiques, géopolitiques et sociaux qui les expliquent, dans un contexte national d'intégration européenne et de décentralisation. Trois grandes périodes marquent les politiques énergétiques françaises. Dans la première moitié du XX^e siècle, le besoin de donner accès à l'énergie aux habitants partout sur le territoire nécessitait une gestion locale. Avec la nationalisation de ce secteur après 1945, c'est une intégration à l'échelle du pays qui a prévalu. Ensuite, jusqu'aux années 1980, l'État a géré l'ensemble des ressources, les échelons locaux servant essentiellement de relais pour la distribution. Enfin, avec l'ouverture européenne, les lois de décentralisation et, surtout, avec les préoccupations environnementales et l'épuisement des réserves d'énergies fossiles, les niveaux locaux et régionaux ont pris une place de plus en plus importante. F. M. Poupeau [2004, p. 6] remarque à propos de l'électricité que « *chacune de ces phases, marquée par l'intervention privilégiée d'un acteur, a correspondu à un moment particulier du développement de l'industrie électrique mais aussi à une façon singulière de concevoir le rôle de la puissance publique et de la doter d'instruments d'action pour mieux répondre aux problèmes qu'elle considérait alors comme relevant de sa responsabilité* ». De manière à jalonner plus précisément ces transformations historiques, il convient de revenir sur les lois qui ont marqué le paysage énergétique français au cours du siècle dernier.

⁸⁷ « *These three major constituencies (climate change, reliance on foreign oil, high energy prices) are certainly not the only constituencies, but they are the three that define the public interest aspects of the current policy debate in the United States, and more important, they are each pushing an agenda that does not mesh with that of the others.* » [traduction de l'auteur].

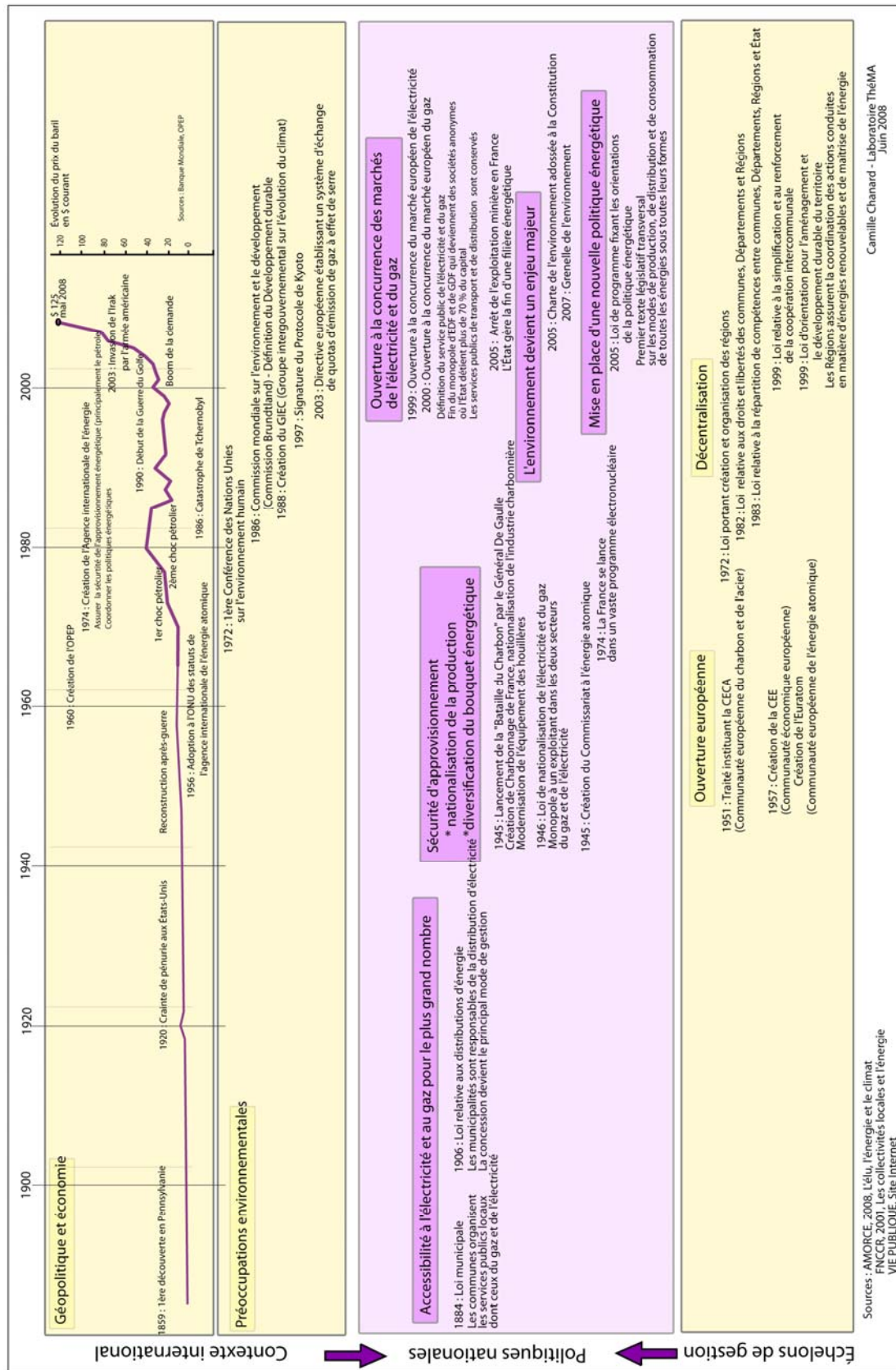


Figure 26: Analyse rétrospective des politiques énergétiques en France au XXe siècle

4.1.2. La « fée électricité » et le « gaz à tous les étages » : la responsabilité des communes

En France, les premiers réseaux de gaz de ville et les fameuses plaques « Gaz à tous les étages » qui ornent aujourd'hui encore l'entrée de certains immeubles sont apparus au milieu du XIX^e siècle. Les municipalités souhaitant s'équiper d'un réseau de gaz (pour l'éclairage public dans un premier temps) devaient déterminer le site de l'usine de production, le tracé du réseau de distribution ainsi que la localisation des lampadaires. L'exploitation et la gestion du réseau étaient généralement confiées à une entreprise privée.

L'électrification du territoire français commence un peu plus tard. Les progrès de la production mettent l'électricité à la portée des industries locales tandis que l'éclairage public et celui des foyers bénéficient bientôt de l'ampoule à incandescence. Les communes disposant déjà d'un réseau de gaz savent comment gérer ce nouveau service. La nécessaire mise en place d'un système production-distribution-consommation entraîne alors l'apparition de petites entreprises locales [Kelhetter, 2001].

Le premier texte législatif faisant référence à l'énergie est la loi municipale du 5 avril 1884⁸⁸ qui « *vise avant tout à uniformiser le régime juridique des communes [et] pose les principes de l'organisation et des attributions des communes* »⁸⁹. Elle donne compétence aux communes pour organiser les services publics locaux, dont ceux du gaz et de l'électricité. Ainsi, dans une volonté d'équité territoriale et afin que l'ensemble des habitants du territoire français ait accès aux commodités offertes par le gaz et l'électricité, la gestion de la distribution s'organise localement.

Cette compétence est complétée en 1906 par la loi sur les distributions d'énergie⁹⁰, qui désigne les communes comme propriétaires du réseau de distribution et leur donne le pouvoir de concéder cette activité à l'exploitant de leur choix. Cette loi introduit la notion de service public dans le système électrique. Les maires s'engagent dans des travaux d'électrification des campagnes, tandis que les lignes de transport à distance font leur apparition. C'est à cette époque que l'on voit apparaître les premiers syndicats intercommunaux d'électrification, qui permettent d'accroître la production pour répondre à une demande de plus en plus importante.

Suivent d'autres lois qui instaurent petit à petit le contrôle de l'État sur les réseaux : lois sur l'électrification rurale en 1923⁹¹, sur le contrôle des tarifs en 1935⁹², sur les investissements en 1938⁹³.

⁸⁸ Loi du 5 avril 1884 relative à l'organisation municipale.

⁸⁹ <http://www.senat.fr/evenement/archives/D18/loi1884.html> (consulté le 6/06/2008).

⁹⁰ Loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie.

⁹¹ Loi du 2 août 1923 facilitant par des avances de l'État la distribution de l'énergie électrique dans les campagnes.

4.1.3. Diversifier le bouquet énergétique : la nationalisation de l'énergie

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, l'économie française est très affaiblie. L'État procède à une vaste campagne de nationalisation et met en place une politique nationale de l'énergie.

En 1946, la loi de nationalisation de l'électricité et du gaz donne le monopole, dans chacun de ces deux secteurs, à un exploitant pour « *la production, le transport, la distribution, l'importation et l'exportation d'électricité et de gaz* »⁹⁴. Les 1 450 entreprises locales sont nationalisées et leur regroupement donne naissance à Électricité de France (EDF) et Gaz de France (GDF) [EDF, 2006]. L'objectif était double : « *à la fois technique pour la reconstruction d'après-guerre (système défectueux, retard d'électrification) et politique pour l'égalité sociale (poids du Parti Communiste)* » [Cauret, 1997, p. 28]. Cependant, cette centralisation ne fait qu'achever la restructuration amorcée dans l'avant-guerre. Derrière la multitude des producteurs et distributeurs se trouvaient en fait 56 grands groupes assurant 75 % de la production, les provinces étaient dominées par des oligopoles, tandis que le *dispatching* était centralisé à Paris depuis 1939 et que des programmes intégrés d'équipement étaient pilotés par le Groupement d'Électricité [Beltran, 1996].

Sous le statut d'Établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC), EDF et GDF ont le monopole de leur secteur respectif. Le système concessif est maintenu, les collectivités continuent à être propriétaires des installations qu'elles concèdent, mais le concessionnaire leur est imposé, EDF pour l'électricité et GDF pour le gaz. Si cette nouvelle organisation permet d'établir la péréquation tarifaire sur l'ensemble du territoire national, elle enlève toute possibilité de négociation de contrat [Long, 2001].

Toujours en 1946, C. De Gaulle et le Parlement lancent la « Bataille du Charbon » en nationalisant l'industrie charbonnière et en créant Charbonnages de France. Cette entreprise nationale est placée sous la tutelle du ministère de l'Industrie. « *Les houillères se lancent alors dans un programme de modernisation ambitieux axé sur la concentration des sièges et la mécanisation des chantiers* »⁹⁵, permettant ainsi une reprise spectaculaire de la production. L'État gère également la fin de la filière avec la signature, en 1994, du « Pacte charbonnier » qui prévoit l'arrêt de l'exploitation minière en France en 2005.

Le secteur pétrolier ne reste pas ignoré par cette intervention étatique : c'est à cette époque que sont créés les compagnies nationales TOTAL et ELF Aquitaine.

⁹² Décret-loi du 16 juillet 1935 tendant à l'abaissement du prix de l'électricité.

⁹³ Décret-loi du 14 juin 1938 concernant les mesures à prendre pour assurer la sécurité de l'alimentation en énergie du territoire.

⁹⁴ Loi n°46-628 du 8 avril 1946 sur la nationalisation de l'électricité et du gaz.

⁹⁵ http://www.charbonnagesdefrance.fr/dArticle.php?id_article=362&id_rubrique=132 (consulté le 6/06/2008).

C'est également au sortir de la Seconde Guerre mondiale que la France se tourne vers le nucléaire afin de diversifier son bouquet énergétique et de sécuriser ainsi son approvisionnement. Le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) est créé en 1945, mais la production française d'électricité nucléaire ne sera pas effective avant 1958. En fait, c'est le premier choc pétrolier de 1973 qui change véritablement la donne. Un vaste programme électronucléaire est lancé pour permettre à la France de satisfaire ses besoins en énergie au moindre coût et de sécuriser au maximum son approvisionnement en développant la production nationale. En 2010, sur les 568,9 TWh d'électricité produites en France, 428,5 TWh étaient d'origine nucléaire (soit 75,3 % de la production totale), contre 77,77 TWh d'origine renouvelable (hydraulique, éolien et solaire)⁹⁶. La France a donc réussi son pari d'accéder à une certaine autonomie énergétique grâce au nucléaire, mais cette filière pose de nombreuses questions, notamment en matière de sécurité et de traitement des déchets.

Les choix des différents gouvernements français après la Seconde Guerre mondiale se sont portés vers les énergies à haut degré de concentration, nécessitant la mise en place de stratégies globales. Ainsi a émergé une politique nationale de l'énergie, s'inscrivant dans une volonté étatique centralisée, qui domine encore aujourd'hui. Celle-ci, basée sur la notion de service public, a permis d'instituer une équité des territoires d'un point de vue énergétique, tant pour la distribution que pour les tarifs proposés. L'aménagement des territoires pouvait donc s'affranchir de la disponibilité de la ressource et de sa localisation.

4.1.4. Production décentralisée et ouverture des marchés de distribution

L'Europe a impulsé un processus de libéralisation des marchés du gaz et de l'électricité. En 1996, une directive européenne⁹⁷ fixe le cadre réglementaire du marché intérieur de l'électricité. Ainsi, l'électricité produite est vendue à quiconque souhaite l'acheter en accédant librement aux réseaux payants de transport et de distribution. En France, la loi dite « Électricité » du 10 février 2000⁹⁸ puis celle du 3 janvier 2003⁹⁹, transpositions de la directive de 1996, marquent la fin du monopole d'EDF et GDF, qui conservent toutefois les services publics de transport et de distribution. Ces lois seront complétées par deux fois : en 2004¹⁰⁰, pour définir le statut des gestionnaires des réseaux de transport et celui des

⁹⁶ COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, SERVICE DE L'OBSERVATION ET DES STATISTIQUES, 2011, *Bilan énergétique de la France pour 2010*, 70 p.

⁹⁷ Directive 96/92/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 décembre 1996 concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité.

⁹⁸ Loi n° 2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité.

⁹⁹ Loi n° 2003-8 du 3 janvier 2003 relative aux marchés du gaz et de l'électricité et au service public de l'énergie.

¹⁰⁰ Loi n° 2004-803 du 9 août 2004 relative au service public de l'électricité et du gaz et aux entreprises électriques et gazières.

distributeurs, puis en 2006¹⁰¹, afin de renforcer la protection des consommateurs face au marché.

De manière générale, l'ouverture des marchés a favorisé le développement de la production énergétique à partir de sources renouvelables, entraînant la construction d'installations décentralisées. P. Dunsky [2004, p. 9] identifie quatre pôles de changements fondamentaux conduisant à un changement radical de la structure des systèmes énergétiques : « *les préoccupations environnementales, tant locales que globales, créent une pression en faveur de technologies plus écologiques, y compris les unités décentralisées qui maximisent l'efficacité de combustion en permettant la récupération de la chaleur. De même, l'avènement d'une économie informatisée exige une fiabilité accrue, notamment par une décentralisation des sources énergétiques. Enfin, la miniaturisation technologique qui résulte de ces forces conduit, elle, à une ouverture des marchés de l'électricité à la concurrence ; et c'est cette ouverture des marchés qui, en ouvrant les marchés niches, facilite à son tour le financement de l'innovation et le développement accéléré des technologies pouvant répondre aux nouvelles exigences économiques et environnementales.* » Nous avons ainsi assisté à l'apparition de nouveaux acteurs et de nouveaux opérateurs énergétiques qui n'avaient pas leur place sur le marché de l'énergie à l'époque du monopole des entreprises nationalisées EDF et GDF et qui participent au développement des EnR.

En outre, l'ouverture des marchés a fait évoluer le rôle des collectivités dans leur compétence d'autorité concédante pour la distribution de l'énergie. Celles-ci sont aujourd'hui en mesure de faire jouer la concurrence entre différents distributeurs (avec l'ambition affichée des gouvernements de faire à terme baisser le prix de l'énergie) et de faire valoir leurs préoccupations environnementales (diminution des lignes de distribution par exemple), sociales (actions en faveur des consommateurs en situation de précarité énergétique) et économiques (approvisionnement des sites isolés). Elles ont donc un poids renforcé qu'elles doivent apprendre à faire valoir, car elles ont encore du mal à s'affirmer et à se faire entendre sur ces points. En effet, ce nouveau levier d'action dû à la concurrence reste sous-utilisé dans la mesure où la situation monopolistique antérieure marque encore les comportements, tant du côté des collectivités que des opérateurs historiques.

4.1.5. La prise de conscience environnementale

Parallèlement, les décennies 1990 et 2000 ont vu la montée des préoccupations environnementales. V. Lacroix et E. Zaccai [2010, p. 207] ont montré « *les mutations des rapports entre environnement et économie et la complexification des problématiques* » entre les années 1970 et 2000. Durant cette période, ils ont pu identifier deux phases distinctes : la

¹⁰¹ Loi n° 2006-1537 du 7 décembre 2006 relative au secteur de l'énergie.

première correspond à « l'émergence de l'environnement comme problème politique » (1970-1980), la seconde « à sa mise en forme consensuelle dans le cadre du développement durable » (1990 - 2000) [Figure 27].

MUTATIONS DES REPRÉSENTATIONS DE L'ENVIRONNEMENT			
		Début 70 – Fin 80	Début 90 – Fin 2000
ENJEUX	Rapport entre environnement et économie	Divergence Développement industriel Rapport Meadows « Halte à la croissance ? » (1972)	Convergence Développement durable Rapport Brundtland « Notre avenir à tous » (1987)
	Problématiques • géographiques • thématique	Local à régional Air, eau, flore et faune Pluies acides Nucléaire	Mondial Biodiversité OGM Changement climatique
	Discours écologistes	Minoritaire	Consensuels
PRESSIONS	Macroéconomie	Production	Consommation Distribution
	Sources	Ponctuelles Fixes	Diffuses Mobiles
RÉPONSES	Processus d'intégration politique Secteur public • Gouvernance • Instruments Secteur privé • Recherche & • Développement	Institutionnalisation État dirigiste Contrainte Technologies traditionnelles Processus	Internationalisation État coordonnateur Incitation Technologies vertes Produits

Sources des données :
Rapport entre économie et environnement, Problématiques, Pressions, Secteur privé : Rapports de l'OCDE, du PNUE, de l'AAE et de l'IFEN.
Discours écologistes : Bozonnet (Jean-Paul), « Le « verdissement » de l'opinion publique », Sauver la planète ?, Hors-série no 49, Juillet – août 2005.
Secteur public : Lascoumes (Pierre) et Le Galès (Patrick), Gouverner par les instruments, Presses de la Fondation nationale des Sciences Politiques, 2004, p. 359-363.

Figure 27 : Mutations des représentations de l'environnement [Lacroix & Zaccai, 2010, p. 208]

Après la création du Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) en 1988, les Nations Unies ont organisé les Sommets de la Terre de Rio de Janeiro (1992) et de Johannesburg (2002), lesquels ont promu le Développement durable, traduction la plus fréquente pour l'expression anglophone de « *sustainable development* », et stimulé la mise en place d'Agenda 21 à tous les niveaux d'échelle, du mondial au local. En 1997, le Protocole de Kyoto, ratifié depuis par la plupart de pays signataires à l'exception notable des États-Unis, a obligé les gouvernements à tenir compte de l'environnement dans leur politique énergétique.

En effet, le premier engagement porte sur l'« *accroissement de l'efficacité énergétique dans les secteurs pertinents de l'économie nationale* »¹⁰².

Dans ce contexte, les collectivités françaises sont tenues par des documents d'orientation, établis à différents niveaux d'échelle. En général, ces documents ne sont pas exclusivement dédiés à l'énergie et traitent plus largement de questions environnementales et de développement durable.

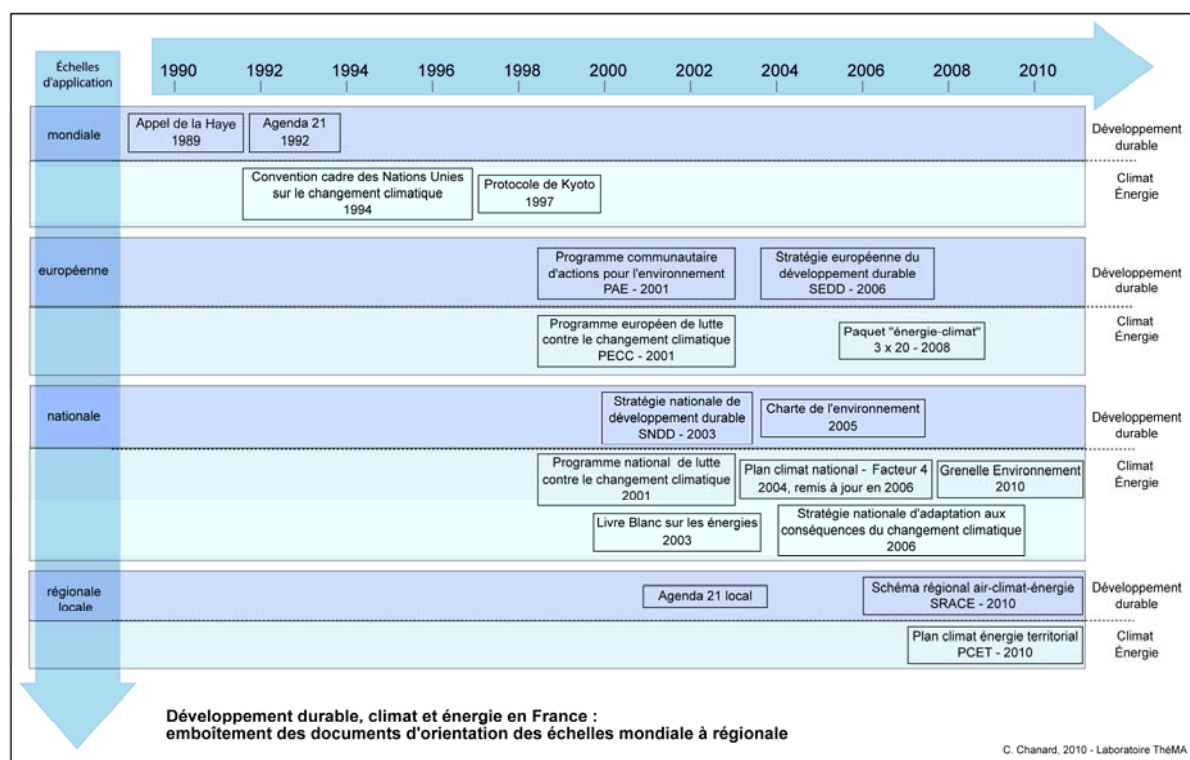


Figure 28 : Emboîtement des documents d'orientation à différentes échelles

Comme le montre la Figure 28, l'impulsion a été donnée au niveau mondial au début des années 1990, d'abord en matière de développement durable, puis de changement climatique. Il a ensuite fallu une dizaine d'années pour que ces orientations soient déclinées aux échelles européenne et nationale, puis 10 ans encore pour qu'en France, le mouvement gagne les échelons régional et local et se traduise par des plans d'action.

Ainsi, la *Charte de l'environnement*, adoptée le 1^{er} mars 2005 après quatre années de préparation, est à présent inscrite dans le préambule de la Constitution. Elle énonce que « *l'ensemble des droits et devoirs définis dans la Charte de l'environnement ont valeur constitutionnelle et s'imposent aux pouvoirs publics et aux autorités administratives dans leurs*

¹⁰² Article 2 du Protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, ONU, 1998.

domaines de compétence respectifs »¹⁰³. L'environnement est donc inscrit depuis peu dans le droit français, c'est le signe d'un changement d'attitude, au moins de principe, face à cette question.

Actuellement, des documents stratégiques ont été mis en place à tous les niveaux d'échelle pour réduire les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre. Le caractère opérationnel de ceux-ci s'affirme à mesure qu'on descend dans les échelles territoriales. Mais l'articulation des documents d'un niveau à l'autre n'est pas toujours évidente et l'entrée territoriale, qui pourrait pourtant leur apporter une cohérence fait parfois défaut.

4.1.6. Intégrer les objectifs européens

Enfin, les politiques françaises doivent aujourd'hui compter avec les orientations définies au niveau européen. En matière énergétique, celle-ci vise essentiellement à réduire la dépendance des pays membres et comporte deux volets. Le premier porte sur l'offre en stimulant la diversification des sources d'approvisionnement¹⁰⁴ et le développement des énergies endogènes, dont les énergies renouvelables ; le second porte sur la demande¹⁰⁵ et vise à changer les comportements de consommation. Dans ces deux registres, les Livres Verts de l'UE de 2000 et 2006 dégagent les actions prioritaires à mener. Le Livre Vert de 2000 relève les risques économiques, sociaux et environnementaux liés à l'insécurité de l'approvisionnement. Le document de 2006 [CE, 2006] fixe des domaines d'action à privilégier : 1- la construction d'un marché européen de l'énergie qui devrait garantir l'approvisionnement et accroître « *la solidarité entre les États membres* » ; 2- le développement des énergies renouvelables afin de « *lutter contre le réchauffement climatique* » ; 3- le soutien à la recherche ; 4 - la mise en place d'une « *politique extérieure cohérente* ».

Le développement des énergies renouvelables a fait l'objet d'une série de documents d'orientation politique et de directives qui fixent successivement des objectifs à atteindre. En 1996 est publié un Livre vert sur *Les sources d'énergie renouvelables*¹⁰⁶. Il est suivi

¹⁰³ Conseil constitutionnel, décision « OGM », 19 juin 2008 et Conseil d'État, arrêt « Commune d'Annecy », 3 octobre 2008.

¹⁰⁴ En 2000, la dépendance pétrolière à l'égard des importations s'établissait à 76% des besoins, dont 40% étaient importés depuis les seuls pays de l'OPEP. De plus, le Livre Vert de 2006 indique, que « *si les tendances actuelles se maintiennent, la part du gaz importé passerait à 80% du total des consommations au cours des 25 années à venir* ».

¹⁰⁵ La recherche de l'efficacité énergétique a fait l'objet de développements dans le corpus européen, Cf. Communication de la Commission Européenne, *Plan d'action pour l'efficacité énergétique : réaliser le potentiel*, COM(2006)545 final, Bruxelles le 19/10/2006.

¹⁰⁶ Livre vert, Communication de la Commission, du 20 novembre 1996, sur les sources d'énergie renouvelables - COM (96) 576 final.

en 1997 d'un Livre Blanc qui fixe à 12 % la part que devront prendre, en 2010, les énergies renouvelables dans la consommation totale de l'UE. En 2001, spécifiquement pour l'électricité, une Directive¹⁰⁷ établit à 21 % la part d'EnR dans la consommation totale en 2010. Enfin, en décembre 2008, le Conseil européen a adopté le paquet "énergie climat", ou objectifs des 3 x 20, qui vise, d'ici 2020, à diminuer de 20 % les émissions de gaz à effet de serre (GES), à augmenter de 20 % l'efficacité énergétique de l'Union européenne et à porter à 20 % la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale de l'UE.

Ces successions d'objectifs à horizon d'une dizaine d'années ne font généralement pas l'objet d'évaluation, car ceux-ci ne sont pas atteints à l'échéance fixée et nous n'avons pu retrouver d'évaluation officielle a posteriori pour l'ensemble de l'UE. En revanche, le Syndicat des énergies renouvelables [SER, 2011]¹⁰⁸ montre que, en 2010, la part de l'électricité produite à partir de source renouvelable s'élevait à 15 % en France, à 16 % en Espagne et à 16,8 % en Allemagne. L'objectif global de 21 % fixé par la Directive européenne de 2001 n'est donc pas atteint. Quant aux engagements pour 2020, la plupart des observateurs restent prudents. Ainsi, le rapport *Renewable Energy Snapshots* publié en juillet 2010 par le Centre commun de recherche (CCR) de la Commission européenne estime que l'objectif de 20 % d'EnR dans la consommation européenne totale ne pourra être atteint sans régler « *certaines problèmes [...], en particulier en assurant un accès équitable aux réseaux de distribution et un soutien public substantiel en faveur de la recherche et du développement, ainsi qu'en adaptant les systèmes électriques actuels pour leur permettre d'absorber l'électricité de source renouvelable* ».

Au-delà du simple contexte, les objectifs européens, puis leur déclinaison dans la législation nationale, font partie intégrante des éléments à prendre en compte lors de l'élaboration de politique locale de l'énergie.

¹⁰⁷ Directive 2001/77/CE du 27 septembre 2001 sur la promotion de l'électricité produite à partir des sources d'énergie renouvelables.

¹⁰⁸ SYNDICAT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES, 2011, *État des lieux et perspectives de développement des énergies renouvelables – Focus sur l'électricité*, 9 p.

4.2. L'élargissement des domaines d'action

L'analyse de la législation montre que trois préoccupations majeures relatives à l'énergie se sont succédées au fil du XX^e siècle : 1- distribution et équité d'accès sur tout le territoire ; 2- sécurisation de l'approvisionnement grâce à la diversification des sources ; 3- préoccupations environnementales et, notamment, climatiques. Ces aspects du problème sont toujours d'actualité et sont intégrés dans des textes qui ne sont pas exclusivement spécifiques à la thématique énergétique, nécessitant « *un effort permanent de hiérarchisation des enjeux et des objectifs aux niveaux européen, national et local* » [Vie Publique, 2005].

Alors que l'énergie devient une préoccupation transversale dans les actions menées sur les territoires, les processus de consultations se multiplient, le plus important ayant été le Grenelle Environnement, qui a couru tout au long de l'année 2007.

Les textes en rapport avec la gestion locale de l'énergie sont de trois ordres : les lois relatives à la distribution, celles portant sur l'aménagement du territoire et celles fixant la politique nationale générale [Métreau & Laponche, 2003, p. 10]. Le Tableau 2 présente les plus récentes et leurs impacts sur les échelons locaux, en particulier les documents de planification qui en découlent.

Nom	Date de d'adoption	Objectifs	Conséquences sur les échelons locaux
Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE)	30 décembre 1996	rationaliser l'utilisation de l'énergie et définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain	* Plans de protection de l'atmosphère (PPA) * Plans régionaux de la qualité de l'air (PRQA)
Loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT)	25 juin 1999	proposer une nouvelle organisation pour mettre en place les conditions d'un développement durable des territoires	* Schémas régionaux d'aménagement et de développement du territoire * 9 schémas de services collectifs (SSC), dont SSC énergie * Profil environnemental régional * Directives territoriales d'aménagement (DTA)
Loi consolidée relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité	10 février 2000 (suite à la directive européenne du 19 décembre 1996)	* garantir l'indépendance et la sécurité d'approvisionnement électrique du territoire national * lutter contre l'effet de serre et préservation qualité air * développer des ressources nationales * maîtriser de la demande en énergie * assurer la compétitivité de l'activité économique	
Loi solidarité et renouvellement urbain (SRU)	13 décembre 2000	prendre en compte le développement durable dans les documents d'urbanisme	* Plans locaux d'urbanisme (PLU) * Schéma de cohérence territoriale (SCoT) contraints de prévoir un projet de d'aménagement et de développement durable (PADD)
Loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique (POPE)	13 juillet 2005	* garantir la sécurité d'approvisionnement * garantir un prix compétitif de l'énergie * développer la recherche dans le domaine de l'énergie * diversifier le futur panier énergétique français * maîtriser la demande d'énergie * préserver l'environnement et lutter contre l'effet de serre	énergies renouvelables * adaptation des prix de rachat de l'électricité par EDF * Zones de développement éolien * assouplissement de la réglementation pour la production hydraulique maîtrise de l'énergie * modification de la réglementation dans les bâtiments * certificats d'économies d'énergie * élargissement des compétences des collectivités territoriales
Loi relative au secteur de l'énergie	7 décembre 2006	ouverture complète des marchés de l'énergie au 1er juillet 2007	
Loi relative à la mise en œuvre du Grenelle Environnement (Grenelle 1)	3 août 2009	fixer les objectifs et proposer les mesures à mettre en œuvre pour honorer les 273 engagements du Grenelle Environnement qui s'est tenu en 2007 * lutter contre le changement climatique * protéger la biodiversité et les milieux naturels * prévenir les risques pour l'environnement et la santé	énergie * objectif de 23% d'énergie renouvelable en 2020 * instauration d'une "taxe carbone" bâtiment * normes sévères pour les constructions neuves transports * lancement d'ici à 2020 de 2000 kilomètres de lignes à grande vitesse * développement du transport non routier pour les marchandises (objectif : + 25% de la part de marché du fret non routier en 2012)
Loi portant engagement national pour l'environnement (Grenelle 2)	12 juillet 2010	traduction opérationnelle de la loi Grenelle 1, entraînant des modifications des codes (urbanisme, environnement, etc.) 6 axes prioritaires : * bâtiments et urbanisme * transports * énergie et climat * préservation de la biodiversité * protection sanitaire et gestion des déchets * définition d'une "nouvelle gouvernance écologique"	* Schémas régionaux climat-air-énergie (SRCAE) s'appuyant sur un inventaire des émissions de gaz à effet de serre et des polluants chimiques, ainsi que sur un bilan de la production énergétique au niveau régional * Plans climat-air-énergie territoriaux (PCET) pour les collectivités de plus de 50 000 habitants avant le 31 décembre 2012 * les documents de planification et d'urbanisme (DTA, SCoT, PLU) doivent intégrer les PCET

Tableau 2 : La législation française en matière d'énergie

Ce rapide tour d'horizon législatif fait apparaître une évolution dans la prise en compte de la thématique énergétique.

Sur le volet environnemental, la loi LAURE de 1996 associe pour la première fois utilisation rationnelle de l'énergie et qualité de l'air, auxquels s'ajoute le problème du réchauffement climatique en 2005 avec la loi POPE.

Par ailleurs, l'ouverture européenne des marchés de l'énergie nécessite une adaptation de la législation française. La loi POPE notamment réaffirme les compétences des collectivités territoriales en matière de gestion des réseaux et de fourniture d'énergie, rappelant qu'elles peuvent imposer des actions d'économie d'énergie aux délégations d'électricité, de gaz et de chaleur et aux concessionnaires.

Enfin, les documents d'urbanisme qui, avec les lois LOADDT et SRU, devaient intégrer une dimension "énergie", deviennent objet d'attention particulière dans les lois POPE puis Grenelle 1 et 2. Ces dernières fixent également, pour les différents secteurs d'activité économique, des objectifs et mesures afin de diminuer les consommations d'énergie.

Les lois relatives à la thématique énergétique se rapportent à des secteurs et, partant, à des acteurs de plus en plus diversifiés parmi lesquelles les autorités locales sont reconnues comme ayant un rôle majeur à jouer pour atteindre les objectifs nationaux et européens. Parallèlement, les concertations préalables à l'élaboration des lois s'élargissent, les professionnels et les acteurs locaux sont associés, ce qui contribue à modifier leur statut et la légitimité des politiques énergétiques locales.

4.3. La montée en puissance des autorités locales

Il est à présent admis par les responsables nationaux et européens que l'échelon local mérite considération. Par cette citation d'Andrie Piebalgs, commissaire européen en charge de l'énergie, « *il est tout simplement irréaliste de penser que les objectifs de l'Union européenne peuvent être atteints sans l'implication des collectivités locales* », l'association Amorce pointait que « *cette évidence pour les praticiens de terrain, prononcée par un acteur de ce niveau, est le signe d'un profond changement* » [Amorce, 2008, p. 76]. En outre, le rapport de synthèse *Perspectives énergétiques de la France à l'horizon 2020-2050*, réalisé par le Centre d'analyse stratégique en septembre 2007, insiste sur le fait que les collectivités territoriales sont « *des acteurs majeurs de la politique énergétique* » et que « *nombre de mesures [...] s'inscrivent désormais, en tout ou partie, dans des domaines de compétence des collectivités territoriales* » [p.17]. Cela pour trois raisons principales que nous développons dans les sections suivantes :

- nombre de textes et mesures internationaux et nationaux donnent une place de plus en plus importante aux acteurs locaux de l'énergie ;
- les autorités locales sont traditionnellement responsables de la gestion énergétique de leur territoire ;
- les élus locaux ont pour mission « *d'administrer, de gérer, de développer de façon durable un territoire afin d'améliorer la qualité de vie des habitants* » [Magnin, 2001, p. 57].

4.3.1. L'amorce d'un dialogue avec les acteurs locaux dans la définition de la politique énergétique nationale

Depuis les années 2000, la politique énergétique nationale passe par une consultation élargie des acteurs du secteur. Celle-ci est réalisée sous trois formes : 1- la formulation de proposition de la part d'autorités locales précurseurs dans ce domaine ; 2- la sollicitation d'instances de consultation institutionnelles ; 3- l'instauration d'un débat national.

Une affirmation "par le bas"

Les autorités locales se sont saisies des enjeux que représentait pour elles la gestion de l'énergie dès 1999, en organisant des *Assises de l'énergie des collectivités territoriales*, devenues en 2009 *Assises nationales de l'énergie et du climat des collectivités territoriales*. Ces Assises annuelles réunissent les acteurs du secteur, des collectivités locales bien évidemment, mais aussi des institutions françaises et européennes, des entreprises, des associations et divers réseaux représentatifs. Ces Assises jouent un rôle majeur dans la prise de conscience et la modification des pratiques sur le terrain. Elles contribuent, avec les prises de positions et les Avis rendus par les diverses associations d'élus et de collectivités locales à l'évolution de la législation.

L'avis d'instance de consultation

Le 26 juin 2002, quelques mois après les élections présidentielles, la Commission des Affaires économiques du Sénat et le Groupe d'étude de l'énergie ont organisé un colloque intitulé *Énergie : quelle politique pour la prochaine législature ?* Il s'agissait, dans un nouveau contexte énergétique, de poser « *des questions cruciales pour cerner les options ouvertes aux pouvoirs publics et les choix susceptibles d'être faits par EDF et GDF. Tous sujets qui intéressent aussi bien l'avenir de l'Europe de l'énergie que la place des entreprises françaises et leur politique de développement en son sein* » [Sénat, 2002]. Ce rapport a servi de base pour l'instauration du *Débat national sur les énergies* organisé au printemps 2003. Il impliquait « *organismes professionnels, établissements publics, syndicats et associations concernées par la politique de l'énergie* » [Vie Publique, 2005]. Le *Livre blanc sur les*

énergies que le Gouvernement en a tiré présente « *les propositions du Gouvernement* [pour la loi de programme à venir] » et a alimenté un débat à l'Assemblée Nationale et au Sénat en mai 2004. La loi POPE qui en a résulté est donc issue d'un processus où les principaux acteurs du secteur ont été consultés.

L'instauration d'un débat national

En 2006, le Gouvernement a demandé au Centre d'analyse stratégique (CAS) de réaliser une étude « *en vue de dégager les principales orientations opérationnelles et préconisations de politique publique en matière de maîtrise de la demande énergétique, de transports et d'aménagement, d'offre d'énergies et de régulation du marché énergétique* ». En septembre 2007, après presque un an et demi de travail, le CAS a remis au Premier ministre un *Rapport de synthèse* qui « *retrace les principes et hypothèses qui forment le socle de la réflexion et des convictions de la commission* ». Ce rapport « *se conclut par un certain nombre de propositions susceptibles d'inspirer les actions immédiates ou à engager dans un proche avenir tant au plan intérieur qu'au plan communautaire, ainsi que des recommandations de politique publique à plus long terme* » [CAS, 2007]. Il est malheureusement difficile de savoir dans quelle mesure ce rapport a ensuite été pris en compte et utilisé, dans les débats qui ont suivi et dans les lois adoptées par la suite.

Au printemps 2007, deux ans après le Débat national sur les énergies, le Grenelle Environnement marque une nouvelle étape de la politique énergétique nationale avec la volonté de prendre davantage en considération les besoins, attentes et retours d'expérience des acteurs locaux. Les participants provenaient de cinq collèges (État, ONG, employeurs, salariés et collectivités territoriales), répartis en six commissions d'une trentaine de personnes, où tous les collèges étaient représentés. En outre, les débats ont été nourris par des contributions issues de particuliers et de différents organismes (Association des maires de France, Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement, Mouvement des entreprises de France, Comité de liaison énergies renouvelables, Energy Cities, etc.).

La réunion et la concertation d'un ensemble d'acteurs concernés à différents niveaux par la thématique énergétique a permis d'une part à affirmer le rôle des échelons locaux dans ce domaine et, d'autre part, a contribué à faire émerger une approche territoriale qui doit encore aujourd'hui être renforcée.

Ainsi, une des contributions du CLER (Comité de liaison énergies renouvelables), intitulée *Pour une gouvernance territoriale du système énergétique français*, propose « *une clarification des rôles dans le cadre des compétences existantes* » en déclinant les missions qui pourraient revenir à chaque échelon (commune, intercommunalité, Département et Région). Par ailleurs, le rapport de la commission *Lutter contre le changement climatique et maîtriser l'énergie* insiste sur l'implication essentielle des échelons locaux dans les politiques

de maîtrise et d'efficacité énergétiques : « *Alors que la politique énergétique a été, jusqu'à présent, essentiellement conçue au niveau national, la nécessité d'impliquer beaucoup plus fortement les collectivités territoriales dans la lutte contre le changement climatique, en leur donnant les outils techniques, juridiques et financiers, a été mise en avant avec force par plusieurs contributions et lors des débats. La mise en œuvre d'une révolution énergétique et climatique ne peut être le seul fait de l'État. Les caractéristiques locales (climat, ressources, habitat, aménagement) font que les mêmes objectifs ne sont pas atteints avec les mêmes moyens en tout lieu du territoire.* » [MEDAD et al., 2007]. Cette affirmation, issue d'un rapport validé par le MEDAD, est une avancée significative dans la volonté de développer des politiques énergétiques locales s'adaptant aux spécificités du territoire.

En outre, les débats du Grenelle Environnement ont demandé qu'un lien explicite soit réalisé entre politique d'aménagement et politique de transport et que l'urbanisme et l'aménagement du territoire soient identifiés comme des dimensions essentielles des politiques énergétiques. Ceci a abouti à l'obligation de prendre en considération la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables dans l'ensemble des documents d'urbanisme : Directives territoriales d'aménagement (DTA), Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) et Plans Locaux d'Urbanisme (PLU). L'approche territoriale telle qu'elle est envisagée par les géographes semble en passe d'intégrer les textes institutionnels.

Mais si le Grenelle Environnement marque une avancée certaine dans la consultation des acteurs au cours du processus de décision et par conséquent, dans la prise en compte de la diversité des territoires, il est en revanche beaucoup plus décevant dans sa traduction législative. La loi Grenelle 1 ne donne que de grandes orientations, sans fixer de contraintes réglementaires. Votée le 13 juillet 2010 après 10 mois de débat parlementaires, la loi Grenelle 2 était annoncée comme la "boîte à outils" de la loi Grenelle 1. Elle a finalement déçu les parties prenantes de la consultation qui l'ont trouvée trop vague sur de nombreux points. Le Conseil économique et social a ainsi rendu son avis sur le projet de loi Grenelle 2 les 27 et 28 mai 2008, en ces termes : « *le texte propose à juste titre des études et des rapports exploratoires pour de nombreuses propositions ou orientations, mais il conviendrait impérativement qu'il en fixe les échéances de court terme* » [CES, 2008, p. 17]. Il revient donc aux autorités locales de fixer des objectifs clairs, doublés d'actions réalisables à court terme et adaptées aux spécificités des territoires en s'appuyant sur divers documents de planification.

4.3.2. Une nouvelle place pour les échelons locaux

Traditionnellement, les collectivités territoriales ont de multiples fonctions en matière d'énergie. On en distingue cinq [Magnin, 1995 ; Amorce, 2008 ; Alber & Kern, 2008], elles sont à la fois :

- productrices d'énergies renouvelable,
- autorités concédantes du service public de distribution d'énergie,
- consommatrices se devant d'être exemplaires,
- aménageuses de l'espace urbain et du territoire,
- incitatrices pour une meilleure sensibilisation et éducation à l'environnement.

Historiquement, l'une des premières compétences des municipalités en matière d'énergie est la distribution publique d'électricité. Elles sont, avec l'État, autorités organisatrices de ce service. À ce titre, elles concèdent le *service public de distribution de l'électricité*. Pour 95%, la concession va à EDF et pour le reste, à des entreprises locales de distribution (ELD). Ce pouvoir de concession, mis en place au début du XX^e siècle, est actuellement renforcé du fait de l'ouverture à la concurrence des marchés du gaz et de l'électricité. Ainsi, les autorités locales bénéficient d'un moyen de pression sur les fournisseurs en matière de respect de l'environnement ou de modération tarifaire [Poupeau, 1999 ; Bouvier, 2005].

Par ailleurs, les collectivités locales sont elles-mêmes consommatrices d'énergie pour leurs bâtiments et les services qu'elles assurent comme l'éclairage public. Elles sont libres depuis le 1er juillet 2004 de choisir leur fournisseur. Elles peuvent en outre produire une partie de l'énergie qu'elles consomment.

Enfin, les autorités locales « *sont aussi des territoires d'expérimentation et de façonnement des représentations portées par leurs élus et les citoyens* » [Bouvier, 2005, p. 11] elles ont une mission d'exemplarité et de sensibilisation en faveur de l'environnement.

G. Magnin [2001] résume ainsi les responsabilités des autorités locales en matière d'énergie : « *le choix d'aménagement, d'urbanisation, de planification [territoriale] et de politique environnementale déterminent en grande partie les consommations énergétiques de tous les acteurs du territoire pour leur logement, leurs activités économiques et bien sûr leurs déplacements* ». Comme le souligne P. Schönberger [2010, p. 10], l'influence des autorités locales sur le comportement des autres acteurs du territoire se manifeste de trois manières différentes par le biais de l'approvisionnement en énergie, des transports publics et de l'habitat. De son côté, le Réseau action climat-France [RAC, 2008] distingue les trois champs d'action suivants pour les collectivités :

- le patrimoine (bâtiments, ressources humaines...),
- les politiques publiques (urbanisme, transports...),
- l'intervention auprès des acteurs avec un rôle fédérateur (entreprises présentes sur le territoire...).

Si les acteurs locaux sont appelés à jouer un rôle de plus en plus important dans la gestion de l'énergie, les niveaux supra-nationaux s'affirment eux aussi comme incontournables dans ce domaine [Figure 29]. Les orientations et impulsions stratégiques, bien que fixées à l'échelle nationale, sont largement influencées par les niveaux supra-nationaux (avec les objectifs internationaux du Protocole de Kyoto en 1997 ou les objectifs du 3 x 20 européens en 2008 par exemple)¹⁰⁹. Par ailleurs, la libéralisation européenne des marchés du gaz et de l'électricité entraîne une mutation des acteurs et des institutions en charge de cette thématique. Cette tendance est particulièrement visible en France, État de tradition très centralisatrice qui doit, petit à petit, céder ses compétences dans ce domaine. Ainsi, les nouvelles législations tant sur l'environnement que sur l'organisation institutionnelle font la part belle aux collectivités et à leurs groupements sur cette thématique. Il en résulte une imbrication des niveaux d'intervention, conférant peu de lisibilité à l'organisation du système énergétique.

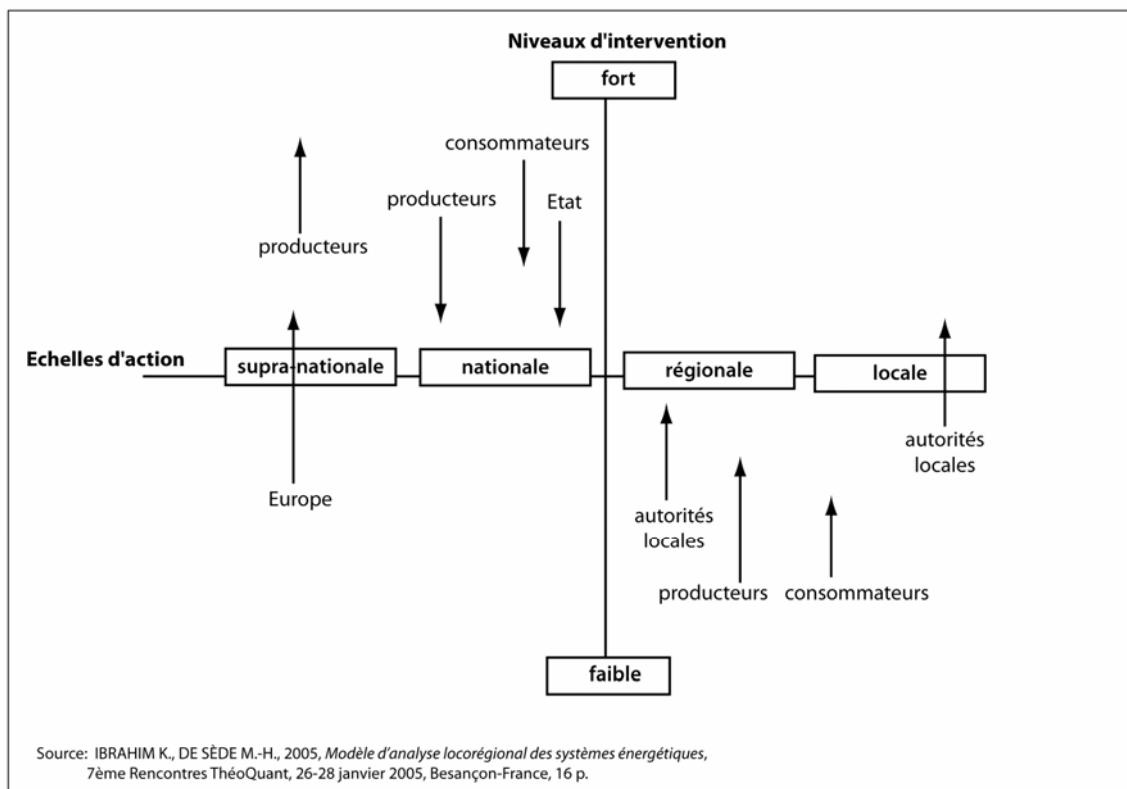


Figure 29 : Évolution du rôle des acteurs de l'énergie depuis la fin des années 1990

Ainsi, de nouveaux acteurs apparaissent dans le paysage énergétique tandis que le rôle de l'État est réduit. Toutefois, celui-ci ne doit disparaître totalement, un certain nombre

¹⁰⁹ En 2008, les pays membres de l'Union européenne se sont fixés comme objectifs à l'horizon 2020 de réduire les consommations énergétiques de 20 %, d'augmenter la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique pour atteindre 20 % de la production totale et de diminuer de 20 % les émissions de gaz à effet de serre par rapport au niveau de 1990.

d'objectifs poursuivis ne pouvant être remplis que dans le cadre d'une politique définie au plan national. Cependant, « *la réflexion sur l'énergie en France reste un processus très centralisé* » [RARE, 2003]. Les acteurs locaux se sentent souvent à l'écart de la politique nationale de l'énergie. Il suffit de lire la *Réaction au livre blanc du débat sur les énergies* publié en 2003 par le Réseau des agences régionales de l'énergie (RARE) ou le *Point de vue d'Energy Cities sur le Rapport Perspective énergétique de la France à l'horizon 2020-2050* pour se convaincre de leur malaise. Le RARE d'une part, et Energy Cities d'autre part, constatent en effet une volonté de relocaliser l'approche énergétique, mais il reste à définir « *le rôle des collectivités locales dans une politique énergétique en France à l'heure d'une relance de la décentralisation* » [RARE, 2003]. En fait, « *les décideurs sont confrontés à un décalage croissant entre les unités institutionnelles françaises ou européennes et les nouveaux territoires* » [Moine, 2004].

Conclusion du chapitre 4

L'analyse des textes législatifs relatifs à l'énergie permet de mettre en évidence l'évolution du rôle des autorités locales dans la gestion de la ressource et montre une complexification de leurs compétences dans ce domaine. Les politiques énergétiques qu'elles mettent en place doivent répondre à plusieurs objectifs distincts.

Elles assurent d'une part la distribution d'énergie sur leur territoire, dans un contexte de libéralisation qui renforce leur pouvoir dans ce domaine. D'autre part, elles doivent intégrer cette thématique dans l'ensemble de leurs documents d'aménagement et d'urbanisme et élaborer un certain nombre de documents de planification sur cette thématique. Enfin, les autorités locales sont à présent appelées à s'affirmer sur la scène nationale et sont consultées lors de l'élaboration de la législation et de la politique nationale.

Cette réaffirmation des échelons locaux dans la gestion de l'énergie, qui s'était estompée au milieu du XX^e siècle avec la centralisation liée au développement de l'énergie nucléaire notamment, nécessite une nouvelle organisation des acteurs à ce niveau. Nous avons par exemple montré que la reprise en main de la distribution de gaz et d'électricité par les municipalités s'est parfois traduite par de nouvelles orientations de politiques énergétiques. De la même manière, l'affirmation de la thématique énergétique comme transversale à l'ensemble des politiques publiques menées sur un territoire, en particulier des politiques d'aménagement, nécessite de mobiliser de nouveaux instruments de politiques publiques et d'intervenir dans des domaines jusqu'alors cloisonnés.

Chapitre 5.

Les ingrédients d'une politique publique de l'énergie

De par leur caractère transversal, les politiques énergétiques tiennent une position particulière dans les politiques publiques menées sur un territoire. En outre, l'abondance des textes et mesures qui proposent aux acteurs locaux une large palette de dispositifs (directives, documents d'objectif, de planification, de régulation...) pour les aider à mettre en place des politiques locales de l'énergie paraît difficilement lisible. La multiplication des guides sur la gestion de l'énergie à destination des collectivités et les différents entretiens que nous avons menés confirment cette tendance. Le rôle et les compétences des différentes collectivités territoriales ne sont pas toujours clairement définis, tandis que l'organisation des acteurs autour de cette problématique reste souvent floue. Notons toutefois que cette méconnaissance à la fois du rôle des différents acteurs et du fonctionnement global du territoire n'est pas propre au domaine de l'énergie (elle est également vraie dans le domaine du logement par exemple). Ceci est en partie dû à la complexité de nos institutions et à l'empilement des niveaux de décision.

Forts de ce constat, il nous semblait indispensable d'analyser l'ensemble des éléments constitutifs d'une politique énergétique locale pour chacune des collectivités concernées. Nous commencerons tout d'abord par définir dans la section 1 ce que le terme "politique énergétique locale" sous-entend. La section 2 sera consacrée à l'identification des instruments économiques classiques pouvant être mobilisés par les autorités locales pour l'incitation et le financement des actions menées sur leur territoire. Dans la section 3, nous ferons l'inventaire des instruments que les autorités locales ont à leur portée pour remplir leur mission en matière d'aménagement du territoire et de planification. Enfin, nous nous intéresserons au débouché opérationnel des politiques locales par type d'action en faveur des énergies renouvelables et de réductions de consommation (section 4). Ces différentes grilles de lectures, qui apportent chacune un point de vue différent, nous permettront de posséder au final une vision d'ensemble des politiques énergétiques locales.

5.1. Quels objectifs pour une politique énergétique locale ?

En français, le terme “politique” est polysémique. Il désigne 1- l’organisation du pouvoir dans l’État selon un cadre institutionnel (*polity* en anglais) ; 2- « *ce qui relève de l’exercice du pouvoir* » avec tout ce que cela sous-entend en termes d’élections, de partis, de gouvernement (*politics*) ; 3- le pilotage de l’action publique, « *l’ensemble des options prises collectivement ou individuellement par les gouvernants d’un État, ainsi que les moyens mis en œuvre, dans quelque domaine que s’exerce leur autorité* » [Larousse], ce qui correspond au *policy* anglais, ou politique publique en français. C’est cette dernière acception qui retient notre attention ici, tout en intégrant les aspects *polity* et *politics* qui conditionnent évidemment l’élaboration puis la mise en œuvre des politiques publiques¹¹⁰.

5.1.1. Définition et éléments constitutifs d’une politique publique

P. Muller [2009, p. 57] définit la **politique publique** comme « *une tentative d’agir sur un domaine de la société, quelquefois pour freiner son évolution, plus souvent pour le transformer ou l’adapter* ». Une politique publique peut s’appliquer, généralement d’une façon conjointe, à « *un secteur de la société ou un espace géographique* » [Mény & Thoenig, 1989, p. 130]. Toutes les autorités et assemblées élues, y compris les autorités locales, peuvent construire et mettre en œuvre une politique publique, dans le cadre de leurs prérogatives (*polity*).

Une politique publique est constituée d’un « *ensemble d’activités différentes (programmes, procédures, lois, règlements) qui sont dirigées vers un objectif général* » [Lerond et al., 2003, p. 257]. Nous retiendrons les cinq éléments qui, selon Y. Mény et J.-C. Thoenig [cités in Muller, 2009, p. 22], fondent l’existence d’une politique publique :

- elle est constituée d’un ensemble de mesures concrètes ;
- elle s’inscrit dans un « cadre général d’action » ;
- elle définit obligatoirement un ou des objectifs à atteindre ;
- elle comprend des décisions de nature plus ou moins autoritaire ;
- elle s’adresse à un ou des publics.

Les politiques publiques sont souvent associées à des **programmes**. Un programme repose, de manière stricte, sur la définition d’un budget. Ainsi, la loi organique relative aux lois de finance (LOLF) de 2001¹¹¹ instaure le programme comme moyen de fixer les dépenses par

¹¹⁰ Pour plus de précision sur ce point, le lecteur pourra se référer à la thèse d’E. Cheug-Ah-Seung en cours à l’Université de Strasbourg portant sur les processus d’élaboration des politiques publiques régionales, appliquée aux politiques énergétiques.

¹¹¹ Loi Organique n°2001-692 du 1 août 2001 relative aux Lois de Finance (LOLF).

objectif (avant la LOLF, les dépenses étaient établies par domaine). Dans ce cadre, un programme « *regroupe les crédits destinés à mettre en œuvre une action ou un ensemble cohérent d'actions relevant d'un même ministère et auquel sont associés des objectifs précis, définis en fonction de finalités d'intérêt général, ainsi que des résultats attendus et faisant l'objet d'une évaluation* » (article 7 – I – 6e aliéna). Nous retiendrons une définition plus large du programme, en ne considérant pas seulement le volet budgétaire mais « *l'ensemble organisé des ressources financières, organisationnelles et humaines, mobilisées pour atteindre un objectif ou un ensemble d'objectifs dans un délai donné* » [Lerond et al., 2003, p. 257]. La notion de programme implique la définition d'un ou de plusieurs objectifs à atteindre et l'identification des moyens à mettre en œuvre pour y parvenir, parmi lesquels comptent le budget alloué mais aussi l'organisation des acteurs concernés.

Les **actions** correspondent à la réalisation concrète de la politique, dont elles constituent le dernier niveau d'intervention.

Afin d'atteindre les objectifs que définit la politique, les autorités mettent en place des instruments qui permettent de « *matérialiser et opérationnaliser l'action gouvernementale* » [Lascoume & Le Gallès, 2004]. Nous en verrons le détail dans les sections suivantes.

Pour M. Howlett [2009] la mise en place d'une politique publique, ou *policy design*, passe par trois étapes :

- la définition et l'adoption d'orientations générales et d'objectifs plus précis,
- la concrétisation de ces objectifs sous forme de programmes d'actions ou de mesures isolées,
- la traduction opérationnelle et la calibration des instruments qui seront utilisés pour atteindre ces objectifs ; c'est à ce moment que l'on détermine les bénéficiaires de la mesure, le montant éventuel de l'aide, le budget alloué, sa durée...

Mais, comme le reconnaît M. Howlett [2009, p. 84], « *les recherches conduites dans des domaines tels les sciences politiques, l'économie, le droit et l'administration publique ont toutes mis en évidence que la traduction d'objectifs politiques en démarches opérationnelles n'est pas aussi simple que cela pourrait paraître au premier abord* »¹¹². Cela peut en particulier s'expliquer par une mauvaise évaluation des conséquences induites par les politiques sur le territoire dans son ensemble et, plus généralement, par une méconnaissance du territoire lui-même.

Ainsi, il est souvent difficile de distinguer clairement ces trois étapes dans la mesure où elles peuvent être synchrones et ne pas être formellement reconnues par les décideurs eux-mêmes. La différence entre politique et planification énergétiques en particulier n'est pas toujours bien établie et mérite d'être précisée.

¹¹² « *Studies in fields such as political science, economics, law and public administration have all underlined that translating policy aims and objectives into practice is not as simple as might first appear.* » [traduction de l'auteur].

5.1.2. Planification énergétique ou politique énergétique ?

D'après l'Annexe 22 de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) [in Troche, 1996], « *la planification énergétique locale consiste à concevoir et à définir les modalités de mise en œuvre des solutions favorables à l'environnement et à la maîtrise de l'énergie au niveau de la desserte énergétique et des liens de celle-ci avec la structuration de la demande d'énergie sur un territoire donné et administré par une autorité publique locale* ».

La planification énergétique a été dans un premier temps davantage le fait de techniciens, qui ont investi cette question dès la fin des années 1970. À ce titre, un programme de recherche de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) a été lancé en 1977 pour traiter, au départ, de la consommation énergétique des bâtiments. Celui-ci s'est progressivement enrichi en se tournant vers la gestion énergétique locale et, par voie de conséquence, vers la planification locale [Jank, 2000, p.11].

La planification énergétique a ensuite été définie comme le volet opérationnel de la politique énergétique [AIE in Jank, 2000, p. 11 ; Lacassagne & Schilken, 2003 ; Coenen & Lulos, 2007, p. 93]. Coenen [1996] ajoute que « *l'approche planifiée améliore l'effectivité et l'efficacité de l'action étatique et apporte une valeur supplémentaire par rapport à la politique "ordinaire"* ». Le terme de planification induit classiquement une temporalité, des objectifs quantifiés et des actions concrètes. Son exercice peut être facilité par l'utilisation de modèles informatiques de simulation ou d'optimisation [Bunn & Larsen, 1997; Cormio, 2003; Fléty, 2007 ; Imbert, 2011], on parle alors de planification opérationnelle.

T.V. Ramachandra [2008] insiste sur le fait que la planification ne sera pas la même en fonction des orientations et des objectifs de la politique énergétique : « *la planification énergétique à l'échelle d'une région donnée passe par l'identification d'un éventail de sources et modes de transformations des énergies visant à répondre de façon optimale aux besoins/demandes dans tous les domaines. Cette optimisation peut avoir pour objectif soit de minimiser le coût énergétique annuel et la dépendance aux ressources non-locales, soit de maximiser l'efficacité du système dans son ensemble* »¹¹³.

Nous retiendrons que la politique énergétique est du ressort des représentants élus ; elle se traduit par des orientations stratégiques et des objectifs généraux. Quant à la planification, elle établit les moyens techniques, financiers et humains à mobiliser pour passer à la réalisation [Figure 30]. Remarquons que la définition d'une stratégie politique n'est pas un passage obligé avant la phase de planification quand il s'agit d'opérations induites directement par un diagnostic de situation.

¹¹³ « *The energy planning endeavours for a particular region involves the finding of a set of sources and conversion devices so as to meet the energy requirement/demand of all the tasks in an optimal manner. This optimality depends on the objective to minimise the total annual cost of energy and the dependence on non-local resources or maximise the overall system efficiency.* » [traduction de l'auteur]

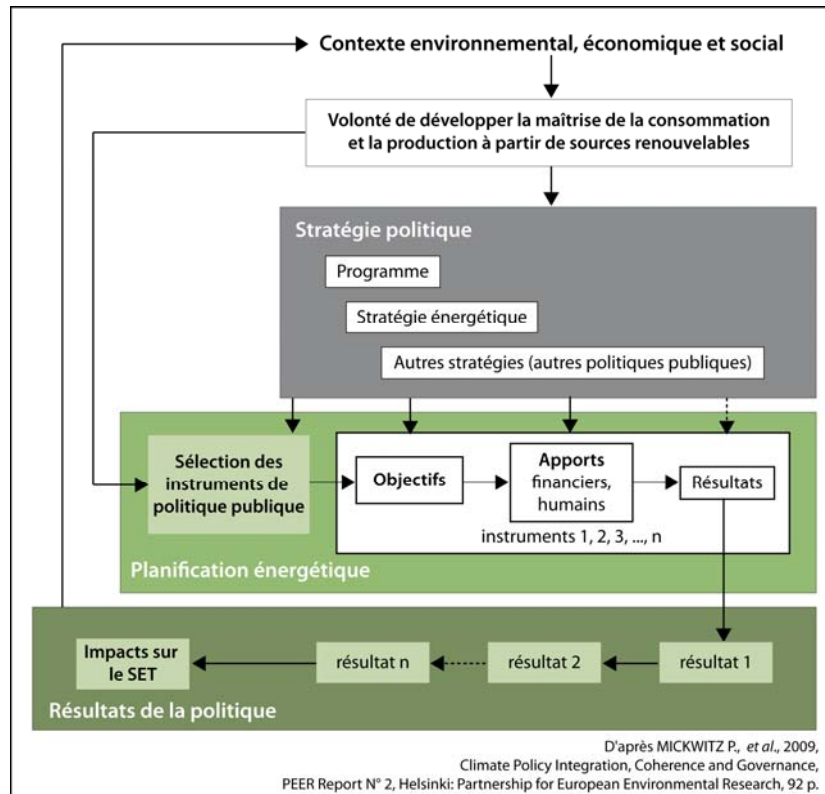


Figure 30 : Éléments d'une politique énergétique locale

La démarche d'élaboration d'une politique énergétique locale part d'un contexte environnemental, économique et social, dont l'analyse permet d'identifier des enjeux fondateurs. Cette phase de diagnostic donne lieu à la définition d'une stratégie de la part des élus qui fixent de grandes orientations et des objectifs. La stratégie, définie dans un domaine précis, doit être pertinente pour l'ensemble du territoire en mettant en balance atouts et handicaps et en tenant compte des autres politiques publiques. Vient ensuite la planification, qui donne corps aux options stratégiques retenues par la définition d'objectifs précis à atteindre et la mise en œuvre des moyens humains et financiers requis. Enfin, la réalisation, par les résultats qu'elle produit, modifie à son tour le contexte territorial initial selon une boucle de rétroaction.

Nous considérerons qu'une politique énergétique locale se définit comme l'ensemble des actions et dispositifs, s'appuyant généralement sur une planification, mis en œuvre sur un territoire pour atteindre des objectifs quantifiés ou non, concernant la gestion de l'énergie, l'ensemble étant tributaire d'un contexte socio-économique particulier. Nous nous intéresserons à tous les constituants de la stratégie et de la planification, mais ne serons en revanche pas en mesure d'en évaluer les résultats, ce volet nécessitant un travail d'investigation à part entière.

5.1.3. Niveaux d'intervention et priorités d'investissement

Nous avons démontré que les objectifs poursuivis par les politiques énergétiques locales sont multiples et touchent aussi bien à la production qu'à la distribution et à la consommation. Globalement, l'ambition de toute politique publique énergétique est de satisfaire le besoin en énergie des citoyens sans porter atteinte à la qualité du cadre de vie. Pour y parvenir, trois aspects sont à considérer :

- la disponibilité des ressources, à travers la sécurité d'approvisionnement [CE, 2000], la constitution et la gestion des stocks [Knoepfel & Narath, 2005] ;
- l'accès aux ressources pour tous, via la qualité des circuits de distribution et le niveau des prix [Komor & Bazilian, 2003] ;
- la préservation de l'environnement grâce à la diminution des émissions de polluants [Knoepfel & Narath, 2005, p. 201].

Ces trois aspects sont présents à tous les niveaux d'échelle, de l'international au local, mais avec un ordre de priorité différent suivant les choix politiques réalisés.

D'après G. Magnin [2001], une politique énergétique locale durable devrait reposer sur :

- une utilisation précautionneuse des ressources énergétiques naturelles, des énergies de stocks (fossiles) et des énergies de flux (renouvelables), ce qui renvoie à un changement de comportement de la part des consommateurs et à une réflexion accrue quant à l'aménagement et au fonctionnement des territoires ;
- la promotion des équipements et procédures qui ont le meilleur rendement énergétique ;
- le recours prioritaire aux ressources locales renouvelables et aux énergies de récupération ;
- la prévention des déchets, des émissions de polluants et de gaz à effet de serre liés au cycle énergétique.

Dans les faits, les autorités locales agissent essentiellement en faveur du développement des énergies renouvelables et de la maîtrise des consommations [Figure 31].

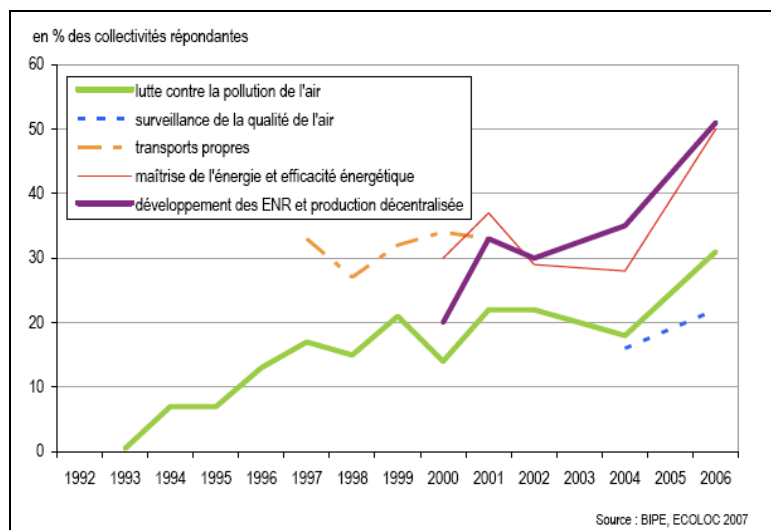


Figure 31 : Les priorités d'investissement des collectivités locales à horizon de 5 ans sur les thèmes liés à la problématique énergie

Dans leurs actions, les autorités locales peuvent intervenir à trois niveaux distincts concernant chacun des acteurs différents [ADEME *et al.*, 2005 ; AMORCE, 2008 ; RAC-F, 2008 ; ADEME, 2009] :

- l'échelle interne ou "actions sur le patrimoine et les services" : l'intervention concerne les consommations (en énergie, en matériaux et en produits divers) résultant des services rendus à la population (éducation, sport, culture, santé, loisirs, administration) ainsi que la conception de nouveaux bâtiments et équipements qui seront à leur tour consommateurs. Les collectivités et leurs groupements, à travers l'exemplarité de leurs modes de fonctionnement, doivent tracer la voie.
- l'échelle des politiques publiques ou "actions sur les politiques publiques" : il s'agit de tenir compte de la thématique énergie-climat dans l'ensemble des politiques publiques : urbanisme, mobilité et déplacements, conception de nouveaux quartiers et réhabilitation des anciens, approvisionnement énergétique local, politique globale des déchets, de l'eau et de l'assainissement...
- l'échelle externe ou "actions sur les sphères d'influence" : il s'agit d'inciter, fédérer et mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire (ménages, associations, entreprises et administrations) par des actions de sensibilisation et des mesures facilitatrices.

Ainsi, les politiques énergétiques locales doivent faire référence à « *différents secteurs (aménagement du territoire, gestion des déchets, réglementation industrielle, transport, etc.) avec un objectif commun d'optimisation des consommations et de protection environnementale* » sur un même territoire [site Internet ALEP]. Cette multiplicité des domaines d'action complique fortement la lecture des instruments mobilisables pour atteindre les objectifs énergétiques d'un territoire.

5.2. Les instruments de régulation mobilisables par les autorités locales

Afin d'éviter toute confusion, nous effectuerons une différence entre les termes "outil" et "instrument" dans notre propos, bien qu'ils soient fortement synonymes et employés indifféremment dans la littérature.

Nous considérerons que les "outils d'aide à la décision" désignent les bases de données, observatoires, modèles de simulation qui participent à la définition des objectifs, des choix et des actions à mettre en œuvre dans le cadre d'une politique ; ils interviennent avant la mise en œuvre de la politique publique.

Nous désignerons sous le terme d'"instrument de politique publique" les dispositifs permettant de soutenir, de matérialiser et d'opérationnaliser l'action publique [Lascoume & Le Gallès, 2004, p. 12]. Cette section est consacrée aux instruments classiques de politique énergétique. Après avoir montré comment ceux-ci peuvent être mobilisés par les autorités locales, nous présenterons succinctement les instruments économiques, les instruments d'information et de communication puis les instruments d'organisation.

5.2.1. Des instruments de politique environnementale spécifiques aux échelons locaux

Les instruments de politique énergétique font partie des instruments de politique environnementale, qui ont fait l'objet de travaux académiques en sciences politiques [Glachant, 2004 ; Mickwitz et al., 2009] et en sciences économiques [OCDE, 1991 ; Opshoor et al., 1994 ; Menanteau et al., 2003]. Les instruments de politique environnementale peuvent être définis au regard de trois objectifs [RNCREQ, 1998] :

- le financement, qui vise à « *recueillir des fonds qui permettront de couvrir les coûts des impacts sur l'environnement ou qui seront redistribués pour favoriser des activités de prévention ou de restauration de la qualité de l'environnement ou de recherche et développement* » ;
- l'incitation, pour « *influencer le comportement des consommateurs afin de réduire ou d'optimiser l'utilisation des ressources, en exerçant une pression à la hausse sur le prix des produits ou des activités nuisibles pour l'environnement* », c'est-à-dire, dans le cas de l'énergie, réduire les consommations énergétiques et/ou favoriser les sources les moins polluantes ;
- la prévention qui a pour objectif de « *poursuivre une approche de plus en plus préventive en matière de pollution de l'environnement* ».

Face à cette définition empirique, les sciences économiques désignent sous le terme d'instrument les différentes formes d'intervention publique destinées à compenser les défaillances du marché [Menanteau *et al.*, 2003]. Les sciences politiques en donnent une définition plus large qui intègre l'organisation des institutions et des acteurs. Cependant, ces deux acceptions ne tiennent pas compte de la dimension spatiale et territoriale, comme le fait la géographie.

On constate en effet, que les travaux en sciences politiques et économiques s'intéressent peu aux échelons locaux et aux instruments qui en dépendent. Cette lacune est patente dans un pays centralisé comme la France où la plupart des instruments sont conçus au niveau national sans beaucoup d'égard pour les autorités locales dont les compétences sont par ailleurs très encadrées par la loi. Et ce d'autant plus, comme le relève I. Sgargill [*in* Rogers, 2006, p. 306], que « [les collectivités] ont des ressources politiques et financières relativement limitées qui restreignent leur capacité à proposer des initiatives politiques autonomes ».

Pour faire un état de la situation et des possibilités offertes aux autorités locales, nous avons repris les classifications d'instruments de politique environnementale proposées par P. Lascoumes et P. Le Gallès [2004], M. Glachant [2004], N. Enzensberger *et al.* [2002] et K. Jacob *et al.* [2008, cité *in* Mickwitz *et al.*, 2009, p. 49] pour en dériver une typologie applicable aux instruments de politique énergétique locale, adaptée de E. Cheung-Ah-Seung [2010] et E. Jund [2010] [Figure 32].

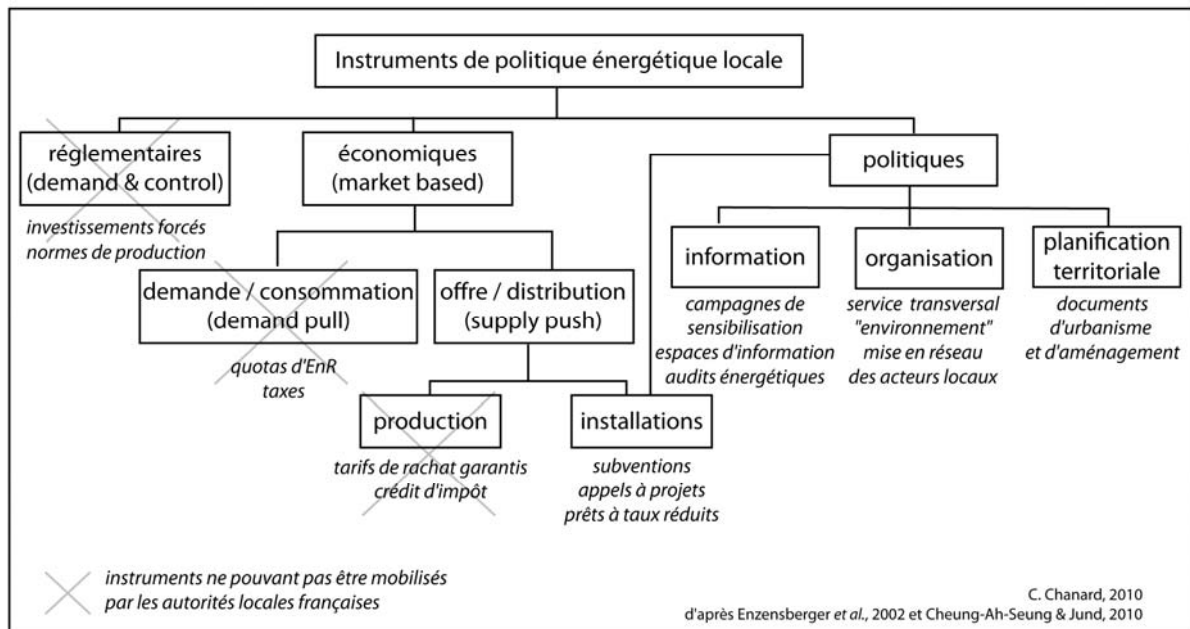


Figure 32: Typologie des instruments de politique énergétique locale

Il apparaît que, en France, les autorités locales n'ont pas accès aux instruments réglementaires et à l'ensemble des instruments économiques classiques ; elles ne peuvent en particulier pas intervenir de manière directe sur la baisse des consommations énergétiques à travers la

réglementation, un système de taxe ou l'instauration de quotas. En effet, les collectivités territoriales ne peuvent pas créer de leur propre chef des taxes qui ne soient pas autorisées par le gouvernement central. Par exemple, dans le cadre de la législation nationale actuelle, les villes françaises ne peuvent pas instaurer de taxes sur les véhicules polluants (comme à Londres) ou un système de vignette autorisant la circulation (comme à Mexico).

Elles peuvent en revanche inciter à la production d'énergies renouvelables à travers des aides directes aux installations de production (subvention, appels à projet ou partenariats avec des établissements financiers afin de proposer des prêts à taux réduit). En fait, les autorités locales peuvent davantage s'appuyer sur des instruments politiques de mobilisation des acteurs tels les instruments d'information, d'organisation ou de planification territoriale.

5.2.2. Les instruments économiques

Dans le domaine de l'énergie, les instruments économiques permettent principalement de créer des segments de marché protégés afin de soutenir le développement des énergies renouvelables, en agissant directement sur le comportement des acteurs par le biais des prix et du marché [OCDE, 1991]. Le RNCREQ [1998, p. 17] précise que « *dans un objectif de protection de l'environnement et de développement durable, l'utilisation des instruments consiste à accroître les coûts des activités ayant des incidences négatives sur l'environnement, ou à réduire les coûts des activités bénéfiques à l'environnement* ».

Selon l'OCDE, les instruments économiques prennent la forme de taxes, de redevances, de programmes d'échange, de systèmes de consigne, d'incitations financières auxquels s'ajoute « *un large éventail d'outils qui utilisent le marché et les prix à des fins de protection de l'environnement* » [RNCREQ, 1998, p. 17]. En France, les autorités locales ont très peu de marges de manœuvre pour instaurer leurs propres instruments économiques car cette prérogative revient à l'État. Elles peuvent seulement proposer des soutiens financiers directs pris sur leurs ressources ordinaires. Une étude sur les instruments mobilisés par les Régions [Cheung-Ah-Seung, Chanard, 2010] a permis de mettre en évidence que trois types d'instruments économiques sont communs aux 22 Régions et mobilisés en priorité : les subventions, les appels à projets et les prêts à taux réduit [cf. chapitre 8].

Les subventions ont pour objectif d'encourager les investisseurs potentiels, les propriétaires de bâtiments collectifs, les particuliers et les entreprises à investir dans les énergies renouvelables ou les économies d'énergie. Ce sont des aides directes, qui peuvent prendre la forme d'un forfait ou d'un pourcentage du montant à engager. À l'échelon local, les subventions financent généralement des installations de production d'énergie renouvelable ou des opérations de maîtrise de la consommation. Elles peuvent également soutenir des études de faisabilité. Le financement par subvention est souvent remis en question, en particulier pour l'efficacité énergétique, pour diverses raisons : la capacité financière des institutions atteint vite sa limite, les frais cumulés d'administration, de transaction et de communication

représentent une part non négligeable de l'aide, l'impact sur les décisions des acteurs est limité, l'apparition d'effet d'aubaine est fréquent [Jaffe & Stavins, 1995 ; Kemp, 2000 ; cités in Lamy, 2004]. Un manque d'anticipation quant à l'utilisation de ces dispositifs conduit parfois à un désengagement des autorités locales face à leur succès, comme cela a par exemple été le cas en Franche-Comté en 2007 : la demande massive de subventions pour l'installation de panneaux solaires photovoltaïque a entraîné une explosion de l'enveloppe budgétaire consacrée à ce poste contraignant la Région à arrêter ce type de financement.

Les appels à projets donnent également lieu à des aides directes, mais dont l'efficacité est mieux contrôlée car ce type d'instruments « *permet de mieux maîtriser l'accroissement des capacités et donc les coûts qui y sont associés* » [Menanteau & Lamy, 2002, p. 77]. Ils constituent des “incitateurs de production” (*production incentives*) : destinés à des projets sélectionnés, ils ont donc une efficacité plus importante que les subventions au regard du capital investi [Enzensberger *et al.*, 2002]. De plus, les appels à projets émanent de la collectivité en fonction d'objectifs ciblés par elle alors que la demande de subventions est à l'initiative du bénéficiaire et de ses intérêts [Drouet, 2003].

Enfin, les **prêts à taux réduit** s'adressent généralement aux particuliers. Un rapport de l'OCDE [2003] sur les bâtiments durables affirme que les prêts à taux réduit ont un faible impact sur la décision des propriétaires, mais qu'ils leur facilitent la tâche pour réunir les fonds requis et pour faire face au échéance de remboursement. De la sorte, l'effort d'investissement nécessaire est partagé entre secteur public et partenaires privés comme les banques. En effet, les banques deviennent partie prenante du dispositif en assurant des campagnes de sensibilisation et certaines charges d'administration et de suivi des dossiers ; elles peuvent ainsi communiquer sur leur engagement en faveur du développement durable [Drouet, 2003].

Les aides financières constituent des instruments de politique publique privilégiés pour le développement des énergies renouvelables, chaque collectivité voulant promouvoir sa solution et valoriser ainsi son action. Il est alors difficile d'évaluer l'impact spécifique de ces aides sur le choix du bénéficiaire, qui lui-même a peine à comprendre le fonctionnement et l'imbrication des différents dispositifs. Les installations solaires par exemple bénéficient d'aides financières à tous les échelons : crédit d'impôt de l'État, prêt à taux zéro soutenu par l'État et proposé par les banques aides du Conseil régional, du Conseil général et même de la commune.

La multiplication des aides financières sous leurs différentes formes se traduit aussi par la multiplication des autorités impliquées aux différents échelons et les bénéficiaires potentiels ont souvent du mal à s'y retrouver. Ainsi, une rationalisation des aides et une meilleure coordination entre les différents niveaux de collectivités est souhaitable avec, à la clé, un affichage plus lisible. Les instruments d'information et de communication prennent ici une place qui mérite considération.

5.2.3. Les instruments d'information et de communication

Les instruments d'information et de communication ont pour but de donner les informations utiles à la réalisation d'un projet de maîtrise de consommation ou de production d'énergie renouvelable : informations générales, renseignements sur les aides et les bénéficiaires visés, partenariats à constituer, éclaircissement sur les frais et les retours sur investissement, etc. [Drouet, 2003]. Les instruments de communication le plus souvent utilisés par les autorités locales sont les suivants.

Les **espaces d'information**, parmi lesquels se rangent les Espaces Info-énergies, sont partiellement subventionnés par les autorités locales ; ils apportent gratuitement information et conseil aux particuliers. Ainsi, les Espaces Infos Énergie (EIE) et les Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) cofinancés par l'ADEME et les collectivités ou leur groupement dispensent leurs conseils, « *sensibilisent et informent le grand public gratuitement, de manière neutre et indépendante, sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables* »¹¹⁴. Quand elles n'ont pas la taille suffisante, les collectivités peuvent mettre en place un service “énergie” transversal ou même mutualiser le recrutement d'un conseiller en énergie partagé (CEP) qui réalise un bilan des consommations en énergie de la commune avant d'établir une liste de préconisations.

Les **campagnes de sensibilisation** mobilisent différents supports (Internet, brochures, etc.) et informent les usagers de la politique énergétique, et des aides dont ils peuvent bénéficier.

Par ailleurs, certaines collectivités locales participent au **financement de la recherche** et s'impliquent dans la constitution du tissu artisanal et industriel de leur territoire. Ainsi, comme les Régions sont en charge de la **formation professionnelle**, certaines d'entre elles, à l'instar de la Franche-Comté citée précédemment, sont particulièrement attentives à la formation des installateurs (panneaux solaires photovoltaïques ou thermiques, micro-hydraulique, géothermie, etc.).

Les **audits énergétiques**¹¹⁵ sont généralement financés directement par la collectivité. Ils permettent d'élaborer en connaissance de cause, un projet dans sa globalité grâce aux conseils d'un professionnel qui apporte « *une assistance technique sur les opportunités d'améliorer la performance énergétique de son logement* » [OECD, 2003] ou sur la production d'énergie renouvelable.

¹¹⁴ Site internet Info-énergie, consulté en novembre 2010, disponible sur : <http://www.infoenergie.org/>

¹¹⁵ Les audits énergétiques sont classés dans la catégorie « instrument d'information » dans le rapport de l'OCDE [2003].

Les **observatoires de l'énergie** assurent le suivi et le partage d'informations sur les énergies à l'échelle du territoire ; ils ont un rôle à jouer pour la constitution de réseaux professionnels, et pour la mobilisation des acteurs du territoire¹¹⁶.

5.2.4. Les instruments organisationnels

L'organisation des services et la structuration des acteurs du territoire autour d'une problématique commune font partie des instruments identifiés par K. Jacob *et al.* [2008, cité in Mickwitz *et al.*, 2009, p. 49] pour la construction de politiques environnementales.

L'organisation des services est un bon indicateur de la place faite à l'énergie au sein d'une collectivité [Probst, 1987 & Mintzberg, 1982, cités in Pornon, 1998]. Dans son étude menée en 2006 sur une quinzaine de territoires de projets, l'association Entreprise territoire et développement [ETD, 2006, p. 26] soulignait que « *l'existence ou l'absence d'un service ou d'une équipe spécifique, la diversité de leur positionnement dans l'organigramme et de leur rôle, le nombre de personnes mises à disposition témoignent de la variété des situations* ».

L'organisation politico-administrative de l'énergie met en cause de nombreux partenaires de la sphère publique. En Allemagne, par exemple, plusieurs ministères fédéraux ont une compétence en matière énergétique [Jund, 2010, p. 10]. Il revient au ministère de l'Économie et de la Technologie de définir les axes forts de la politique de l'énergie. La consommation énergétique des bâtiments est cogérée par le ministère de l'Économie et le ministère des Transports, de la Construction et de l'Aménagement du territoire. Quant aux énergies renouvelables, bien qu'il y ait un service consacré à ces questions au ministère de l'Économie, c'est le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire qui est compétent en la matière. Le ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Protection des consommateurs traite partiellement de la filière biomasse et supervise les centrales de consommateurs (qui correspondent aux Espace Info-Energie français). Le ministère de la Recherche est également impliqué dans la politique énergétique par le choix des instituts et des programmes de recherche qu'il soutient. En France, les politiques énergétiques sont principalement organisées autour des thématiques environnementales et économiques.

L'intégration d'une politique énergétique sur le territoire et son appropriation par l'ensemble des acteurs repose en grande partie sur la **mise en place d'une structure transversale** spécifique. Dans son étude de 2006, ETD [p. 24] fait remarquer que « *la mise en œuvre d'une démarche territoriale sur l'énergie rassemble des acteurs très différents nécessitant la mise en place d'une instance de suivi et de pilotage des actions menées* ». Or, ces instances diffèrent grandement d'une collectivité à l'autre qu'elles soient ou non de même échelon. Au

¹¹⁶ Nous présentons en détail les dispositifs d'observatoire de l'énergie en partie 3.

niveau régional par exemple, les Agences de l'énergie semblent toutes désignées pour assumer ce rôle de coordination. Elles sont « *créées avec le soutien des Conseils Régionaux* » et « *interviennent en matière de gestion de l'énergie, de valorisation des ressources naturelles et des déchets, dans une optique de développement durable. En mobilisant les acteurs et en rassemblant des réseaux de compétences, les agences accompagnent au sein de leur région les porteurs de projet : collectivités locales, PME-PMI, maîtres d'ouvrage publics, monde agricole, associations...* »¹¹⁷. Cependant, toutes les régions ne sont pas dotées de telles agences. Nous en avons dénombré 11, toutes adhérentes au Réseau des agences régionales de l'énergie (RARE).

Finalement, les instruments organisationnels conditionnent la mise en place effective de la politique énergétique et l'implication des acteurs locaux dans les actions entreprises sur le territoire.

5.3. L'intégration de la thématique énergétique dans les instruments de planification territoriale

Les instruments de planification, que nous avons fait figurer dans notre typologie des instruments de politique énergétique locale [Figure 33], sont pour le géographe, indispensables à la mise en place de politiques transversales sur le territoire. nous proposerons tout d'abord un inventaire de ces instruments, puis verrons comment ils peuvent être mis en place de manière concomitante à travers l'exemple des Plans climat-énergie territoriaux (PCET) et des Agendas 21.

5.3.1. Une multitude d'instruments de planification en lien avec l'énergie

Les instruments de planification sont rarement conçus pour les besoins spécifiques de la politique énergétique locale ; cependant, même s'ils relèvent de préoccupations plus générales, certains d'entre eux peuvent être avantageusement mobilisés dans ce cadre là. Les autorités locales ont déjà à leur disposition une palette d'instruments, il n'est donc pas toujours nécessaire de chercher à innover dans ce domaine. Comme le rappellent P. Mickwitz *et al.*, [2008, p. 53] « *l'expérience concrète montre que la réussite de l'intégration d'une*

¹¹⁷ <http://www.rare.asso.fr/>

politique ne passe pas seulement par la réinvention de nouveaux cadres ou instruments, mais aussi par l'amélioration des moyens existants et par leur mise en œuvre effective »¹¹⁸.

À partir de textes législatifs et de différents guides à destination des collectivités [ADEME *et al.*, 2005 ; AMORCE, 2008 ; RAC, 2008 ; ADEME, 2009], nous avons établi la liste des instruments de planification proprement dit et de leurs dispositifs d'accompagnement et outils d'aide à la décision qui présentent un intérêt pour la politique énergétique locale. Nous nous sommes efforcés d'être le plus exhaustif possible, mais au vu de la multiplicité des thématiques concernées et des types d'instruments mobilisables, il est possible que certains instruments pouvant être mis en place dans le cadre d'une politique énergétique n'apparaissent pas dans cette figure.

L'ensemble est représenté sous la forme d'une arborescence [Figure 33] sur laquelle les différents domaines d'action sont explicités. Deux types d'instruments ont été mis en exergue : les instruments de planification proprement dit et les instruments d'accompagnement et de mise en œuvre.

Ces derniers ont été distingués en fonction de leurs objectifs dans la mise en place d'une politique énergétique locale. Certains interviennent au niveau de la politique publique et ont pour vocation de mettre en place une approche transversale de la thématique énergétique sur l'ensemble du territoire, d'autres sont consacrées à la structuration d'une filière. D'autres s'appliquent à l'échelle interne des collectivités et concernent les actions menées sur le patrimoine ou les services : diagnostic, labellisation, valorisation économique¹¹⁹.

Enfin, sont distingués les éléments suivants : 1- les dispositifs réglementaires qui constituent pour la plupart des instruments de planification ; 2- les dispositifs d'appui avec engagement volontaire ; 3- les démarches volontaires et structurantes qui engagent la collectivité dans une approche transversale autour de la thématique énergétique sur l'ensemble de son territoire.

Dans les faits, la référence à cette nomenclature est évolutive ; certains dispositifs testés par des collectivités de façon volontaire dans un premier temps sont devenus par la suite obligatoires au niveau national, cela est notamment le cas des Plan climat énergie territoriaux (PCET) que la loi Grenelle 2 a rendu obligatoires pour toutes les collectivités de plus de 50 000 habitants.

Pour ne pas compliquer le schéma à l'excès, les différents échelons de mise en œuvre ne sont pas représentés pour l'instant, certains instruments pouvant être mobilisés par toutes les autorités locales, d'autres ne s'adressant qu'à un type de collectivité. Le chapitre 6 reviendra en détail sur les compétences propres à chaque niveau de gestion.

¹¹⁸ « *Practical experiences establish that successful policy integration is not only a question of reinventing new frameworks and tools but also of enhancing existing capacities and putting them into practice effectively.* » [traduction de l'auteur].

¹¹⁹ Précisons que nous désignons sous l'expression "instruments de valorisation économique" les instruments mis en place au niveau national et dont les autorités locales sont les bénéficiaires. Ils sont à distinguer des instruments économiques de politique énergétique locale proposés par les autorités locales pour les acteurs de leur territoire afin qu'ils développent des démarches de maîtrise des consommations ou de développement des énergies renouvelables présentés dans la section précédente.

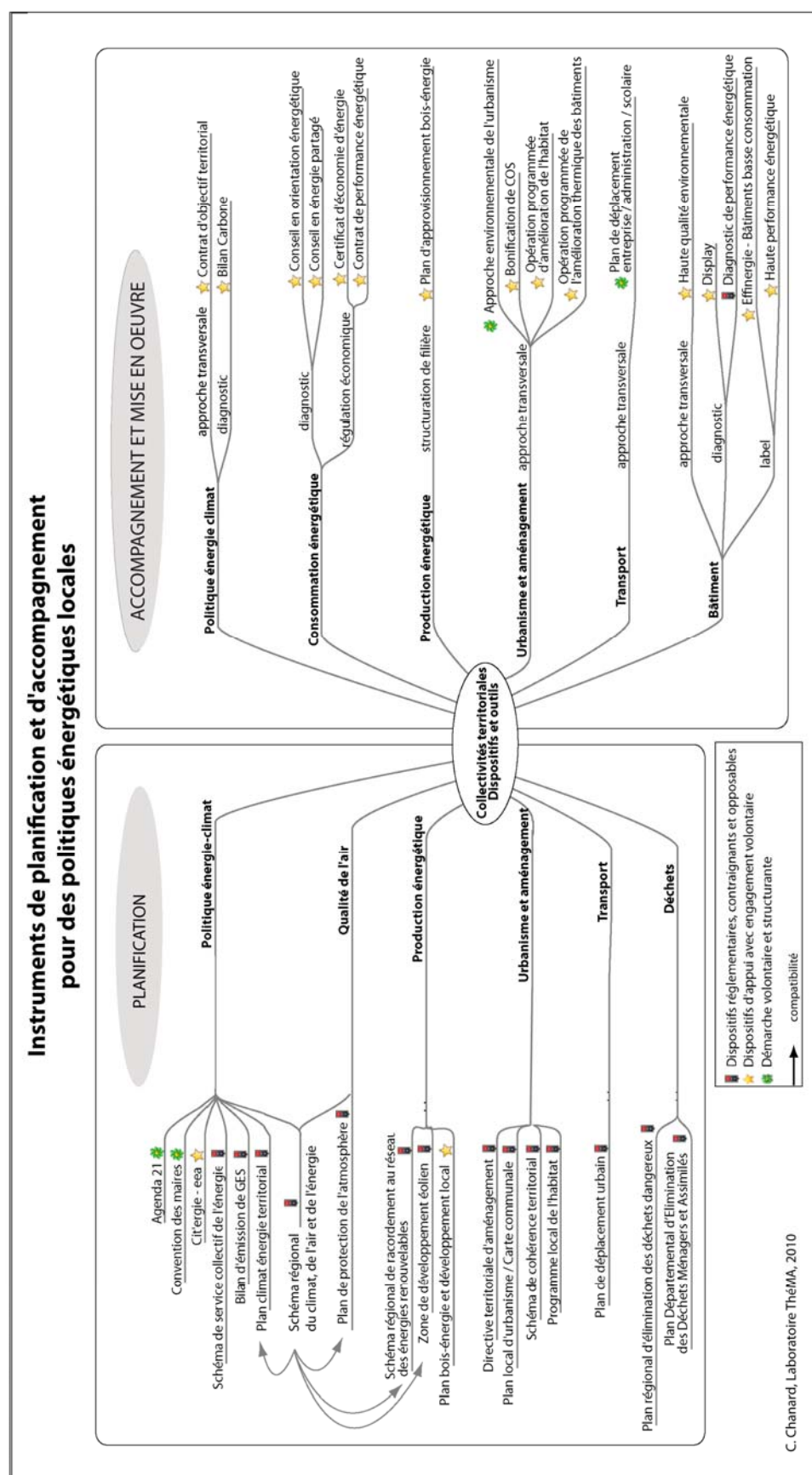


Figure 33 : Les instruments mobilisables par les collectivités pour mener leur politique énergétique

Nous voyons apparaître, à travers ce schéma récapitulatif, la diversité des thématiques concernées, la multiplicité des dispositifs et instruments pouvant être mobilisés dans le cadre d'une politique énergétique et le niveau de contrainte qu'ils imposent.

La majorité des instruments de planification sont obligatoires, mais tous ne sont pas directement en lien avec la thématique énergétique ; beaucoup sont des documents d'aménagement du territoire pouvant intégrer cette question de façon plus ou moins importante. Les Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie se dégagent comme particulièrement importants car ils imposent la compatibilité avec un certain nombre d'autres documents de planification s'appliquant à l'échelon régional (schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables) ou à des niveaux inférieurs (Plans climat-énergie territoriaux, Plans de protection de l'atmosphère, Zones de développement éolien).

Parmi les instruments d'accompagnement et de mise en œuvre, la plupart sont volontaires et peuvent être mis en œuvre de façon complémentaire. Nous avons choisi de les présenter tous sur le même plan, sans hiérarchie de priorité dans la mise en œuvre. Les dispositifs sont particulièrement importants pour mener des actions de réduction des consommations énergétiques sur l'ensemble du territoire, ainsi que dans les domaines de l'aménagement, de l'urbanisme et du bâtiment.

Enfin, notons la place particulière des Agendas 21, documents de planification qui intervient dans tous les domaines en lien avec la politique énergétique locale, qui figure pour des raisons de lisibilité dans la section "politique énergie-climat".

5.3.2. PCET et Agenda 21 : des documents d'orientation complémentaires

Suite au Grenelle Environnement et dans la continuité du Plan Climat National de 2004, les collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants vont être dans l'obligation d'élaborer un Plan climat-énergie territorial (PCET) tandis que les autres collectivités, entités intercommunales et territoires de projet, y seront fortement incitées¹²⁰. En mai 2011, alors qu'ils relevaient encore d'une démarche volontaire, on recensait 201 PCET engagés en France dans des collectivités territoriales, des entités intercommunales et des territoires de projet [ADEME, 2010a]. L'ADEME, sur son site consacré à l'observation des PCET, en donne la définition suivante : « *le PCET est un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Institué par le Plan Climat*

¹²⁰ Cependant, en septembre 2011, le décret d'application n'avait pas encore été voté et le projet de décret du 22 février 2011 fait seulement mention de la date du 31 décembre 2012 pour l'établissement du premier bilan d'émission de gaz à effet de serre.

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT, projet de décret en date du 22 février 2011 pris pour l'application de l'article 75 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement relatif aux bilans des émissions de gaz à effet de serre et au plan climat-énergie territorial.

National et repris par la loi Grenelle 1 et le projet de loi Grenelle 2, il constitue un cadre d'engagement pour le territoire. Il vise deux objectifs : (1) l'atténuation, il s'agit de limiter l'impact du fonctionnement territorial sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans la perspective du facteur 4 (diviser par 4 les émissions d'ici 2050) ; (2) l'adaptation, il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités. Un PCET se caractérise également par des ambitions chiffrées de réduction des émissions de GES et d'adaptation du territoire, dans des contraintes de temps » [ADEME, 2010a].

Le PCET doit répondre aux trois exigences suivantes, correspondant aux trois volets du développement durable : 1- la préservation de l'environnement, par la réduction des émissions de GES ; 2- la justice sociale, par la réduction de la précarité énergétique ; 3- le progrès économique, par la création d'emplois dans la filière des énergies renouvelables ou celle de la maîtrise de la consommation. Il constitue un engagement de la collectivité signataire pour mener à bien les actions énergie-climat définies. Il implique toutes les politiques publiques, tous les secteurs d'activité et tous les acteurs du territoire. Cela étant, il existe déjà de nombreux dispositifs cadres qui proposent, dans un document de référence, une série de thèmes sur lesquels s'appuiera la collectivité pour mettre en place une politique énergétique ou plus globalement environnementale : Agenda 21 local, Contrat d'objectif territorial (anciennement Aténée), démarche Cit'ergie. Ces dispositifs ne sont pas obligatoires, ils reposent sur la base du volontariat et tous les thèmes proposés dans le document de base ne doivent pas obligatoirement être traités.

Dans son guide *Construire et mettre en œuvre un Plan Climat Territorial* publié en 2009, l'ADEME affirme que le PCET est une démarche complémentaire à l'Agenda 21 dont il peut constituer le volet "Énergie et lutte contre le changement climatique". Par ailleurs, le projet de décret du MEDDTL relatif aux PCET affirme dans son article R. 229-57 que « *le volet climat d'un Agenda 21 vaut plan climat-énergie territorial* »¹²¹ s'il respecte toutes les dispositions prévues par la loi. Dans les faits, aucun Agenda 21 élaboré avant la loi Grenelle 2 ne répond à ses exigences, mais ces deux documents ont vocation à être compatibles et à s'inscrire dans le même cadre.

¹²¹ MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT, projet de décret pris pour l'application de l'article 75 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement relatif aux bilans des émissions de gaz à effet de serre et au plan climat-énergie territorial.

L'Agenda 21¹ adopté par la conférence de Rio en 1992 invite les collectivités locales et leurs groupements à réaliser à leur niveau un « Agenda 21 local », programme d'actions à long terme fondé sur l'intégration des principes du développement durable. Les collectivités locales sont identifiées comme des acteurs clés dans la mise en oeuvre du développement durable : *« c'est parce qu'un grand nombre de problèmes et de solutions abordées par l'Agenda 21 trouvent leur origine dans les activités locales que la participation et la coopération des autorités locales s'avèrera un facteur déterminant dans la réalisation des objectifs de développement durable... »*². De par leurs compétences et leur capacité, elles ont à jouer *« au niveau administratif le plus proche de la population un rôle essentiel dans l'éducation, la mobilisation et la prise en compte des vues du public en faveur d'un développement durable »*².

L'Agenda 21 local est à la fois une démarche, un projet stratégique de territoire, et un programme d'actions, traduisant la volonté politique de la collectivité en faveur de la mise en oeuvre des principes du développement durable. Il contribue à mettre en cohérence les politiques sectorielles, dans une logique intégrée et équilibrée. L'élaboration d'un Agenda 21 local s'appuie sur une démarche participative, coordonnée par la collectivité, qui implique l'ensemble des acteurs du territoire (acteurs publics, entreprises privées, associations et habitants). Le projet stratégique de territoire se doit d'être défini à partir d'un diagnostic partagé et déboucher sur un programme d'actions concrètes. S'agissant d'une stratégie d'amélioration continue, il doit faire l'objet d'une évaluation périodique et d'une actualisation. Encouragées en France par la loi le cadre législatif, ces démarches sont également portées par la Stratégie nationale de développement durable qui, en juin 2003, a retenu de « favoriser en 5 ans la mise en place de 500 agendas 21 locaux, notamment sur les territoires bénéficiant d'une aide publique comme les grands projets urbains, les parcs naturels régionaux, les groupements de communes, les pays ou agglomérations dans le cadre de contrats territoriaux ». En 2006, le ministère de l'Écologie et du développement durable (MEDD) a élaboré un cadre de référence pour les agendas 21 territoriaux, qui regroupe les enjeux du développement durable en cinq finalités essentielles, servant de base à la définition des enjeux du territoire et des actions à mener. Le cadre de référence définit aussi cinq éléments déterminants concernant la marche à suivre. Sur la base de ce cadre, un premier appel à reconnaissance des projets territoriaux de développement durable et agendas 21 locaux a été lancé en juillet 2006.

¹ Déclaration qui fixe un programme d'actions pour le XXI^e siècle afin de réorienter les axes de développement.

² Extrait du Chapitre 28 de l'Agenda 21 de Rio.

Extrait de N. SCHOEN, C. BORÉ, 2007, p. 132

Afin de vérifier la complémentarité entre Agendas 21 et PCET et savoir s'ils peuvent être mis à profit tous deux par les collectivités et leur groupement, nous avons comparé les thèmes qui les constituent.

Les trois documents de référence pour l'élaboration de PCET que sont le site Internet de l'ADEME *Centre de ressources pour les Plans Climat-Energie Territoriaux*, le guide de l'ADEME *Construire et mettre en œuvre un Plan Climat Territorial* [2009] et le kit méthodologique du Réseau Action Climat France *Comment réduire les émissions de gaz à effet de serre au niveau local et adapter les territoires aux effets des changements climatiques* [RAC-F, 2008], font état de 8 champs d'intervention :

- production et distribution d'énergie,
- bâtiment,

- urbanisme et aménagement,
- transport,
- agriculture, gestion des forêts et des espaces verts,
- mode de production et de consommation durable – gestion des déchets,
- biodiversité,
- économie locale.

Ces huit domaines ne sont pas exhaustifs et ne sont pas donnés ici par ordre de priorité. Ils recouvrent trois des six axes de l'Agenda 21 national qui ont été définis par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, à savoir : 1- la lutte contre le changement climatique ; 2- le soutien aux filières environnementales et à l'économie sociale ; 3- l'éducation au développement durable ; 4- la préservation de la biodiversité ; 5- la coopération internationale ; 6- le respect de la diversité culturelle et la lutte contre les exclusions. La Figure 34 nous permet d'appréhender le caractère transversal et complémentaire de ces deux démarches.

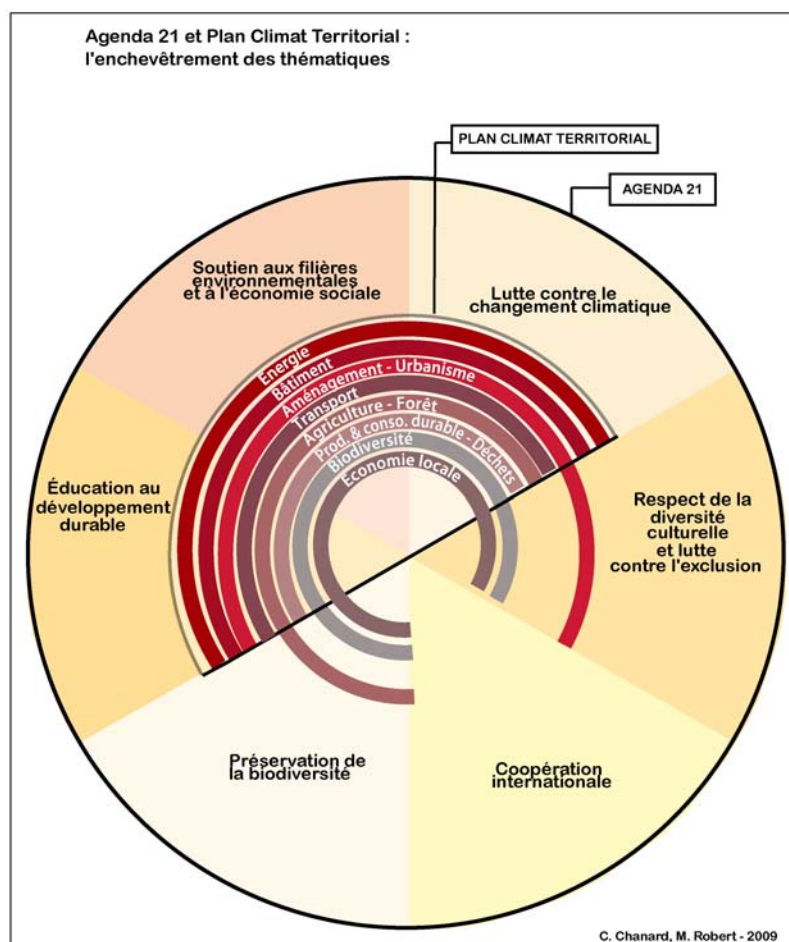


Figure 34 : Agenda 21 et PCET : différences et recoupements thématiques

La mise en place conjointe et complémentaire de l'Agenda 21 et du PCET, bien que préconisée par la loi et indispensable à une politique énergétique cohérente et efficace, semble

toutefois difficile à satisfaire. Par exemple, nous avons considéré que les thématiques “agriculture et forêt” et “biodiversité” allaient au-delà du seul Plan climat-énergie territorial car elles intégraient directement des objectifs de préservation de la biodiversité et de coopération internationale. Par ailleurs, la thématique “relations internationales” de l'Agenda 21, qui est concernée par toutes les thématiques, est difficile à intégrer directement dans le cadre d'une démarche de planification territoriale locale comme le PCET sauf dans le cadre de jumelage.

Dans le même ordre d'idée, il convient d'évoquer la démarche de labellisation Cit'ergie, qui est l'appellation française du label European Energy Award (eea). Il s'agit d'évaluer les collectivités sur les actions énergétiques et/ou climatiques qu'elles conduisent dans le cadre de leurs compétences propres. Le processus de labellisation permet aux collectivités d'être aidées et accompagnées dans l'élaboration et la mise en œuvre de leur politique. Cit'ergie cible six domaines d'action portant sur l'organisation interne de la collectivité ; il diffère en cela des PCET qui portent davantage sur la reconfiguration du territoire [ADEME, 2008a] :

- développement territorial,
- patrimoine de la collectivité,
- approvisionnement énergie, eau et assainissement,
- mobilité,
- organisation interne,
- communication et coopération.

Enfin, au niveau régional, le Grenelle Environnement, à travers la loi du 12 juillet 2012 a rendu obligatoire l'établissement d'un Schémas régional climat air énergie (SRCAE). Celui-ci doit établir un diagnostic énergétique des productions et consommations à l'échelle de la région ; il est doublé d'un bilan des émissions de polluants et de gaz à effet de serre ; enfin il est accompagné de scénarios prospectifs aux horizons 2020 et 2050. Ces SRCAE devront être pris en compte dans tous les documents de planification aux échelons inférieurs avec un impératif de compatibilité entre :

- les Plans de protection de l'atmosphère (PPA, obligatoires pour toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants),
- les PCET à tous les niveaux d'échelle,
- les Schémas régionaux de raccordement aux réseaux des EnR,
- les zones de développement éolien.

Les SRCAE devront être publiés le 30 juin 2012, deux ans après la promulgation de la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010. La Région peut décider d'intégrer son Plan climat-énergie territorial dans le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie.

5.4. Actions locales pour une politique énergétique transversale

La mobilisation des instruments recensés précédemment doit déboucher logiquement sur des actions dont ils convient maintenant de faire l'inventaire. Nous ne ferons pas ici état des instances compétentes pour mener ces actions, car certaines impliquent tous les échelons alors que d'autres peuvent être déléguées aux groupements intercommunaux. En outre, les réformes en cours vont certainement modifier la répartition des compétences entre collectivités. Les tableaux d'actions que nous proposons resteront donc valables par-delà les changements qui interviendront. La liste des compétences "énergie" pour tous les niveaux de collectivités et leurs groupements sera présentée dans le chapitre 6.

En reprenant les thèmes identifiés pour les PCET¹²² nous présentons en parallèle, dans deux tableaux différents, les actions qui émanent des autorités locales et les instruments qu'elles peuvent mobiliser. Ces tableaux ont été construits à partir des sources suivantes : ADEME, 2005; AMORCE, 2008,2011; RAC-F, 2008; ADEME, 2009; Énergie-Cités, 2009¹²³.

Le Réseau Action-Climat France, dans son Kit d'information sur les Plans Climat-Énergie Territoriaux [RAC-F, 2008], propose plusieurs modes de classement des plans d'action : 1- par secteurs d'activités, 2- par niveau d'intervention (échelle interne, politique publique, échelle externe) 3- par démarche (acquérir une culture énergie-climat, quantifier, organiser la démarche). Dans les tableaux présentés ci-après, nous avons repris ces différentes catégories. Chacun présente un secteur d'activité, les colonnes représentent les niveaux d'intervention et les lignes, les types de démarches. Si les colonnes sont identiques pour chacun des tableaux, les lignes diffèrent en fonction des thématiques. Cette fois encore, les échelons ne sont pas identifiés car la plupart des actions peuvent être mises en œuvre aussi bien par les collectivités que par leurs groupements.

Précisons que les actions réalisées à l'échelle interne portent sur le patrimoine de l'autorité locale (bâtiments ou flotte de véhicules possédés par celle-ci) ainsi que sur le comportement des agents employés. Les actions de politiques publiques s'inscrivent dans des secteurs d'activité qui ne sont pas exclusivement liés à l'énergie et pour lesquels les autorités locales peuvent mettre en place des instruments particuliers. Les actions à l'échelle externe consistent à mobiliser les acteurs du territoire, en particulier économiques, à travers la sensibilisation et l'incitation.

¹²² Mise à part la thématique « biodiversité » que nous considérons comme faisant partie du volet « adaptation » des PCET.

¹²³ Ces tableaux ont été construits en collaboration avec M. Robert, stagiaire à la direction régionale de l'ADEME Franche-Comté de mars à septembre 2009 ; ils ont par ailleurs bénéficié de la correction attentive de M. Jeanneret, chargée de mission Cit'ergie à l'ADEME.

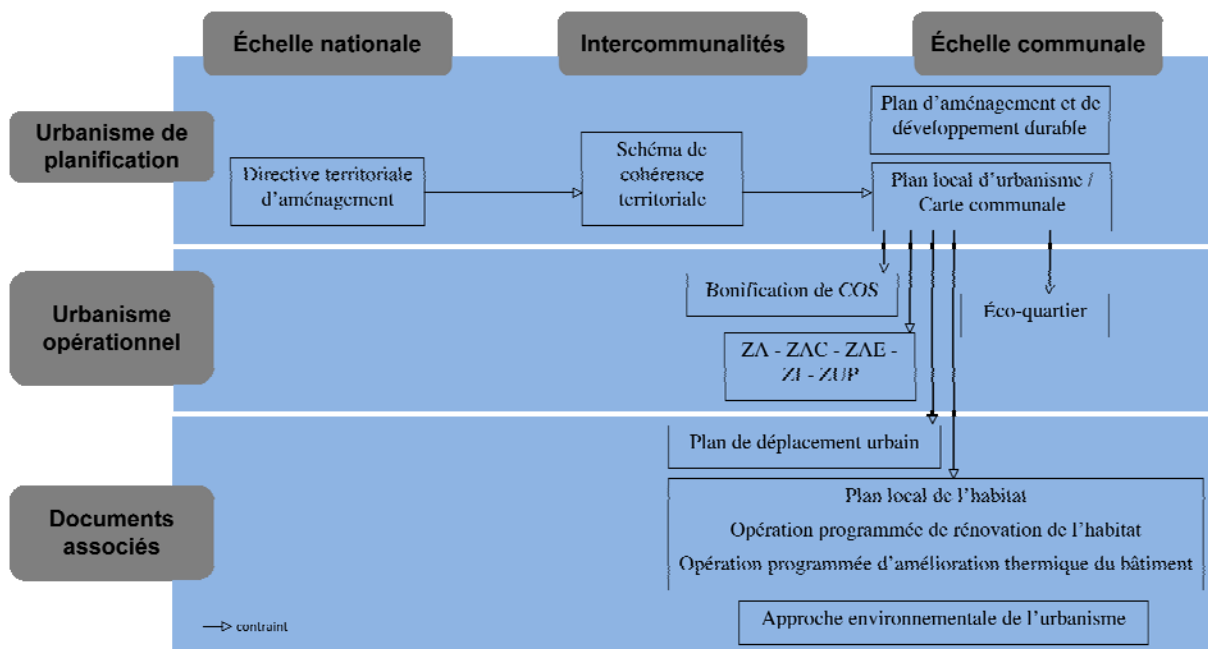
5.4.1. Aménagement et urbanisme

En matière d'aménagement et d'urbanisme, les documents réglementaires sont nombreux et rendent plus délicate la délimitation de leurs champs d'action. Tous les niveaux d'autorités locales interviennent dans ce domaine. De ce fait, les actions et instruments afférant à ce secteur requièrent un mode de présentation en tableaux spécifiques [Figure 35, Figure 36].

Urbanisme de planification	Intégrer une approche environnementale dans l'aménagement et l'urbanisme. Contenir l'étalement urbain pour réduire les consommations énergétiques. Limiter l'exposition aux risques : inondations, canicules, glissement de terrain, nuisances sonores (adaptation aux changements climatiques).
Urbanisme opérationnel	Intégrer les dimensions énergétique et climatique dans toute politique et document de planification ainsi que dans tout projet et opération. Mener une réflexion globale sur l'éclairage public (choix des installations, localisation).
Documents associés	Renforcer la cohérence dans les démarches d'aménagement : habitat, transport et mobilité, accès aux services.

C. Cheneau, M. Robert, 2008

Figure 35 : Actions visant à optimiser les consommations énergétiques et relevant de l'aménagement et de l'urbanisme



C. Cheneau, M. Robert, 2008

Figure 36 : Instruments d'aménagement et d'urbanisme à mobiliser pour la politique énergétique des collectivités

Communes et entités intercommunales sont parties prenantes de l'aménagement et de l'urbanisme, mais la délimitation de leur champ d'intervention respectif peut varier au gré des transferts de compétence¹²⁴. Ainsi, les opérations d'urbanisme s'appliquent généralement à des territoires différents. Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT), qui fixe les orientations de l'aménagement du territoire et des zones urbaines, est réalisé à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes par un syndicat intercommunal dédié. Or, chaque commune a elle-même élaboré un plan local de l'urbanisme (PLU), un plan de déplacement urbain (PDU) et éventuellement prévu une opération de renouvellement urbain (ORU), ces documents devant être compatibles entre eux.

Par ailleurs, le Programme local de l'habitat (PLH) relève exclusivement de l'intercommunalité, tandis que les opérations programmées d'amélioration de l'habitat et d'amélioration thermique des bâtiments (OPAHTB) sont d'initiative communale ou intercommunale selon les cas.

Dans le domaine de l'énergie, un autre enchevêtrement s'impose. Le Plan local d'urbanisme (PLU) – ou la carte communale pour les petites communes –, qui règle l'usage des sols, est élaboré au niveau de la commune ou de l'intercommunalité. La Bonification de coefficient d'occupation du sol est en revanche gérée par le conseil municipal ; il permet aux communes d'autoriser à construire 20 % de surface supplémentaire par rapport au PLU si les constructions ont une performance supérieure à la consommation conventionnelle de référence. La même disposition s'applique si la production d'énergies renouvelables est prévue au projet.

Pour réaliser ces opérations dans un souci de prise en compte de l'environnement, l'ADEME s'investit dans l'aide à la décision auprès des collectivités locales grâce à l'Approche environnementale de l'urbanisme (AEU) qu'elle développe. Une AEU peut être réalisée à différentes échelles : SCoT, PLU, études urbaines, opérations d'urbanisme opérationnel (ZAC, lotissement...). Elle se présente comme *« une démarche d'assistance à maîtrise d'ouvrage dont l'objectif est de situer l'environnement comme facteur décisif pour les orientations d'aménagement du territoire et la conception des projets d'aménagement. Elle conduit à des arbitrages dans lesquels l'environnement n'intervient pas seulement comme une contrainte secondaire, mais comme un élément fondateur et valorisant du projet »* [ADEME, 2008b].

À l'issue de cette présentation, nous constatons la complexité du système d'acteurs et l'enchevêtrement des compétences de chacun révélés au fil des nombreux textes d'urbanismes (PLU, SCoT, PLH, etc.). Cette situation laisse d'autant plus perplexe que l'énergie et le climat ne font pas encore partie des préoccupations prioritaires de l'aménagement du territoire, et bien des options prises en la matière viennent contrecarrer les efforts consentis pour réduire

¹²⁴ Cette réflexion sur les actions pouvant être menées en urbanisme et aménagement s'est appuyé sur un document de travail de l'ADEME rédigé par A. Grenier en mars 2009 intitulé *Lecture critique "urbanisme et gestion des sols" de la loi Grenelle 1 et du projet de Loi Grenelle 2*

les consommations énergétiques et les émissions de GES. Si, en principe, il est relativement facile de démontrer l'intérêt de l'aménagement du territoire pour améliorer le fonctionnement du système énergétique et le rendre durable, nous voyons que la mise en action de ce levier se heurte à d'énormes difficultés liées au jeu de pouvoirs et de compétences institutionnels sans même parler des contraintes d'ordre technique.

5.4.2. Transport et mobilité

Les transports et la mobilité sont liés à l'aménagement et à l'urbanisme puisque les configurations du territoire, les formes urbaines, la répartition des activités conditionnent fortement les déplacements. Par ailleurs, le secteur des transports est le principal émetteur de GES en France (33,2 % des émissions en 2008), avec une augmentation de 10 % entre 1990 et 2008 [CITEPA, 2010, p. 16]. Dans ce constat, la part du trafic routier est prépondérante puisque l'automobile assure 84 % des déplacements intérieurs de personnes contre seulement 15 % pour les transports collectifs [RAC-F, 2007, p. 16]. Il s'agit donc d'un autre champ d'action qui s'offre aux collectivités [Figure 37].

	Actions sur le patrimoine de la collectivité	Actions de politiques publiques	Actions de mobilisation des acteurs du territoire
Évaluer et diagnostiquer	Agir sur la flotte des véhicules municipaux : tableau de bord de suivi kilométrique et de consommation de carburant, gestion, entretien et renouvellement de la flotte. Identifier les services les plus consommateurs et évaluer les potentiels de réduction.	Faire un état des lieux sur l'état de circulation sur son territoire en analysant les « points noirs ». Réaliser un diagnostic sur les transports publics et les modes doux.	
Réduire le nombre de déplacements	Mettre en place un plan de déplacement pour les agents municipaux. Favoriser le covoiturage pour les réunions de travail décentralisées, regrouper les réunions et les visites de terrain. S'équiper d'équipements pour l'audio et la visioconférence.		Proposer une réflexion sur la demande de mobilité. Réduire la mobilité contrainte dans les zones rurales : maintien des services et commerces de proximité.
Agir sur les comportements	Sensibiliser les agents municipaux (réduction des trajets, d'éco-conduite...).	Développer l'intermodalité avec des facilitations tarifaires et l'aménagement des infrastructures entre les différents modes de transport. Implanter les activités génératrices de déplacement à proximité de dessertes de transports publics. Aménagements urbains permettant de réduire la vitesse, de faciliter le partage de la voirie et de dissuader le parking en centre ville.	Promouvoir le covoiturage et le ramassage d'entreprise.
Agir sur les modes de transport	Renouveler la flotte des véhicules municipaux par des véhicules moins polluants. Contribuer aux abonnements des transports en commun des agents.	Valoriser et réaliser des chemins piétonniers et des réseaux de pistes cyclables. Développer les transports publics avec facilitation tarifaire favorisant l'intermodalité et, si cela s'y prête, un transport à la demande. Créer des parkings relais couplés aux transports collectifs. Favoriser les modes doux pour les transports scolaires.	Encourager, communiquer et valoriser les déplacements doux. Proposer des alternatives aux livraisons de marchandises par poids lourds.

C. Chanard, M. Robert, 2009.

Figure 37 : Actions pouvant être menées pour optimiser les consommations énergétiques dans le secteur « transports, mobilité, déplacements »

	Actions sur le patrimoine de la collectivité	Actions de politiques publiques	Actions de mobilisation des acteurs du territoire
Évaluer et diagnostiquer	Bilan Carbone « Patrimoines et Services ». Comparateur Éco-Déplacement. Caleulette Éco-Déplacement	Bilan Carbone « Territoires ». Diagnostic Énergie, Environnement, Déplacement.	Bilan Carbone Entreprise.
Réduire le nombre de déplacements	Plan de Déplacement Administration (PIDA).	Plan de circulation. Plan de Déplacement Urbain (PDU). Plan de Déplacement Établissement Scolaire (PIDES).	Plan de Déplacement Entreprise.
Agir sur les comportements			
Agir sur les modes de transport		Programme Carapate et Pédibus pour les transports scolaires.	

C. Clément, M. Robert, 2009.

Figure 38 : Instruments à disposition des collectivités pour la mise en place d'une politique énergétique dans le secteur « transports, mobilité, déplacements »

Dans ce domaine, s'il existe des outils pour évaluer les pratiques de mobilité, les consommations et les émissions de GES ou pour réduire les déplacements, il est en revanche beaucoup plus difficile d'agir sur le comportement des acteurs [Figure 38]. À cet égard, les autorités locales, et plus particulièrement les communes, peuvent favoriser les déplacements alternatifs en créant des pistes cyclables, des rues piétonnes, des zones limitées à 30 km/h, des liaisons douces, des voies vertes), en réduisant les places de stationnement en incitant les habitants à rationaliser leur déplacement par les transports en commun, le transport à la demande, le-covoiturage.

5.4.3. Bâtiment

Le secteur du bâtiment est le premier consommateur d'énergie en France et le deuxième émetteur de gaz à effet de serre¹²⁵. En 2008, les ménages représentait 27 % de la consommation¹²⁶ et en 2009, le cumul des sous-secteurs résidentiel / tertiaire / commercial / institutionnel, comptait pour 25 % des émissions de CO₂¹²⁷. Ainsi, le secteur du bâtiment est

¹²⁵ ADEME & VOUS, 2009, décembre 2009-janvier 2010, n°31.

¹²⁶ EUROSTAT, Consommation finale d'énergie par secteur, [en ligne], consulté en nov. 2010, disponible sur <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=fr&pcode=tsdpc320&plugin=1%3E%20&init=1&language=fr&pcode=tsdpc320&plugin=1>

¹²⁷ CITEPA, 2010, p. 63

particulièrement visé par les directives européennes et la réglementation nationale sur la baisse des consommations. Le Grenelle Environnement a d'ailleurs confirmé que l'efficacité énergétique des bâtiments constituait une priorité de la politique française.

Dans ce contexte, les autorités locales ont vocation à montrer l'exemple en isolant les bâtiments publics de manière conforme à la réglementation et aux divers critères de performance énergétique reconnus par un label. Elles doivent également orienter les acteurs du territoire dans cette direction et prévenir la précarité énergétique [AMORCE, 2009a] [Figure 39].

	Actions sur le patrimoine de la collectivité	Actions de politiques publiques	Actions de mobilisation des acteurs du territoire
Réaliser un état des lieux	Réaliser un bilan des consommations énergétiques pour chaque bâtiment public. Développer des outils de gestion. Créer un poste de responsable énergie.		Réaliser une thermographie aérienne du territoire.
Proposer des labels de performance énergétique	Afficher les consommations de chaque bâtiment public. Modifier les comportements des gestionnaires et des usagers du bâtiment.		
Améliorer l'existant	Installer des unités de production EnR. Réaliser des rénovations thermiques. Choisir des équipements économes. Renégocier les contrats avec les fournisseurs.	Pour tout projet de construction, inscrire des niveaux de performance énergétique supérieure à la RT 2005 à atteindre dans les cahiers des charges techniques des marchés publics et d'appels d'offre.	Créer et valoriser des Espaces Info Energie. Former les artisans locaux du bâtiment.
Lutter contre la précarité énergétique		Développer l'éco-conditionnalité de l'attribution des aides et subventions pour tout projet de construction, aménagement.	Mener des campagnes d'amélioration thermique des bâtiments et de rénovation des logements insalubres. Inciter financièrement la réalisation de travaux de rénovation thermique

C. Chanard, M. Robert, 2009.

Figure 39 : Actions pouvant être réalisées dans le secteur du bâtiment pour réduire les consommations d'énergie et développer les énergies renouvelables

	Actions sur le patrimoine de la collectivité	Actions de politiques publiques	Actions de mobilisation des acteurs du territoire
Réaliser un état des lieux	Audit énergétique. Bilan carbone. Diagnostic de performance énergétique.		Espace Info-énergie. Diagnostic des chambres consulaires.
Proposer des labels de performance énergétique	Haute performance énergétique bâtiments basse consommation (BBC). Démarche Haute qualité environnementale (HQE). Certification NF ouvrage. Affichage Display.		Subvention, appels à projets, prêts à taux zéro pour des bâtiments à haute performance énergétique.
Améliorer l'existant	Contrat de performance énergétique. Certificat d'économie d'énergie (CEE).		Subventions, appels à projets, prêts à taux zéro pour la rénovation thermique des bâtiments.
Lutter contre la précarité énergétique		Programme local de l'habitat (P.L.H). Opération programmée d'amélioration de l'habitat (OPAH). Opération programmée d'amélioration thermique et énergétique des bâtiments (OPATB).	

M. Robert, C. Clément, 2008.

Figure 40 : Instruments à disposition des collectivités pour la mise en place d'une politique énergétique dans le secteur du bâtiment

Les autorités locales peuvent principalement agir sur leur patrimoine, c'est-à-dire sur l'ensemble des bâtiments publics qu'elles possèdent, dans un premier temps en réalisant un état des lieux permettant d'identifier les points à améliorer. Elles peuvent pour cela s'appuyer sur des labels de performance énergétique qui permettent à la fois de se référer à un standard de consommation et d'afficher un exemple de bonne pratique dans les bâtiments publics. L'action dans les politiques publiques est essentiellement tournée vers la prévention de la précarité énergétique. Pour la mobilisation des acteurs du territoire, les autorités locales peuvent s'appuyer sur des instruments de conseil et d'information (Espaces Info-énergie, diagnostic des chambres consulaires, assistance à maîtrise, conseil d'orientation énergétique) [Figure 40].

Le contrat de performance énergétique est défini par la directive européenne 2006/32/CE du 5 avril 2006 relative aux services énergétiques, comme « *un accord contractuel entre les bénéficiaires et les fournisseurs autour d'une mesure visant à améliorer l'efficacité énergétique, selon lequel des investissements dans cette mesure seront consentis afin de parvenir à un niveau d'amélioration d'efficacité énergétique contractuellement défini.* » Cette famille de contrats vise aussi bien des opérations de modernisation des équipements énergétiques que celles du traitement de l'enveloppe bâtie. Cependant, à la différence des services énergétiques, les Contrats de performance énergétique font de l'efficacité énergétique le principal, sinon le seul, critère pour être retenu et financé [ADEME, 2008c].

5.4.4. Déchets

Les déchets sont aussi un élément du système énergétique et doivent être pris en compte à double titre : d'une part les déchets marquent une étape dans le cycle de vie d'un produit dont la fabrication, l'usage, l'élimination ou éventuellement le recyclage consomment d'énergie ; d'autre part, la chaleur issue de la combustion ou le biogaz issu du compostage des déchets putrescibles peuvent aboutir à la production de chaleur et/ou d'électricité.

La question des déchets concerne tous les acteurs du territoire. Citoyens, consommateurs et autorités locales doivent faire des efforts dans leur pratique d'achat et leur mode de consommation. En outre, les autorités locales sont en charge d'organiser des campagnes d'information et de sensibilisation voire des actions de formation et d'éducation sur cette question. Il leur revient également d'assurer la collecte, la gestion et le traitement déchets. Cette dernière opération est prise en charge par le plan départemental d'élimination des déchets ménagers [Figure 41].

	Actions sur le patrimoine de la collectivité	Actions de politiques publiques	Actions de mobilisation des acteurs du territoire
Produits	Mettre en œuvre une politique d'achat responsable) penser en coût global, lancer une réflexion sur l'analyse du cycle de vie. Assurer l'entretien et la maintenance des équipements. Former les agents.	Intégrer des clauses environnementales et sociale dans les marchés publics. Proposer des réseaux d'achat groupés.	Organiser des événements de sensibilisation et d'information pour les acteurs du territoire.
Déchets	Assurer le bon fonctionnement du tri dans les locaux de la collectivité. Réutiliser le matériel et choisir les produits produisant moins de déchets. Collecter, recycler et composter les déchets produits.	Sensibiliser à la réduction de la production de déchets. Optimiser les circuits de collecte. Assurer le tri puis la valorisation des déchets dans le compostage, des réseaux de chaleur ou la cogénération.	Engager une réflexion sur une écologie industrielle où les déchets sont systématiquement valorisés devenant ainsi des produits. Encourager l'éco-conception et les éco-technologies.

M. Robert, C. Chénard, 2009

Figure 41 : Actions pouvant être menées pour optimiser les consommations énergétiques dans le secteur « achat & déchet »

Le secteur des déchets est fortement concerné par la thématique énergétique à travers la valorisation par usines d'incinération ou méthaniseurs associés à un réseau de chaleur urbain ou à de la cogénération chaleur / électricité.

5.4.5. Agriculture – Forêt

Enfin, l'agriculture et la forêt sont concernées à double titre par les politiques énergie-climat des autorités locales : d'une part elles offrent des matières premières, directement ou sous forme de déchets, pour la production d'électricité ou de chaleur ; d'autre part, elles tiennent une place majeure dans le volet "adaptation aux changements climatiques" de ces politiques.

Par ailleurs, le développement de l'agriculture locale, en favorisant les circuits courts, doit permettre de diminuer la consommation énergétique liée au transport. De plus, cette agriculture de proximité constitue un facteur de développement car elle peut fixer sur place de nouvelles activités et de nouveaux emplois requis par des pratiques culturelles durables et respectueuses de l'environnement [Figure 42].

	Actions sur le patrimoine de la collectivité	Actions de politiques publiques	Actions de mobilisation des acteurs du territoire
Agriculture	Privilégier les produits issus de l'agriculture locale pour l'approvisionnement des cuisines collectives.	Soutenir les circuits courts.	Réduire les consommations énergétiques des exploitations agricoles. Promouvoir des pratiques et productions agricoles durables.
Forêt	Mener une réflexion sur les modes d'entretien des forêts communales.	Maintenir et redévelopper les haies et boisement. Canaliser l'urbanisation qui encercle peu à peu les forêts. Assurer une gestion durable des forêts. Structurer la filière bois-énergie dans une optique de gestion durable.	Encourager les filières bois-énergie ou bois construction de manière durable. Encourager l'organisation des acteurs dans le secteur du bois-énergie.
Espaces verts	Former les agents du service espace vert aux exploitations douces (engrais, eau, énergie). Favoriser le compostage. Choisir des essences et des espèces adaptées au climat.	Favoriser les démarches de végétalisation de l'espace public. Sensibilisation le public sur les nouveaux choix en matière de gestion des espaces verts.	Sensibiliser les acteurs pour la bonne gestion des jardins privés.

M. Robinet, G. Chenuard, 2008

Figure 42 : Actions pouvant être menées pour optimiser les consommations énergétiques dans le secteur agricole, forestier et des espaces verts

Les actions dans les domaines de l'agriculture et de la forêt ne sont que partiellement liées aux politiques énergétiques. Elles concernent essentiellement le soutien aux filières de production de bois-énergie et d'agrocarburants, qui s'appuie en grande partie sur des instruments d'incitation économiques présentés précédemment.

5.4.6. Développement des énergies renouvelables

Pour terminer, rappelons que les collectivités ne peuvent agir que sur la production d'énergies renouvelables (production locale), les autres types d'énergie étant produits aux échelles nationale ou mondiale. Pour relever le défi, les autorités locales peuvent mener trois types d'action, s'appuyant chacune sur des instruments particuliers.

Elles peuvent tout d'abord installer en propre des unités de production sur le foncier public ; elles peuvent aussi proposer des aides aux autres acteurs du territoire, particuliers, institutions publiques voire entreprises privées, pour qu'ils construisent de tels équipements. Elles s'appuient pour cela sur les aides présentées précédemment : subventions, appels à projet, prêts à taux réduit ou nul. Elles peuvent porter sur les études de potentiel, de faisabilité ou sur l'équipement lui-même.

Conclusion du chapitre 5

La principale difficulté à laquelle sont confrontées les autorités locales pour l'élaboration de leurs politiques énergétiques réside dans la multiplicité des actions à entreprendre. En effet, tous les documents de planification territoriale et la quasi-totalité des politiques mises en place sur un territoire sont concernés par cette thématique, parfois de façon indirecte. L'analyse systématique des actions pouvant être réalisées dans chaque domaine et associées aux instruments mobilisables pour y parvenir participe à la compréhension des politiques énergétiques locales.

Le développement des énergies renouvelables sera principalement soutenu par la mise en place d'instruments économiques. Les actions de maîtrise des consommations sont en revanche davantage intégrées dans les documents de planification territoriale puisqu'elles touchent principalement à l'aménagement du territoire, aux transports et à la mobilité.

Alors que l'aménagement du territoire est d'évidence une des clés du système énergétique durable à construire, la préoccupation énergétique est encore à peine abordée dans les documents d'aménagement et d'urbanisme. Par ailleurs, la multiplication des documents de planification et d'orientation demandés aux autorités locales finit par être contre-productive car les collectivités mobilisent leurs services pour la constitution de dossiers complexes au détriment de la mise en œuvre concrète.

Toutefois, ce découpage thématique et sectoriel, parfois artificiel, est indispensable afin d'identifier les principaux leviers sur lesquels peuvent jouer les autorités locales pour répondre aux défis énergétiques qu'elles doivent relever. De la même manière, il est nécessaire de connaître les prérogatives principales de chaque échelon d'autorités locales afin de répartir au mieux les actions puis d'établir des liens entre les différents niveaux.

Chapitre 6.

L'emboîtement des échelles et des compétences

Le problème de la répartition des compétences entre les collectivités locales et leurs groupements, avait été sorti de nos précédents propos puisque, comme nous l'avons indiqué, beaucoup de dispositifs, en particulier les cadres d'actions (Agenda 21, PCET ou Cit'ergie), peuvent être mis en place à différents niveaux (communes, agglomération et Région par exemple) et que certaines compétences peuvent être transférées de la commune à l'intercommunalité.

Il convient d'aborder maintenant cette question la répartition de compétences entre niveaux et de la compatibilité entre les documents de planification. Ce décryptage du fonctionnement institutionnel est en effet indispensable pour instruire la mise en œuvre d'actions concrètes puisque chaque collectivité voit sa capacité d'intervention contrainte par les limites de son territoire et par les compétences qui lui sont attribuées.

Nous identifierons dans un premier temps les compétences des différents échelons locaux dans le domaine de l'énergie. Nous montrerons ensuite comment la mise en réseau d'autorités locales peut permettre l'émergence de nouvelles actions voire de nouvelles compétences. Enfin, nous nous interrogerons sur la notion de gouvernance multi-niveau dans le cadre de politique énergétique.

6.1. Quelle cohérence dans la répartition des compétences “énergie” entre les collectivités ?

Une série de quatre tableaux nous aidera à faire une présentation synthétique de la question. Tous croiseront d'une part, les domaines d'intervention et les actions possibles et, d'autre part, les instruments et les financements correspondants. Ensuite chaque tableau présentera la situation pour un type de collectivité, soit respectivement les administrations déconcentrées, les agences et associations, les collectivités territoriales et les groupements de communes. Notons une nouvelle fois que des acteurs différents peuvent intervenir à des échelons identiques, et donc sur des territoires communs. C'est en particulier le cas de la région avec le Conseil régional, le Préfet de région et l'ensemble des services déconcentrés de l'État, ainsi que l'ADEME.

Les informations répertoriées dans les tableaux sont issues de guides à destination des collectivités, en particulier du guide édité en 2006 par la Chambre de commerce et d'industrie du Doubs intitulé *Les acteurs institutionnels de l'environnement dans le Doubs* et du site Internet *Vie Publique*. Ces informations ont été complétées par des entretiens réalisés auprès

de techniciens et d'élus locaux en charge de l'énergie [Annexe 1] et par les discussions et retours d'expériences émanant d'Energy Cities *via* sa liste de diffusion Énergie-Climat.

6.1.1. Les missions “énergie” des administrations déconcentrées

Rappelons que les administrations déconcentrées n'ont qu'une mission d'observation et de coordination des acteurs institutionnels locaux et qu'elles ne peuvent imposer directement une politique aux autorités locales. Elles peuvent en revanche intervenir indirectement à travers les instruments de planification qu'elles mettent en œuvre [Tableau 3].

ADMINISTRATIONS DÉCONCENTRÉES				
acteurs	domaines d'intervention	actions “énergie” pouvant être réalisées	instruments de planification	instruments économiques
DREAL (direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement)	changement climatique, qualité de l'air, consommations énergétiques	bilan des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, bilans énergétiques de la région, propositions d'orientations et de grands domaines d'action	SRCAE (Schéma régional du climat de l'air et de l'énergie)	
		prévention de la pollution de l'air (soutien des associations de surveillance de la qualité de l'air)		
	promotion du développement durable	évaluation environnementale en application des directives européennes des principaux projets, plans et programmes		
		(urbanismes, infrastructures..)		
		analyse de la situation environnementale globale de la région		
		(profil environnemental régional)		
Préfecture de région	développer l'énergie éolienne	aide au montage d'actions territoriales concertées pour la promotion du DD (Agenda 21, PCET...)		subventions du ministère au profit des collectivités locales
	animation et coordination de la politique de l'État dans la région, notamment en matière d'environnement	définir les zones autorisées pour l'implantation d'éoliennes	ZDE (Zone de développement éolien)	

Tableau 3 : Les missions “énergie” des administrations déconcentrées

La DREAL et la préfecture de région veillent à ce que les documents de planification fixés au niveau national (SRCAE en particulier) soient effectivement réalisés aux échelons locaux et qu'ils répondent aux exigences législatives. Le préfet de région est en particulier garant du développement de l'énergie éolienne. Ainsi, le décret relatif aux SRCAE¹²⁸, suivi d'une instruction du Gouvernement aux préfets de régions en date du 29 juillet 2011, demandent aux préfets de région de veiller à ce que le SRCAE contribue de manière ambitieuse à l'atteinte des objectifs nationaux et à l'engagement de la France de disposer de 23 %

¹²⁸ Décret n° 2011-678 du 16 juin 2011 relatifs aux Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie

d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale à l'horizon 2020. Ils doivent en particulier veiller à ce que les zones de développement éolien (ZDE) représentent une surface significative dans la région.

Les services déconcentrés de l'État interviennent principalement auprès des autorités locales et proposent également des actions aux acteurs économiques, mais n'ont pas de rôle vis-à-vis des particuliers.

6.1.2. La répartition des compétences entre collectivités territoriales

Les collectivités françaises contribuent directement à 12 % des émissions nationales de GES, « *résultant de la gestion de leur patrimoine (flotte de véhicules, bâtiments publics) et des compétences qu'elles exercent (transport, déchets, chauffage urbain)* » [ADEME, 2005, p. 5]. Mais à travers leurs politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme, d'habitat, de transport, ou encore d'approvisionnement énergétique, elles agissent indirectement sur la majorité des émissions. Elles ont la responsabilité directe d'investissements qui comptent pour le long terme : les bâtiments et les infrastructures de transport. Elles ont également en charge la répartition et l'organisation des activités sur le territoire à travers l'urbanisme et l'aménagement dont les effets structurants sont peu réversibles.

Les trois collectivités territoriales que sont la Région, le Département et la commune ont des rôles différenciés en matière d'énergie, sans que leurs compétences dans ce domaine soient clairement identifiées. Leurs actions se font essentiellement dans le cadre d'autres politiques sectorielles [Tableau 4].

COLLECTIVITÉS TERRITORIALES				
acteurs	domaines d'intervention	actions "énergie" pouvant être réalisées	instruments de planification	instruments économiques
Région	intégration de la thématique énergie dans l'ensemble des politiques publiques	réalisation d'opérations exemplaires (ex. construction de bâtiment haute qualité environnementale pour les lycées)	SRCAE (Schéma régional du climat de l'air et de l'énergie)	
	structuration des actions aux échelons "infra"	aide au montage d'actions territoriales concertées pour la promotion du DD (Agenda 21, PCET...)		financement de postes pour la mise en place d'un PCET financement de conseillers en énergie partagé
	aménagement durable du territoire	réflexion autour des grandes infrastructures de transport ou industrielles	SRADDT (schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire)	
			Schéma de service collectif de l'énergie	
			PRQA (plan régional pour la qualité de l'air)	
	développement économique	encourager l'installation et la structuration d'entreprises spécialisées dans les énergies renouvelables et la maîtrise de la		
		favoriser la production d'énergie à partir de sources renouvelables et la maîtrise des consommations		subventions et/ou appels à projets pour des installation de production à partir d'Enr ou de bâtiments peu consommateurs
	éducation - formation	renforcement des formations "environnement-énergie"		
Département	transport collectifs régionaux (TER)	développement et réflexion autour des TER		
	politique d'actions sociales	action pour prévenir la précarité énergétique	Plan Départemental d'Actions pour le Logement des Personnes défavorisées	Fonds Solidarité Logement : gestion par une commission départementale rassemblant des représentants du conseil général, de la DDAS (Direction Départementales de l'Action Sociale), des fournisseurs d'énergie, de la CAF (Caisse d'Allocation Familiale), des ASSEDIC, de CCAS (centre Communal d'Action Sociale) . Le FSL est une aide aux familles les plus démunies pour les aider à recouvrir une partie de leurs impayés pour l'énergie, l'eau et le téléphone. Fonds D'aides aux Travaux de Maîtrise de l'Énergie : destinés aux familles en situation d'impayés d'énergie et d'eau permettent de réaliser des travaux d'amélioration de la performance énergétique dans leurs logements (dans environ une quinzaine de départements)
	promotion du développement durable			subventions pour des installation de production à partir d'Enr ou de bâtiments peu consommateurs
	transports scolaires	développement et réflexion autour du transport		

Commune	intégration de la thématique énergie dans l'ensemble des politiques publiques		PCET (Plan climat-énergie territorial)	
	urbanisme - aménagement		PLU (Plan local d'urbanisme)	
			ZDE (Zone de développement éolien)	
			délivrance permis construire	
	politique de déplacement urbain		PDU (Plan de déplacement urbain)	
	pouvoir de police en matière de pollution de l'air (rejets des installations non classées)		PPA (Plan de protection de l'atmosphère)	
	gestion de la forêt communale			

Tableau 4 : La répartition des compétences "énergie" entre les collectivités locales

Comme les communes n'ont pas d'attributions explicites dans le domaine énergétique, leur degré d'attention au problème est variable. La taille de la collectivité est évidemment un facteur favorable, mais c'est par son organisation fonctionnelle qu'elle peut être efficace car les communes sont « *en contact direct avec les maîtres d'ouvrage les informe et les incite à la construction durable* » [AMORCE, 2008]. Responsables de l'aménagement, de l'urbanisme et de la construction (à travers la délivrance des permis de construire), les communes disposent d'un champ d'action étendu.

Dans leurs attributions générales distinctives, les Départements sont en charge de l'action sociale [Vie Publique, site internet]. Aussi, dans le domaine de l'énergie, ils interviennent dans la lutte contre la précarité énergétique que génèrent faiblesse des ressources des occupants et mauvaise performance énergétique des logements. À travers le Fonds de solidarité pour le logement (FSL) élargi aux Fonds Solidarité Énergie, eau et téléphone, ils peuvent détecter des consommations énergétiques anormalement élevées. Ainsi, plusieurs Départements (Oise, Gironde, Hérault, Calvados, Gers, etc.) ont mis en place un service de maîtrise de l'énergie qui a un rôle d'information, de diagnostic et surtout de soutien matériel aux travaux d'amélioration des logements concernés [cité in Amorce, 2008, p. 56]. Cependant, M. Tribel et F. Pagès [2000, cités in Devalière, 2008, p. 198] remarquent que la précarité énergétique fait rarement l'objet d'une prévention durable qui s'attaquerait aux causes socio-économiques du problème puisqu'elle est uniquement traitée dans le cadre de dispositifs ponctuels.

Les régions constituent « *l'échelle d'observation, d'incitation et de coordination des politiques énergétiques territoriales* » [AMORCE, 2008, p. 65] pour plusieurs raisons : 1- elles peuvent contribuer au développement des énergies renouvelables à travers les aides qu'elles proposent pour l'installation d'unités de production ; 2- elles ont une compétence étendue en matière de transports ; 3- elles sont appelées à mettre en cohérence les actions menées aux différents niveaux, régional, départemental, communal et intercommunal ; ce sera

par exemple l'instauration d'un “guichet unique” pour toutes les aides “énergie” octroyées sur le territoire. Le groupe de travail *Compétence énergie-climat des collectivités* mis en place par AMORCE et l'ADEME, a identifié les Régions comme étant des niveaux où de nombreuses actions peuvent et doivent s'organiser : « *c'est le niveau où les bilans des émissions de gaz à effet de serre territoriaux et autres études de potentiels sont les plus pertinents, leur conférant un rôle de coordination des actions territoriales* » [AMORCE, 2011, p. 13].

6.1.3. Groupements intercommunaux : des structures porteuses de projets

Outre les collectivités territoriales, les groupements intercommunaux et territoires de projet sont amenés à prendre des responsabilités dans le domaine énergétique. Une nouvelle fois, convergences et divergences entre dispositifs, concurrence entre institutions, compatibilité entre projets et le chevauchement de compétences sont autant de points qui méritent examen [Tableau 5]. Cette question est récurrente dans l'organisation institutionnelle française et va bien au-delà de la thématique énergétique. Cependant, elle se pose avec une acuité encore plus forte dans ce domaine transversal par nature.

LES GROUPEMENTS INTERCOMMUNAUX				
acteurs	domaines d'intervention	actions “énergie” pouvant être réalisées	instruments de planification	instruments économiques
Communautés d'agglomération et Communautés de communes	politique de déplacement urbain peut être confié à la CC ou CA			
	politique aménagement - urbanisme peut être confiée à CC ou CA			
Territoire de projets (Pays ou PNR)	intégrer la thématique énergie dans l'ensemble des politiques publiques		PCET (Plan climat-énergie territorial)	
	gestion des ressources naturelles : promotion d'une approche énergétique locale vecteur de développement et respectueuse du patrimoine paysager urbain et rural, du patrimoine naturel, du bâti traditionnel et des habitants, afin d'être en adéquation avec le projet de territoire.		charte éolienne	
			charte forestière de territoire	
Syndicats d'énergie	autorité concédante (en général au niveau départemental) au titre de la distribution d'électricité et de gaz	maîtrise de la		
		développement des énergies renouvelables		
		éclairage public		participation financière aux travaux d'éclairage public réalisé par les communes sous maîtrise d'ouvrage du syndicat
		amélioration du réseau de distribution		accord type avec EDF pour la répartition du financement des travaux : extension, renforcement du réseau et renouvellement d'ouvrage à la charge du concessionnaire (EDF) enfouissement à la charge du concédant (syndicat)

Tableau 5 : Les groupements intercommunaux dans le domaine de l'énergie

Les territoires de projets constituent un autre type de groupement susceptible d'être mis à profit pour mener des actions coordonnées dans le domaine énergétique. Le bureau d'étude BIPE, dans son *Étude de synthèse des enquêtes auprès des collectivités locales* affirme que « *le facteur environnemental peut être considéré comme une des motivations de la création d'une intercommunalité* », ces territoires de projet « *offrant une dimension et une cohésion géographique plus satisfaisantes [que la commune] pour la gestion de l'environnement* » [BIPE, 2008]. Ainsi, AMORCE [2008, p. 65] affirme que les structures intercommunales (communautés urbaines, d'agglomération, de communes ou syndicats d'énergie) constituent « *le bon échelon* » pour la mise en place de politiques énergétiques globale, car elles sont en charge de l'organisation des transports et, selon les compétences qui leur sont conférées, de l'aménagement du territoire.

6.1.4. Agences et associations : des entités d'accompagnement

Les acteurs institutionnels sont accompagnés dans leur démarche énergétique par des agences et associations spécialistes de la thématique qui apportent un éclairage technique nécessaire à la prise de décision [Tableau 6].

AGENCES ET ASSOCIATIONS SPÉCIALISÉES				
acteurs	domaines d'intervention	actions "énergie" pouvant être réalisées	instruments de planification	instruments économiques
Direction régionale de l'ADEME	susciter, animer, coordonner, faciliter ou réaliser des actions ayant pour objets la protection de l'environnement et la maîtrise de l'énergie auprès du grand public et des collectivités locales			subventions et/ou appels à projets pour des installations de production à partir d'Enr ou de bâtiments peu consommateurs
				financement de conseillers en énergie partagés dans les collectivités
				financement d'espaces info-énergie
EIE (Espace info-énergie)	à l'échelle de la région, du département ou de la commune, apporter des informations et des conseils pour tous les projets "énergie"	communication et information des particuliers		
CAUE (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement)	formation des maîtres d'ouvrages et des professionnels			
	information et conseil aux particuliers qui désirent construire ou rénover, afin d'assurer la qualité architecturale des constructions	peut abriter le siège d'un EIE		
	conseil aux collectivités locales sur leurs projets d'urbanisme, d'architecture ou d'environnement			
ANAH (Agence Nationale de l'Amélioration de l'Habitat)	Subventions pour des travaux d'amélioration de l'habitat du parc privé	subventions à destination des propriétaires occupants et propriétaires bailleurs qui effectuent des travaux d'amélioration de l'habitat visant des économies d'énergie	Subvention peuvent être majorée si projet s'inscrit dans une OPAH (Opération Programmée d'Amélioration de l'habitat), une OPATB (Opération Programmée d'Amélioration de la Thermique du Bâtiment) ou un PST (Programme social thématique) pour le logement des personnes défavorisées	subventions
Bailleurs sociaux et USH (Union sociale de l'habitat)	en charge de l'habitat social prévention de la précarité énergétique	- identification des ménages susceptibles d'être touchés par la précarité énergétique - baisse de charges grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments (réhabilitation thermique)		
ATMO (Association de surveillance de la qualité de l'air)	surveillance de la qualité de l'air		participe au plan régional de la qualité de l'air	
	suivi des actions réalisées localement		participe au plan de déplacement urbain des principales agglomérations	
ONF	production bois-énergie en conjuguant exigences économiques, écologiques et sociales			

Tableau 6 : Agences et associations, un rôle d'accompagnement

Comme nous l'avons mentionné précédemment, les directions régionales de l'ADEME sont des acteurs importants dans l'élaboration puis la mise en œuvre des politiques énergétiques. Elles ont en effet un rôle d'expertise et de conseil dans la définition des politiques pour les différents niveaux d'action, elles participent au financement de postes de techniciens et de conseillers (Conseiller en énergie partagée dans les groupements intercommunaux, Espaces Info-énergie pour le conseil aux particuliers), elles proposent des aides pour l'installation d'unités de production ou pour des actions de maîtrise des consommations.

Le Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE), organisme départemental créé par le Conseil général, est un partenaire important dans le secteur du bâtiment, tant pour la rénovation que pour la construction de bâtiment peu consommateurs (il peut d'ailleurs abriter un EIE). Par ailleurs, dans la lutte contre la précarité énergétique, les autorités locales doivent également compter avec l'Agence nationale d'amélioration de l'habitat (ANAH) et l'Union sociale de l'habitat (USH) qui s'engagent dans des opérations de rénovation thermique afin de réduire les charges des habitants.

Enfin, l'ATMO, Agence régionale de surveillance de la qualité de l'air, devient un partenaire de plus en plus important des politiques énergétiques. En Franche-Comté par exemple, elle est en charge de l'observatoire régional de l'énergie et par conséquent elle met en réseau les acteurs concernés¹²⁹.

La multitude des domaines concernés par la maîtrise de la consommation et le développement des énergies renouvelables, fait que les acteurs de plusieurs échelons sont parfois amenés à intervenir, avec des approches et des instruments différents. Cette diversité peut s'avérer bénéfique quand elle permet l'émergence de nouvelles stratégies, la mobilisation d'instruments innovants, la mise en place de coopérations entre différents échelons ou la mise en réseau d'autorités locales de même niveau.

6.1.5. Des interventions multiples pour un même projet : exemple de l'éolien

Les échelons de décision ne correspondent pas toujours aux échelons de gestion, en particulier lors de l'implantation de grosses structures de production à partir de sources renouvelables. Cette question, qui se pose de toute façon quelle que soit la structure implantée, devient encore plus importante quand la production renouvelable tient à la disponibilité *in situ* de la ressource et ne peut s'affranchir de l'espace et de ses contraintes.

¹²⁹ Pour plus de précision sur ce point, se reporter à la partie 3

La production d'électricité éolienne fournit un bon exemple de la complexité qui caractérise les rapports entre échelons de décision¹³⁰. En effet, les projets de parcs éoliens émanent la plupart du temps de grands groupes nationaux même si quelques syndicats intercommunaux ont assumé la maîtrise d'ouvrage de parcs éoliens. En tout état de cause, l'accord, et même la volonté affirmée, des autorités locales est requise.

En effet, la loi de relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité spécifie que « *seules les éoliennes implantées dans le périmètre d'une zone de développement de l'éolien (ZDE) bénéficient de l'obligation imposée à EDF [ou du distributeur local] d'acheter l'électricité ainsi produite* »¹³¹. La grande majorité des éoliennes produisent de l'électricité destinée à être réinjectée dans le réseau et rachetée par EDF ; elles sont donc implantées sur une ZDE. Celles-ci « *sont proposées par la ou les communes concernées (dont tout ou partie du territoire est compris dans le périmètre proposé) ou par un EPCI à fiscalité propre si les communes membres concernées ont donné leur accord* », avant approbation par le préfet de département. Ainsi, les communes ou leurs groupements doivent apporter des modifications à leur plan local d'urbanisme pour intégrer une ZDE. Le choix des sites d'implantation doit se faire en fonction de critères objectifs puisque la force moyenne du vent sur le gisement doit être supérieure à 6m/s et que l'intégration paysagère des ouvrages doivent être validée par des études *ad hoc*.

Par ailleurs, la construction d'éoliennes dont la hauteur est égale ou supérieure à 12 m est soumise à un permis de construire délivré soit par le maire si l'énergie est destinée à l'autoconsommation de la collectivité, soit par le préfet si l'énergie est destinée à la revente, dans ce cas les documents d'urbanisme opposables (PLU ou carte communale) doivent être pris en compte. Ensuite, afin que le projet soit accepté par l'ensemble des acteurs, les autorités locales sont en charge « *d'initier et animer un véritable processus de concertation avec les populations sans lequel le projet sera irrémédiablement rejeté* » [ADCF et al., 2005, p. 15]. Enfin, elles peuvent faciliter les procédures administratives souvent lourdes que doivent suivre les porteurs du projet ou même s'impliquer juridiquement et financièrement dans le montage de projets de grande taille (>1MW), par exemple, en créant une régie, une délégation de service public ou société d'économie mixte de production.

Précisons que la taxe professionnelle des éoliennes, par son importance, pouvait constituer une incitation à la définition d'une ZDE et à soutenir le projet en cause. Sa disparition va peut-être modifier le comportement des communes et EPCI dans ce domaine.

¹³⁰ CARREFOUR LOCAL SÉNAT, *Planter une éolienne, comment les maires doivent s'y prendre*, [en ligne], consulté en septembre 2010, disponible sur : <http://carrefourlocal.senat.fr/breves/breve2138.html>
ADCF, CUF, AMORCE, AITF, CLER, ENERGIE-CITÉS, 2005,
Comment mettre en place la nouvelle compétence énergie dans les intercommunalités ?, [ND], 35 p.

¹³¹ article 10 de la loi n° 2000-108 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité

Dans le cas de l'éolien, l'implantation d'aérogénérateurs ne peut se faire sans l'accord des autorités locales car elle doit figurer sur les documents d'urbanisme. Mais la question se pose également lors de l'implantation d'installations par des acteurs privés, qui ont une conséquence immédiate sur le territoire. Cela pose le problème de la cohabitation de petits projets locaux et de projets dits "industriels", ces derniers étant généralement subventionnés dans une visée de structuration de la filière [cf. exemple des chaufferies-bois en Franche-Comté développé dans la section 8.4.].

6.2. La mise en réseau des collectivités

Pour surmonter les difficultés qui résultent de la répartition diffuse et de la segmentation des compétences entre collectivités, celles-ci sont conduites à échanger et à confronter leurs pratiques avant de se retrouver sur des projets communs. Les réseaux qui se sont constitués ont favorisé l'émergence puis la diffusion de démarches énergétiques territoriales intégrées ; leur rôle est devenu prépondérant [Vaché, 2009, p. 94]. En effet, comme le remarquent E. Josserand et F. Grima [2000, p. 1], *« le réseau, défini comme une logique non hiérarchique et coopérative, semble être la logique structurelle la plus à même de donner ses chances à une dynamique d'apprentissage à la fois collective et individuelle »*.

Dans cette section, nous nous intéresserons aux réseaux européens, puis aux groupes de réflexions spécifiquement français. Enfin, nous présenterons un projet transfrontalier, fondé sur la coopération et l'échange de bonnes pratiques.

6.2.1. Des réseaux de villes durables

Les premiers réseaux d'autorités locales sur les enjeux environnementaux et la notion de "ville durable" émergent au niveau international et européen au début de la décennie 1990.

Le Conseil International pour les Initiatives Locales en Environnement (ICLEI) est créé le 8 septembre 1990 à l'occasion du Congrès mondial des collectivités locales pour un avenir durable, qui s'est tenu à New York, à l'initiative du PNUE et de l'Union Internationale des Villes et des Pouvoirs Locaux (IULA). Aujourd'hui, l'ICLEI compte plus de 1200 autorités locales membres à travers le monde. Le réseau international ainsi constitué regroupe des villes et des municipalités, et se manifeste par des conférences et des groupes de réflexion sur le développement durable. La conférence la plus remarquable fut celle d'Aalborg, en mai 1994 qui a réuni 600 élus locaux européens et s'est conclue par l'adoption de la Charte des villes européennes pour un développement durable (charte d'Aalborg). Fortes de cette référence,

80 collectivités dans un premier temps, plus de 2 500 aujourd'hui, se sont engagées à réaliser un Agenda 21 local.

En Europe, le *Livre vert sur l'environnement urbain* de la Commission publié en 1990 souligne l'importance des réseaux pour l'échange d'expériences en zone urbaine [Vaché, 2009, p. 95]. Ainsi, la création proposée d'un Groupe d'Experts sur l'environnement urbain devient effective dès l'année suivante (1991). Ce groupe lance en 1993, et pour une durée de trois ans, la première phase du *Projet des villes durables* qui associe les villes d'Aalborg, de Malmö, de Barcelone et de Lisbonne. Le projet comporte quatre axes : 1- recherche sur le développement urbain durable, 2- identification d'actions à conduire, 3- établissement d'un cahier de recommandations, 4- échanges après retour d'expériences.

Dans cette dynamique, la Commission Européenne a lancé une *Campagne des villes européennes pour un développement durable* qui vise à la création d'un réseau de villes et leur apporte son soutien dans l'élaboration de stratégies durables. Le réseau en question a permis au Groupe d'Experts de la Commission Européenne d'avoir un retour sur les expériences en cours et d'en tirer un rapport sur les villes européennes durables¹³² ; celui-ci est assorti d'une base de données consultable par Internet et constitue un guide de bonnes pratiques. Ce Groupe d'Experts contribue toujours à la définition et à l'évaluation des démarches initiées par les instances européennes. Pour la Commission Européenne « *l'approche top-down, d'une politique d'environnement basée uniquement sur la législation, sur laquelle la Commission s'est longtemps appuyée, est caractérisée par un fossé considérable entre la formulation des politiques et leur application, compromettant la réalisation des objectifs du développement durable* » [cité in Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, 1998, p. 17]. Autrement dit, par l'intermédiaire du Groupe d'Experts mais surtout du réseau des villes durables, l'Europe favorise maintenant les approches bottom-up pour être en meilleur accord avec les réalités locales.

Toujours en 1990, le réseau Alliance Climat se met en place ; il fédère des municipalités européennes dans un partenariat avec des communautés du Bassin Amazonien où changement climatique et déforestation ont des effets négatifs qui se conjuguent. À travers des actions ciblées, les villes partenaires se fixent des objectifs de réduction leurs émissions de GES, démarche inédite au début des années 1990. Par ailleurs, l'Alliance Climat met en place des indicateurs et une base de données recensant les bonnes pratiques dans ce domaine.

Enfin, l'association Energy-Cities vient compléter le paysage européen dans le domaine de l'énergie¹³³. Fondée en 1990, cette association de « municipalités européennes pour une politique énergétique locale durable » compte aujourd'hui plus de 200 collectivités membres

¹³² COMMISSION EUROPEENNE, GROUPE D'EXPERTS SUR L'ENVIRONNEMENT URBAIN, 1996, *Villes durables européennes – Rapport final*, [en ligne], consulté en novembre 2010, disponible sur <http://ec.europa.eu/environment/urban/exsum-fr.htm>

Il était prévu que les bonnes pratiques figurant dans le rapport soient actualisées régulièrement, mais la dernière mise à jour date de janvier 2004.

¹³³ Anciennement Énergie-Cités, l'association a changé de nom le 29 avril 2010.

et représente plus de 1000 autorités locales dans 30 pays, principalement des municipalités, mais aussi des structures inter-communales, des agences locales de l'énergie, des entreprises municipales et des groupements de communes [Figure 43]¹³⁴.

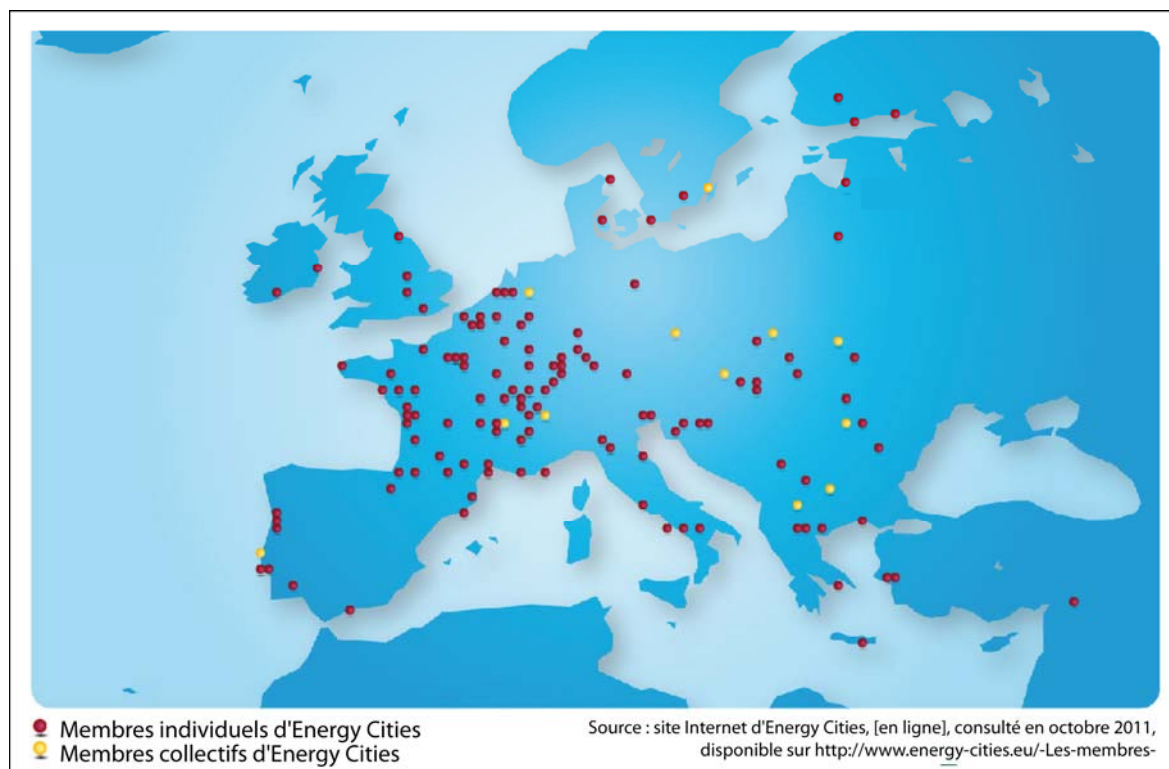


Figure 43 : Autorités locales membre d'Energy Cities en octobre 2011

Cette association, que G. Bouvier [2005, p. 248] qualifie de « *véritable laboratoire intellectuel* », est soutenue par les instances européennes. Elle a impulsé différentes actions au sein du réseau. Elle est en particulier à l'initiative de la campagne Display® lancée en 2003, qui invite les collectivités à afficher sur la façade des bâtiments publics, leur performance environnementale en reprenant le modèle de l'étiquette énergie des appareils électroménagers). Energy-Cities a également contribué à la Convention des Maires proposée par la Commission européenne. Les municipalités signataires s'engagent à dépasser les objectifs énergétiques et climatiques européens du 3x20. L'action de l'association passe aussi par un lobbying au sein des instances européennes pour que climat et énergie tiennent une place prioritaire dans les politiques soutenues, du local au supra-national.

La plupart des réseaux de villes, apparus au début des années 1990, a reçu l'appui des instances européennes qui s'affirment comme pilote en matière de ville durable. Ces structures coopératives permettent aux autorités locales d'échanger leurs connaissances, leurs expériences, leurs bonnes pratiques et de s'évaluer. Grâce au soutien ainsi reçu, les collectivités peuvent s'engager dans des projets de développement durable plus ambitieux et

¹³⁴ site Internet d'Energy-Cities, [en ligne], consulté en novembre 2010 disponible sur <http://www.energy-cities.eu/-Les-membres->

passer plus vite à la réalisation après discussion et négociation aux niveaux supérieurs (national, européen et mondial) [Vaché, 2009].

6.2.2. Les réseaux de techniciens

Au sein des collectivités, les techniciens et élus en charge de l'énergie n'ont pas la tâche facile car leurs compétences ne sont pas toujours clairement définies et évoluent au gré de la législation. De plus, comme leur intervention relève en général de plusieurs services, ils ont à composer avec chacun d'eux pour mobiliser les moyens matériels et humains nécessaires. Face à ce constat, des réseaux se sont constitués afin de nourrir les échanges entre spécialistes et apporter des solutions techniques adéquates.

La liste de discussion Énergie-Climat créée en 2007 par Energy-Cities est exemplaire à cet égard. Avec plus de 500 abonnés, elle permet aux chargés de mission de collectivités, aux représentants d'institutions (ADEME, MEEDDM), aux représentants d'associations, d'échanger sur leurs pratiques et de réfléchir ensemble aux réponses apportées. Cette liste fait état des besoins des professionnels du secteur : conseils en communication, avis techniques, en matière d'éclairage public par exemple, questions de réglementation. Ainsi, la liste Énergie-Climat contribue à la constitution d'un groupe des techniciens de l'énergie en collectivité. Même s'il est parfois gagné par une forme de corporatisme, ce groupe permet aux personnes concernées de faire face à leur situation d'isolement au sein de leurs institutions.

Par ailleurs, l'Association des Ingénieurs Territoriaux de France (AITF) qui assiste les professionnels dans leur formation et leurs échanges mutuels s'est dotée d'un groupe de travail "Énergie-Climat". Celui-ci guide les collectivités dans leurs relations avec les fournisseurs et distributeurs d'énergie, en organisant des rencontres partenariales semestrielles et en animant un forum sur ces questions ; il s'est également impliqué lors de la négociation préalable à la signature des nouveaux cahiers des charges de concession au début des années 1990. Cette association pilote un réseau qui maîtrise parfaitement les problématiques territoriales des politiques énergétiques [Bouvier, 2005, p. 252].

AMORCE est une association qui a deux collèges d'adhérents, les collectivités territoriales et les professionnels ; elle a progressivement étendu ses champs d'intérêt ; ce fut au départ la gestion des déchets, puis, par extension, les réseaux de chaleur (incinération des déchets), et enfin la gestion locale de l'énergie dans son ensemble. Le Pôle Énergie d'AMORCE anime plusieurs groupes de travail qui couvrent tous les aspects de la gestion énergétique locale : bilan des émissions de gaz à effet de serre, énergies renouvelables, certificats d'économies d'énergie (CEE), ouverture des marchés de l'énergie. De ce fait, l'association dispose d'une information étendue sur les compétences énergie-climat des différentes collectivités, ce qui lui fournit matière à proposition. Elle pratique ainsi le lobbying auprès des pouvoirs publics nationaux ou européens afin peser sur les réformes du secteur de l'énergie [Bouvier, 2005, p. 250].

Pour terminer ce tour d'horizon des réseaux de collectivité, il convient d'évoquer le rôle des associations généraliste d'élus locaux, qui sont des acteurs de premier plan dans la conduite des politiques locales. La décentralisation s'est traduite, pour certaines collectivités locales, par une augmentation de leurs moyens budgétaires et humains, notamment en matière d'expertise et de communication. Rappelons que, par leur statut, ces associations n'ont aucun pouvoir institutionnel et administratif contraignant et qu'y adhérer reste un choix libre. Au niveau national, l'Association des Maires de France (AMF), est la plus emblématique d'entre elles, mais il faut également citer l'Association des Maires des Grandes Villes de France, l'Association Nationale des Maires Ruraux, l'Assemblée des communautés de France ou encore les Eco Maires. Ces associations participent à la rédaction d'ouvrages pratiques comme le guide intitulé *Un plan climat à l'échelle de mon territoire* édité par l'ADEME en 2005 et sur lequel se sont largement appuyée les comités de réflexion du Grenelle Environnement pour la définition des PCET actuels. S'il n'existe aujourd'hui aucune association d'élus spécifiquement orientée vers l'énergie décentralisée, Michel Bourgain, membre du bureau de l'Association des Maires de France constatait en 2003 [cité in Météreau & Laponche, 2003, p. 54] que les élus manifestaient de plus en plus d'intérêt aux questions énergétiques au cours des séances de la Commission de l'Environnement et du Développement Durable de l'AMF.

La mise en réseau renforce l'efficacité politiques énergétiques locales et les rend plus ambitieuses et volontaires, à tous les niveaux d'échelle. Elle permet d'une part de faire entendre la voix des autorités locales au niveau national ou supra-national, parfois dans une démarche de lobbying et, d'autre part, de faire émerger de nouvelles pratiques et de nouvelles démarches au sein des collectivités.

6.2.3. Un projet en réseau, l'exemple de REVE d'Avenir

Les objectifs 3 x 20 de l'Union européenne impliquent un recours accru aux énergies renouvelables, une réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations énergétiques. À cette fin, des collectivités se sont engagées dans des projets de mutualisation des moyens et des idées.

Le projet REVE d'Avenir a été initié en 2009 par SuisseEnergie pour les communes, programme de la Confédération en faveur de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables qui soutient les collectivités locales¹³⁵, et par Energy Cities dans le cadre d'un financement INTERREG IV France-Suisse. Il est un bon exemple de collaboration entre autorités locales dans le domaine énergétique. Programmé dans un premier temps sur 3 ans (2010 – 2012), REVE d'Avenir a pour objectif de développer des territoires-laboratoires sur 27 collectivités françaises et suisses (représentant 3,3 millions d'habitants) afin de dépasser,

¹³⁵ site Internet de SuisseEnergie, [en ligne], consulté en octobre 2011, disponible sur <http://www.bfe.admin.ch/energie/index.html?lang=fr>

d'ici 2020, les objectifs 3 x 20 fixés par l'Union européenne. Il propose pour cela trois axes de travail complémentaires.

Le premier axe se définit par la mobilisation des acteurs du territoire grâce à une “boîte à outil” commune et à un observatoire des économies d'énergie, intitulée “plateforme 3x20”. Ainsi, les acteurs, autorités locales, particuliers et entreprises, sont invités faire partager, sur un site Internet dédié, leurs actions pour réduire les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre. À partir des actions de chacun, l'idée est de calculer la totalité de l'énergie économisée sur le territoire en mobilisant les concepts et les outils de l'approche territoriale de l'énergie.

Avec le deuxième axe, les collectivités s'engagent à participer à l'un des quatre groupes de travail permettant de partager les savoir-faire entre les métiers et les acteurs dans les domaines suivants : 1- la planification énergétique territoriale ; 2- la charte qualité des acteurs climat ; 3- la thématique énergétique dans le label European energy award. Enfin, les collectivités sont invitées à s'impliquer davantage dans les réseaux européens en participant à des rencontres et échanges d'expériences.

Le troisième axe consiste à mettre en place des projets en réseau. Portés par des structures extérieures fédératrices, ces projets sont plus faciles à boucler et donnent plus vite leurs résultats. La coopération permet en effet, à partir d'une base commune de savoir et d'expérience, de ne pas répéter les erreurs que d'autres ont déjà faites, ou, au contraire de s'inspirer des bonnes pratiques et de mutualiser les moyens. Toutefois, l'objectif principal de cet outil reste la mobilisation des acteurs du territoire autour de la réduction des consommations énergétiques et d'émissions de gaz à effet de serre.

6.3. Une gouvernance multi-niveaux

La politique qui se définit à chaque échelon doit être cohérente avec celle des autres échelons de la hiérarchie territoriale, selon une « *intégration verticale* », tant dans les objectifs poursuivis que dans les instruments utilisés. M. Howlett [2009, p. 74] constate que, pour toute politique publique, « *l'éventail des choix laissés au niveau micro pour le calibrage de dispositifs opérationnels ciblé est limité par les décisions prises au niveau méso en termes d'objectifs politiques et d'instruments de politique publique, ces deux niveaux étant plus globalement contraints par les orientations prises à un niveau supérieur, ou méta-niveau, en termes de finalités politiques et de choix des priorités pour la mise en œuvre* »¹³⁶. Ainsi, d'un niveau d'échelle à l'autre, les politiques énergétiques doivent intégrer des objectifs de

¹³⁶ « [...] the range of choices left at the micro-level of concrete targeted policy tool calibrations is restricted by the kinds of meso-level decisions made about policy objectives and policy tools, and both of these, in turn, are restricted by the kind of choices made at the highest or meta-level of general policy aims and implementation preferences. » [traduction de l'auteur]

réduction des émissions de polluants, de sécurisation de l'approvisionnement, de limitation de la dépendance, de prévention de la précarité, et de développement, ce qui pose la question des variables déterminantes à chaque niveau. Dans le contexte actuel, les politiques énergétiques, nationales ou locales, intègrent le plus souvent l'environnement et le climat dans leurs préoccupations comme nous le verrons par la suite.

En outre, l'intégration de la question énergétique entre les différents échelons au sein des politiques publiques d'un même échelon requiert le concours de tous les acteurs concernés. Ceci est tout aussi vrai dans le domaine de l'environnement. Dans son *Dictionnaire du développement durable* [2004], C. Brodhag explique l'émergence de ce processus de décision collective de la sorte : « *dans un système complexe et incertain, pour lequel les différents enjeux sont liés, aucun des acteurs ne dispose de toute l'information et de toute l'autorité nécessaires pour mener à bien une stratégie d'ensemble inscrite dans le long terme. Cette stratégie ne peut donc émerger que d'une coopération entre les institutions et les différentes parties intéressées, dans laquelle chacune exerce pleinement ses responsabilités et ses compétences* ». Les acteurs locaux de l'énergie sont donc appelés à s'accorder dans les actions qu'ils mettent en place sur le territoire, mais aussi à partager les informations qu'ils ont à leur disposition et à échanger sur leur vision du système énergétique. À cet égard, le Grenelle Environnement constitue une tentative intéressante de concertation entre acteurs.

La prise en compte des acteurs non-institutionnels dans les processus de décision est constitutive de la gouvernance. La gouvernance fait l'objet de définitions variables selon les disciplines, les auteurs, les hypothèses et les points de vue [Peters & Pierre, 2005 ; Rey-Valette *et al.*, 2008], et ceci d'autant plus que les termes anglais et français n'ont pas exactement la même signification¹³⁷. Nous retiendrons la définition proposée par le Programme des nations unies pour le développement [PNUD, 1997]¹³⁸ : « *la gouvernance peut être considérée comme l'exercice des pouvoirs économique, politique et administratif pour gérer les affaires des pays à tous les niveaux. Il comprend les mécanismes, procédés et institutions par lesquels les citoyens et les groupes articulent leurs intérêts, exercent leurs droits légaux, remplissent leurs obligations et gèrent leurs différences* ».

Favre *et al.* [in Hayward, 2003, p. 16] désignent la gouvernance comme la participation de l'ensemble des acteurs concernés par une même problématique aux processus de prise de décision : « *le concept de gouvernance [...] a élargi la manière de concevoir le gouvernement en y adjoignant des acteurs non étatiques* ». Bache & Flinders [2004, p. 3], qui définissent la gouvernance comme « *l'interdépendance entre des collectivités et d'autres acteurs à des échelons territoriaux variés* »¹³⁹ introduisent la notion de multi-niveau et pointent

¹³⁷ Les principales références bibliographiques (jusqu'en 2000) sur la notion de gouvernance sont recensées sur le site de l'Université d'Helsinki, consulté en juillet 2010, disponible sur : <http://www.valt.helsinki.fi/vol/laitos/intersektioportaali/governance/Keywords.htm>

¹³⁸ Programme des Nations Unies pour le développement, 1997, *Conférence mondiale sur la Gouvernance et le Développement humain*.

¹³⁹ « [...] *interdependence between governments and non-governmental actors at various territorial levels* [...] » [traduction de l'auteur].

« l'interdépendance croissante des collectivités territoriales opérant à des échelons différents »¹⁴⁰

En résumé, la politique énergétique doit avoir une double cohérence, institutionnelle d'abord entre les différents niveaux d'échelle, fonctionnelle ensuite entre les différents domaines de compétences à impliquer [Mickwitz *et al.*, 2009, p. 19 ; Underdal, 1980 ; Lafferty and Hovden, 2003] [Figure 44].

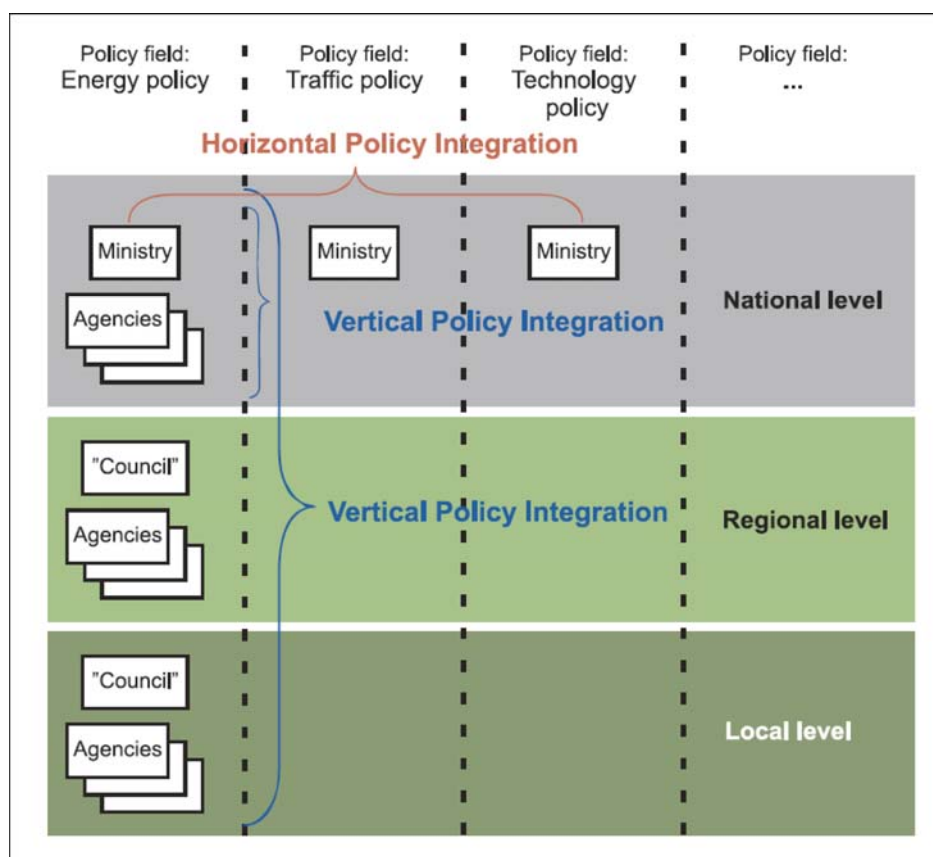


Figure 44 : Intégrations verticale et horizontale de la politique énergétique [Mickwitz *et al.*, 2009, p. 21]

Finalement, la notion de gouvernance nous permet de « mettre en avant les conditions qui renvoient à la coordination de différentes organisations » [Le Galès, 1995, p. 59], en centrant notre analyse sur les autorités locales dans la construction des politiques publiques.

¹⁴⁰ « [...] the increased interdependence of governments operating at different territorial levels [...] »
[traduction de l'auteur].

Conclusion du chapitre 6

De manière générale, les compétences des différentes autorités locales dans le domaine de l'énergie sont assez difficiles à cerner pour deux raisons : d'une part, la répartition entre les différents échelons n'est pas toujours clairement définie, d'autre part, elles sont généralement associées à d'autres secteurs des politiques publiques. En outre, les différents niveaux sont interdépendants sur beaucoup de points (comme nous avons pu le montrer pour l'implantation d'éoliennes), et doivent s'entendre pour proposer des actions communes et coordonnées, ce qui contribue à complexifier la répartition des rôles.

La mise en réseau des acteurs locaux de l'énergie constitue une solution pour le partage d'expériences et de bonnes pratiques. Mais ces structures, si elles permettent aux techniciens de ne pas se sentir isolés dans leurs missions, ne favorisent pas toujours l'investissement des acteurs dans un projet commun. En effet, l'engagement national dans un réseau de professionnels confrontés à des problèmes similaires peut contribuer à la mise en place d'un phénomène d'"entre-soi" ne favorisant pas la mobilisation de l'ensemble des acteurs locaux concernés par cette thématique.

Finalement, comme le souligne P. Mickwitz *et al.* [2008, p. 60], les politiques énergétiques et climatiques sont aujourd'hui face à une véritable contradiction. Alors que le besoin de coordination et d'intégration entre les différents acteurs, secteurs d'activité et échelles de gestion est de plus en plus patent, les capacités de réponse sont affaiblies à cause des rigidités administratives, de la compartimentation des unités territoriales et de la segmentation des interventions en domaines strictement délimités. Une solution réside dans la mise en place de gouvernance inter- et intra-échelon des acteurs. Ceci implique la définition de stratégies de coopération afin que les politiques mises en place à chaque niveau territorial soit le résultat d'une démarche concertée.

Conclusion de la partie 2

Le recensement des instruments de politiques publiques mobilisables par les autorités locales, l'identification des domaines d'action concernés et enfin l'analyse des compétences des autorités locales nous a permis de préciser les conditions de l'intervention publique en matière d'énergie.

La répartition imprécise des compétences, la multitude des instruments disponibles, la variété des domaines d'action et des politiques publiques rendent la situation difficile à cerner. Un tel foisonnement favorise parfois l'émergence de projets innovants parmi les acteurs motivés, mais il se révèle la plupart du temps contre-productif. En effet, la mauvaise identification des compétences entre échelons, mais aussi entre politiques publiques, conduit généralement à l'immobilisme. De même, la multiplication des actions ou des aides distribuées fait que les éventuels bénéficiaires ont du mal à s'y retrouver et sont parfois conduits à abandonner leurs projets, faute d'une information appropriée. Un effort de clarification, de simplification et de rationalisation s'avère donc indispensable pour que l'intervention publique en matière d'énergie ne manque pas ses buts.

E. Chia, A. Torre et H. Rey-Valette [2008]¹⁴¹ définissent la gouvernance comme « *l'alliance d'acteurs de différentes catégories, de différents niveaux, qui contribuent ensemble à la définition d'actions communes et de projets collectifs* » en s'appuyant sur :

- les politiques publiques et les éléments de l'action publique,
- les lois et règlements qui s'appliquent sur différents territoires,
- les instruments financiers qui contribuent à orienter les politiques et les projets,
- les documents d'urbanisme,
- les zonages territoriaux,
- les processus de coordination,
- les organisations,
- les mécanismes de gouvernance.

Nous considérons que l'ensemble de ces éléments sont à prendre en compte dans la construction et l'analyse des politiques énergétiques. Nous nous sommes efforcés de les décrire pour chaque échelon dans cette deuxième partie.

À l'issue de notre tour d'horizon, deux niveaux territoriaux se révèlent pertinents pour la gestion de l'énergie : l'échelon régional d'abord, puis l'échelon communal, ou intercommunal quand il y a transfert de compétences. La commune (ou l'intercommunalité) constitue l'échelon de l'action, de la mise en œuvre concrète, en particulier à travers les documents d'urbanisme. L'échelon régional est celui de la coordination des actions locales pour la plupart des acteurs qui agissent à cette échelle (conseil régional, ADEME, DREAL

¹⁴¹ CHIA E., TORRE A., REY-VALETTE H., 2008, *Plaidoyer pour un programme de recherche sur les instruments et dispositifs de la gouvernance des territoires*.

notamment). La région fait office de relai entre, d'une part, les autorités nationales ou supra-nationales qui donnent les principaux objectifs et orientations à suivre selon un mouvement top-down, et, d'autre part, les autorités locales qui mettent en œuvre des actions concrètes en fonction des caractéristiques de leur territoire, et qui font remonter, par retour d'expérience, les informations selon un mouvement *bottom-up*.

L'échelon communal fait déjà l'objet de nombreuses études, tant sur l'énergie que sur le climat, cette tendance s'étant accentuée avec le développement de la notion de "ville durable" [IEPF, 2001 ; Alber & Kern, 2008 ; Bulkeley, 2009 ; et l'ensemble des travaux d'Energy Cities & Magnin]. L'échelon régional est en revanche beaucoup moins étudié alors qu'il est appelé à jouer un rôle de plus en plus important. Ce sera l'objet de notre troisième partie où nous envisagerons l'ensemble des constituants nécessaires au fonctionnement d'une politique énergétique locale à l'échelon régional.

Partie 3.

**La région :
échelon d'interface
pour la coordination
des actions locales**

Après avoir décrit la structure institutionnelle, c'est-à-dire le cadre dans lequel les autorités locales peuvent intervenir dans le domaine de l'énergie, il convient de se pencher sur les questions de fonctionnement. D'autant que la mise en place de politiques énergétiques locales transversales est encore récente et qu'elle diffère suivant les situations. Dans cette perspective, l'échelon régional retiendra notre attention. En effet, c'est à cet échelon que la coordination des politiques énergétiques locales peut être prise en charge, en fédérant un grand nombre d'acteurs tout en tenant compte des caractéristiques naturelles, sociales et économiques du territoire. Même si les compétences conférées aux Régions n'ont pas toujours de rapports directs à la thématique énergétique, elles peuvent devenir centrales si les Conseils régionaux le décident. D'autant plus que la loi Grenelle 2 donne de plus en plus de poids à cet échelon à travers les Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE). Nous nous attacherons à montrer, comme l'affirme le Réseau des agences régionales de l'énergie [RARE, 2003, p. 26], que *« les Régions, compte tenu de leur taille et de leurs missions générales, apparaissent comme l'échelon pertinent dans le domaine de l'énergie pour plusieurs actions, en particulier dans des rôles de planification, d'observation, d'animation et de soutien »*.

Les politiques environnementales ou de développement durable à l'échelon régional ont fait l'objet d'étude en sciences politiques [Benz & Eberlein, 1999 ; Sedlacek & Gaube, 2009], en économie régionale [Rey-Valette *et al.*, 2008], en géographie [Béhard & Estèbe, 1999 ; Bertrand, 2004], dont certaines portent spécifiquement sur l'énergie, [Bouvier, 2005 ; Bertrand, 2007 ; Vaché, 2009]. Ces travaux ont servi de base à nos recherches pour définir les moyens d'action en région pour la mise en places des politiques énergétiques adaptées au territoire.

Les analyses que nous envisageons portent tant sur le fonctionnement des institutions que sur les dispositifs mis en œuvre. Alors que nous avons recensé dans la partie précédente les compétences *de lego*, nous nous intéressons ici aux actions *de facto*. L'objectif n'est pas d'identifier des solutions optimales applicables dans toutes situations et dans toutes circonstances (ce qui, d'après notre approche territoriale, n'est pas envisageable), mais de comprendre les processus d'apprentissage, d'adaptation et de décision à l'œuvre. C'est en effet la compréhension de ces déterminants qui permettra à chaque territoire d'inventer sa propre politique, en fonction de ses caractéristiques. Dans ce sens, nous ferons des propositions pour une territorialisation de l'action publique et pour une gestion raisonnée de l'énergie telle que la législation actuelle vise à l'imposer.

Tout d'abord, la Région est le niveau de coordination des actions locales par excellence car elle possède des prérogatives essentielles pour l'aménagement du territoire et le développement économique à l'interface entre les niveaux globaux (national, européen) et locaux (chapitre 7). En outre, les acteurs régionaux peuvent jouer un rôle important dans la structuration des filières à travers des aides distribuées et en veillant ainsi à la coordination des programmes soutenus (chapitre 8). Enfin, c'est un niveau qui paraît tout à fait adapté au recueil et au partage de données, socle de la connaissance du territoire et de l'aide à la décision (chapitre 9).

Chapitre 7.

Des orientations stratégiques définies au niveau régional

L'échelon régional a toujours été mis en avant, dès sa création comme l'espace idéal pour mettre en œuvre les politiques d'aménagement du territoire. F. Bertrand [2004, p. 23], dans sa thèse sur les nouvelles pratiques d'aménagement régional liées à la notion de développement durable, pointe que la Région, collectivité territoriale encore jeune et bénéficiant d'une relative souplesse dans ses compétences, *« a un intérêt à intervenir sur des secteurs en cours d'affirmation comme l'environnement et à se saisir de nouvelles ressources de justification de l'action comme celles fournies par le développement durable »*. Cette réflexion s'applique également à l'énergie. D'après M. Long [2001, p. 18], *« face au rôle de l'État qui devrait rester prépondérant, les Régions sont peut-être les mieux à même de coordonner et relayer des politiques énergétiques susceptibles d'être prises en compte par lui »*.

Dans ses compétences générales, la Région peut intervenir sur le système énergétique en agissant dans différents secteurs. Cependant, ses missions dans ce domaine restent floues même si la loi Grenelle 2 l'oblige à élaborer des documents d'orientation traitant à la fois des thématiques de l'énergie, de l'air et du climat. Nous verrons finalement que c'est davantage l'échelon régional que la collectivité Région qui doit être considéré, et qu'un équilibre entre orientations nationales et régionales doit être trouvé.

7.1. Des compétences générales très liées à l'énergie

7.1.1. Échelon régional et collectivité Région

En position intermédiaire dans la hiérarchie institutionnelle, la région présente plusieurs avantages. D'une part, ses acteurs ont souvent une connaissance éprouvée du territoire, dont ils perçoivent les nécessaires articulations entre le local et un niveau de planification plus global. De la sorte, ils sont capables d'identifier des projets locaux susceptibles d'alimenter des stratégies régionales. D'autre part, les actions peuvent soit concerner l'ensemble du territoire ou se concentrer sur quelques lieux. Enfin, sur ce territoire, l'ensemble des acteurs à mobiliser peut être identifié pour mettre en place des stratégies et des actions communes : *« le niveau régional offre un environnement coopératif au sein duquel les parties prenantes se*

*connaissent entre elles et ont une connaissance “de l'intérieur” de la région et de ses capacités à faire face aux défis futurs »*¹⁴² [Sedlacek & Gaube, 2009, p. 2].

Dans la langue française, le mot “région” désigne à la fois un espace présentant des caractéristiques géographiques et socio-économiques qui définissent son identité, et une unité administrative. Il est donc indispensable de distinguer l'échelon, ou le territoire régional, de la collectivité Région. Nous posons que “Région” (avec une majuscule) désigne l'institution organisée autour du Conseil régional et de son président ; tandis que le terme “région” (sans majuscule), ou échelon régional, désigne l'espace de compétence de la Région sur lequel interviennent également de nombreux autres organismes, en collaboration ou non avec la collectivité.

La région est un échelon qui se retrouve dans tous les pays européens et dans la plupart des pays du monde, permettant par exemple la réalisation d'études comparatives des politiques énergétiques dans différents contextes institutionnels. Selon l'Assemblée des Régions d'Europe, *« le terme de “Région” recouvre par principe les collectivités territoriales existant au niveau immédiatement inférieur à celui de l'État central et dotées d'une représentation politique, exercée par une assemblée régionale élue »*¹⁴³.

Outre l'institution Région proprement dite, interviennent à cet échelon certains services déconcentrés de l'État, comme les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL). Il en va de même des Directions régionales de l'ADEME et des Associations régionales de surveillance de la qualité de l'air. Enfin, des associations spécifiques peuvent être mises en place par les institutions, ou par des groupes de militants, travaillant ensuite en collaboration plus ou moins étroites avec la Région. Ainsi, l'ensemble des organismes (collectivités ou services déconcentrés de l'État, organismes institutionnels ou associatifs) peuvent susciter des projets régionaux qui rassemblent les acteurs concernés dont la collaboration permet de prévenir les conflits.

La Région, en tant que collectivité locale, ne peut être déconnectée des autres acteurs présents et agissant sur son territoire. Elle doit donc développer des collaborations avec les autres collectivités, institutions, associations, afin de d'établir une politique forte et structurante pour l'ensemble de son territoire, incluant l'énergie.

¹⁴² « *The regional level provides a cooperative milieu where stakeholders know each other and have 'insider' knowledge about the region and its ability to manage future challenges.* » [traduction de l'auteur]

¹⁴³ Statuts de l'Assemblée des Régions d'Europe, adoptés le 26 novembre 2009 à Belfort, [en ligne], consulté en janvier 2011 disponible sur <http://www.aer.eu/fr/a-propos-de-lare/vocation/statuts.html#c368>

7.1.2. Aménagement du territoire et développement économique

Acteur de la décentralisation des stratégies nationales (démarche *top-down*) et relais des priorités locales (démarche *bottom-up*), la région est considérée dans la littérature comme l'échelon pertinent tant pour le développement économique que pour l'aménagement du territoire. Y. Gorgeu [2002] estime ainsi que « *le niveau régional est à présent reconnu comme niveau de cohérence en matière d'aménagement du territoire* » [p. 53] et que « *c'est sur le positionnement des régions que les réponses aux attentes des territoires pourront être apportés* » [p. 64].

Au titre de leurs compétences générales, les Régions interviennent dans les domaines de l'aménagement du territoire et de la planification régionale, du développement économique, de la formation professionnelle et des transports régionaux. Elles ont à élaborer des documents d'orientation dans chacun de ces domaines : Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), Schéma régional de développement économique (SRDE), Schéma régional des transports (SRT) auxquels s'ajoute le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE). Elles fixent en outre l'implantation des grands équipements et sont obligatoirement consultées lors de la détermination de la politique nationale d'aménagement. Les Régions peuvent donc agir sur l'organisation du système énergétique de leur territoire, en particulier sur la maîtrise de la consommation.

Ainsi, les Régions sont amenées à prendre une place de plus en plus importante dans les questionnements environnementaux et s'organisent en réseau au niveau européen et mondial pour traiter des problématiques climatiques [Calame, 2010, p. 12] et par conséquent énergétiques. À l'occasion de l'Assemblée générale de l'Association des Régions d'Europe de 2009, un texte a été adopté par les 270 Régions membres de l'association. Ce texte, ou *Appel de Belfort*, vise à « *lanc[er] un appel d'urgence à la reconnaissance du rôle des Régions et des États fédérés dans la lutte contre le changement climatique* »¹⁴⁴. Dans ce sens et dans une étude réalisée en 2010, l'Association de promotion et de fédération des Pays (APFP) et l'Assemblée des communautés de France (AdCF) identifient la Région « *comme le bon niveau pour éviter la concentration des efforts sur les métropolites [sic] et assurer un maillage entre villes et espaces ruraux* ».

¹⁴⁴ ARE, 2009, *L'appel de Belfort*, [en ligne], consulté en janvier 2011, disponible sur <http://www.aer.eu/fr/presse/2009/2009112702.html>

7.2. Coordonner les acteurs et les actions locales

Dans une étude parue en 2006, l'association Entreprises territoires et développement [ETD, p. 24] fait remarquer que « *la mise en œuvre d'une démarche territoriale sur l'énergie rassemble des acteurs très différents nécessitant la mise en place d'une instance de suivi et de pilotage des actions menées* ». Ainsi, un certain nombre de structures ont pour objectif de sortir du cadre institutionnel, parfois trop rigide pour coordonner et fédérer les acteurs locaux de l'énergie, malgré leurs intérêts parfois divergents.

7.2.1. Des missions “Énergie” qui restent floues

Les missions des Régions dans le domaine de l'énergie ne sont pas clairement fixées en raison de la multiplicité et de la dispersion des actions au sein des politiques publiques.

La loi POPE¹⁴⁵ de 2005 affirme que les Régions doivent mener « *directement ou avec des agences de l'environnement, et notamment en partenariat avec l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) dans le cadre des contrats de plan État-Région, des politiques d'incitation aux économies d'énergie* » (annexe I-A). Les lois Grenelle 1 et 2 ont largement renforcé le rôle des Régions dans la construction et la mise en œuvre des politiques énergétiques locales, en particulier à travers la construction de Schéma régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) auxquels l'ensemble des Plans climat énergie territoriaux (PCET) proposés sur le territoire régional devront se soumettre.

En 2009, le ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer identifie les Régions comme « *animateur territorial et force motrice* », entraînant l'ensemble des acteurs locaux, y compris les collectivités, dans une démarche “énergie-climat” vertueuse [MEEDDM, 2009, p. 3]. Globalement, les Régions interviennent de manière indirecte à travers leurs compétences générales sur le volet des consommations, comme nous venons de le voir, et peuvent également assurer un rôle dans le développement et la structuration de filières par l'octroi d'aides financières pour certaines installations de production énergétique ou pour des opérations de maîtrise de la consommation. Ainsi, toutes les Régions françaises ont élaboré un programme de financement pour la construction d'unités de production, des opérations d'amélioration thermique du bâti ou des études de faisabilité¹⁴⁶.

Les cadres définis pour la mise en place de politiques énergétiques régionales n'ont aucune valeur contraignante. Les compétences et les actions sont donc différenciées selon les Régions et les avancées dans ce domaine dépendent en grande partie de la volonté et de l'implication des acteurs locaux. Certaines ont déjà pris un rôle moteur dans le développement des énergies

¹⁴⁵ Loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de Programme fixant les orientations de la politique énergétique

¹⁴⁶ Cf. chapitre 9.

renouvelables (Aquitaine et Poitou-Charentes sont les deux premières à s'être lancées dès 2004). Quelques-unes ont décidé de prendre à leur compte la compétence "énergie" (bien que celle-ci ne soit pas obligatoire à ce niveau d'échelle) de manière à dissiper le flou qui règne en la matière. C'est notamment le cas de la Région Franche-Comté, qui s'est dotée d'une direction « Environnement – Eau – Énergie ».

Dans un recueil d'expériences, le MEEDDM [2009] relève que certaines Régions ont élaboré un Plan climat-énergie territorial parfois dès 2005, sans attendre d'y être contraintes par la législation. Finalement, comme le constataient E. Métreau et B. Laponche en 2003, « *en règle général, on constate une grande diversité entre les Régions au niveau de l'implication dans la politique énergétique décentralisée* » [Métreau & Laponche, 2003].

Ainsi, l'absence de cadre législatif commun a permis l'émergence de propositions disparates et originales, adaptées à chaque situation locale, mais parfois transposables à d'autres Régions.

7.2.2. *Rendre cohérentes les politiques énergétiques locales*

Les Régions jouent également un rôle de coordination des politiques locales afin de définir et de mettre en place une stratégie commune, selon une gouvernance *between scale*, qui s'exprime de plusieurs manières. La Fédération européenne des agences régionales de l'énergie et de l'environnement [FEDARENE, 2008a] souligne que « *les agences et les gouvernements régionaux et locaux peuvent notamment aider les collectivités à bâtir leur politique en matière d'énergie et de lutte contre le changement climatique (plan énergie, plans climats) et les accompagner dans la mise en œuvre de projets concrets sur leur territoire* ».

Certaines structures comme les Observatoires régionaux des transports (ORT) peuvent rendre les politiques publiques plus cohérentes et efficaces. En Franche-Comté par exemple, la Région et le Département du Doubs, sur proposition de l'ORT, se sont mis d'accord pour que les particuliers puissent emprunter certaines lignes de transport scolaire.

Les Régions peuvent également coordonner par contrat leur action avec les collectivités et groupements de taille inférieure ce qui, selon l'Association de promotion et de fédération des Pays (APFP) et l'Association des communes de France (AdCF) [2010, p. 24], « *constitue un soutien au développement et à l'attractivité de tous les territoires en fonction de leurs spécificités* ». Elles ont notamment un rôle moteur vis-à-vis des Pays. À cet égard, l'APFP et l'AdCF, [2010, p. 24] remarquent que la quasi-totalité des Régions, à l'exception de la Corse et de la Lorraine, ont passé contrat avec les Pays. En Franche-Comté par exemple, les Pays sont fortement incités par la Région et l'ADEME à établir un Plan climat-énergie sur leur territoire, en partenariat étroit avec les communes concernées. Cette incitation passe par un soutien financier au Pays pour l'élaboration de leur PCET sur une période de trois ans

(diagnostic territorial initial, étude de préfiguration du plan d'action et opérations de communication) ; les actions inscrites au PCET émergeront aux financements traditionnels mis en œuvre par l'ensemble des financeurs publics. Ainsi, la Région et l'ADEME conditionnent leurs aides dans le domaine de l'énergie à l'existence d'un plan climat-énergie territorial à l'échelle du Pays¹⁴⁷.

Les Régions peuvent également intervenir pour aider les autorités locales dans les actions réalisées en interne sur leur patrimoine et services. Par exemple, en Franche-Comté, la Région et la direction régionale de l'ADEME financent des postes de conseillers en énergie partagés dans un Pays, un Parc naturel régional, deux communautés d'agglomération, une communauté de communes et un Syndicat intercommunal d'énergie. Ces conseillers sont chargés, à l'échelle intercommunale, de guider les communes dans leurs choix pour réduire leurs consommations énergétiques dans les bâtiments publics, pour l'éclairage de la voirie, etc.

L'échelon régional est donc fortement impliqué dans la mise en place d'actions par les niveaux inférieurs. Cependant, la Région n'a pas vocation à être le pilote de l'ensemble des politiques locales et aucune relation d'autorité ne doit s'instituer à son bénéfice. Les autorités locales doivent garder leurs prérogatives dans la définition de leur politique et la complémentarité entre actions doit relever de collaborations négociées et consenties.

7.2.3. *Impulser les actions et fédérer les acteurs économiques*

Le rôle de catalyseur des Régions se vérifie dans la plupart des pays européens. Au Royaume-Uni par exemple, A. Smith [2007, p. 6268] affirme que « *un chantier clé pour la gouvernance au niveau régional est de persuader les autres acteurs que les énergies renouvelables constituent une composante essentielle du développement de leur région* »¹⁴⁸. Ces efforts doivent porter sur l'ensemble des acteurs et dans tous les domaines. La Région peut participer à l'animation de programmes portés par les Chambres de métiers et de l'artisanat, les Chambres de commerce et d'industrie, ou par des associations régionales de promotion des énergies renouvelables et de maîtrise des consommations.

La plupart des Régions travaillent déjà en collaboration avec les acteurs économiques du territoire. En Limousin par exemple, la Région et la direction régionale de l'ADEME ont élaboré en 2008 le Programme Limousin agriculture climat (Plac) qui porte sur les économies d'énergie directes et indirectes, voire sur l'autonomie énergétique des exploitations agricoles. Ce programme, qui réunit les acteurs du monde agricole (exploitants, organismes professionnels, principales institutions agricoles), porte sur les points suivants : formation des

¹⁴⁷ Cahier des charges du dispositif d'accompagnement financier des territoires ruraux pour la mise en place de Plans climat-énergie territoriaux en Franche-Comté.

¹⁴⁸ « *A key task for governance at the regional level has been to persuade others that renewable energy is a vital component in the development of their region.* » [traduction de l'auteur]

techniciens et des agriculteurs, appui technique à des projets et partenariats exemplaires, évaluation des actions entreprises, partage des savoirs faire, confrontation des expériences. Ainsi la filière bois-énergie a pu se développer à travers la valorisation des rémanents issus de l'entretien de haies ; la production d'électricité et de la chaleur est réalisée à partir des effluents d'élevage ; des diagnostics spécifiques permettent de réduire les consommations directes et indirectes des exploitations agricoles¹⁴⁹.

En outre, pour réunir l'ensemble des acteurs économiques du territoire autour de la thématique énergétique, certaines Régions mettent en place des structures *ad hoc*, spécifiques à une filière. En Franche-Comté, le Pôle énergie propose un soutien technique spécifique à la filière du bâtiment, en accord avec sa politique de construction et la rénovation du bâti suivant les normes du label BBC. La réflexion sur ces questions est conduite depuis 2005 avec différents acteurs des filières concernées (bâtiment, éducation, formation, associations) en insistant sur la formation.

Dans le même ordre d'idée, et toujours dans le domaine du bâtiment, un cluster qui regroupe les acteurs de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables a été lancé fin 2006 en Alsace, il a été reconnu Pôle de compétitivité par le Gouvernement en mai 2010. Ce pôle a pour ambition de fédérer les entreprises du secteur (une trentaine en mai 2010) et d'accompagner des projets collaboratifs structurants dans le domaine de l'efficacité énergétique¹⁵⁰. D'autres Régions ont également choisi de développer des clusters consacrés à l'énergie associant les acteurs économiques de la région. Nous en avons identifié quatre : EnergieVie en Alsace, In'énergie en Pays de la Loire, le club Eden Energie en Provence Alpes Côte d'Azur et Ecoénergie en Rhône-Alpes.

L'intégration de l'ensemble des acteurs du territoire, et en particulier des acteurs économiques, est indispensable pour que des actions concrètes soient réellement mises en œuvre, au-delà des déclarations et des programmes politiques.

Toutefois, dans son travail sur les politiques de développement durable en région, F. Bertrand [2004, p. 421] pointe le manque d'intégration des collectivités territoriales infra-régionales et des populations dans la stratégie de développement durable régionale. Si la situation semble évoluer favorablement pour les collectivités et les territoires infra-régionaux, en particulier lors de l'élaboration des SRCAE, le défaut de participation du public reste toujours vrai. On en reste à la phase initiale de communication et d'information.

¹⁴⁹ « Limousin – Emissions agricoles sous haute surveillance », *Ademe & Vous*, octobre 2008, n°19.

¹⁵⁰ Blog Alsace EnergiVie Le pôle, [en ligne], consulté en décembre 2010, disponible sur <http://pole.energivie.eu/a-propos/>

7.2.4. Animer un groupe de réflexion et de soutien technique

Dans certaines régions, des groupes de réflexion se sont constitués au sujet des orientations et des actions prioritaires à mener pour la maîtrise des consommations et le développement des énergies renouvelables.

C'est le cas en Alsace, où, en 1999, des acteurs régionaux volontaires ont contribué à l'élaboration du schéma de services collectifs de l'énergie. Ces mêmes acteurs ont par la suite formé le Groupe de travail énergie Alsace (GTEA) qui se nomme aujourd'hui Conférence régionale énergie Alsace (CREA) et qui joue un rôle essentiel dans la définition et la mise en place de la politique énergétique régionale. Placée sous la double présidence de l'État et de la Région, la CREA regroupe acteurs régionaux, services de l'État, collectivités régionales, entreprises et représentants des particuliers. De nombreuses études sont menées à sa demande en vue de « *l'amélioration continue* » de la politique régionale de l'énergie¹⁵¹.

Dans le même ordre d'idée, onze Régions ont créé des Agences régionales de l'énergie et de l'environnement (ARE) qui ont pour mission de « *mobiliser les acteurs et rassembler des réseaux de compétences, et accompagner les porteurs de projet : collectivités locales, PME-PMI, maîtres d'ouvrage publics, monde agricole, associations...* »¹⁵². Ces agences sont des « *organismes associés* » aux Régions, comme le revendique l'ARENE (Agence régionale de l'environnement et des énergies nouvelles d'Île-de-France)¹⁵³. L'Agence régionale pour l'environnement de Provence Alpes Côte d'Azur quant à elle se définit comme un « *outil technique de terrain opérant au quotidien pour initier et accompagner le montage de projets en environnement, explorer et valider de nouveaux procédés d'interventions pour sensibiliser, informer et animer* »¹⁵⁴. Les Agences régionales de l'énergie sont donc des auxiliaires techniques des Régions, même si certaines d'entre elles ont également l'ambition de fédérer les acteurs concernés, comme l'Agence régionale pour l'environnement de Midi-Pyrénées qui réunit « *90 représentants institutionnels, associatifs et/ou socioprofessionnels, répartis sur tout le territoire régional* »¹⁵⁵.

¹⁵¹ Site Internet de la CREA, [en ligne], consulté en décembre 2010, disponible sur <http://www.ademe.fr/alsace/projets-DR/conference-energie-alsace.html>

¹⁵² Site Internet du Réseau des agences régionales de l'énergie et de l'environnement, consulté en décembre 2010, disponible sur <http://www.rare.fr/fr/presentation-du-rare/objectifs/>

¹⁵³ Site Internet de l'ARENE, consulté en décembre 2010, disponible sur <http://www.areneidf.org/fr/Missions-129.html>

¹⁵⁴ Site Internet de l'ARPE, Provence Alpes Côtes d'Azur, [en ligne], consulté en décembre 2010, disponible sur <http://www.arpe-paca.org/infos.asp?ThNum=Th00000078>

¹⁵⁵ Site Internet de l'ARPE Midi-Pyrénées, [en ligne], consulté en décembre 2010, disponible sur <http://www.arpe-mip.com/html/1-5368-Qui-sommes-nous-.php>

7.3. Région et énergie : entre orientations nationales et caractéristiques locales

Deux documents fixent les orientations prioritaires du territoire régional dans le domaine de l'énergie : le Contrat de projets État-Région et le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie. Trois acteurs principaux, s'appuyant sur les limites administratives régionales comme espace d'intervention, sont parties prenantes dans la rédaction puis la mise en œuvre de ces documents :

- la Région ;
- la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), service déconcentré de l'État ;
- la Direction régionale de l'ADEME.

Ces documents, qui font intervenir les mêmes acteurs, ont des objectifs différents et ne présentent pas de compatibilité.

7.3.1. Les Contrats de projets État-Région (CPER)

Le Contrat de Projets État-Région (CPER) est un document signé pour 7 ans dans lequel les deux parties prenantes fixent les orientations stratégiques pour le développement du territoire régional dans tous les domaines à fort enjeu. À travers les CPER, l'État et la Région s'engagent sur la nature et le financement des différentes opérations programmées. Les CPER actuels courent de 2007 à 2013 ; dans chaque Région, le CPER est organisé en fonction de ses priorités, il n'y a pas de modèle unique.

La majorité des financements d'opérations de maîtrise de la consommation ou de développement des énergies renouvelables proposées par les Régions entrent dans le cadre des CPER. Mais la thématique énergétique, transversale à tous les domaines, est disséminée au sein du document : les actions relèvent généralement de différents axes (développement économique, transports régionaux, formation professionnelle...). En outre, la forme des contrats diffère d'une Région à l'autre, rendant difficile « *les comparaisons d'un plan à l'autre et d'une Région à l'autre* » [Cour des Comptes, 1998, p. 147]¹⁵⁶. Cependant, on retrouve dans tous les CPER au moins une "opération" consacrée au développement des énergies renouvelables ou à la maîtrise des consommations.

Pour le volet énergie du CPER, l'État est représenté par la direction régionale de l'ADEME, qui intervient dans le financement, l'élaboration et le pilotage des actions. Par ailleurs, des financements complémentaires peuvent venir de l'Europe (via le Fond européen de

¹⁵⁶ COUR DES COMPTES, 1998, *Rapport public pour 1998*, Chapitre « Observations concernant l'État : "L'État et les Contrats de plan État-Régions" », pp. 137-167, cité in BERTRAND, 2004.

développement régional - FEDER), des Départements, ou de partenaires privés comme EDF (en Corse). La répartition budgétaire entre État et Région est variable : l'État participe à hauteur de 30 à 60 % du budget selon les CPER. De la même manière, la part du budget consacré à l'énergie diffère et l'implication de la Région est plus ou moins importante [Annexe 4].

F. Bertrand [2004] a montré en quoi ces documents, qui consistent en un exercice pratique de multiples compétences partagées car réunissant une grande partie des acteurs régionaux, sont une forme emblématique du nouvel aménagement du territoire "à plusieurs". Les CPER expriment la position particulière des Régions qui, face aux orientations fixées par l'État, ont à affirmer leurs politiques propres en fonction des caractéristiques naturelles et des spécificités socio-économiques de leur territoire.

7.3.2. Les Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)

Les SRCAE, rendus obligatoires par la loi Grenelle 2, sont des documents d'orientation co-élaborés par le préfet de région et le président du conseil régional. Pour ce travail, deux instances sont constituées : un comité de pilotage qui comporte des représentants de la Région et de l'État (en particulier la DREAL), des établissements publics de l'État (la direction régionale de l'ADEME essentiellement) et de la région ; et un comité technique réunissant l'ensemble des acteurs et parties prenantes dans ce domaine. Les modalités d'élaboration des SRCAE ont été définies en deux temps dans un projet de décret décembre 2010 puis dans le décret final du 16 juin 2011¹⁵⁷.

Un document de diagnostic et de prospective

Les SRCAE sont des documents stratégiques qui définissent à l'échelle de la région les orientations en matière de développement des filières d'énergies renouvelables, de réduction des émissions des gaz à effet de serre (GES), de lutte contre la pollution atmosphérique, de qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique. Ils doivent être constitués de plusieurs éléments (article 1-I du Décret du 16 juin 2011) :

- un état des lieux des productions et consommations d'énergie, des émissions de polluants et de GES et de leurs effets induits sur la santé ;
- un diagnostic des potentiels de production (pour toutes les sources d'énergie) et de diminution des consommations (dans tous les secteurs d'activité), une annexe intitulée « schéma régional éolien » rentre dans ce cadre ;
- une analyse des vulnérabilités de la région aux effets du changement climatique ;

¹⁵⁷ Décret n° 2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie

- un scénario tendanciel estimant les productions consommations d'énergie ainsi que les émissions de polluants et GES associées, à l'horizon 2020 si la situation restait identique à 2008 ;
- des scénarios volontaristes qui présentent les principales orientations choisies pour la région.

Si l'on se penche plus spécifiquement sur la thématique énergétique, le projet de décret de décembre 2010 impose la définition « *d'objectifs quantitatifs de développement de la production d'énergie renouvelable, à l'échelle de la région et par zones infra-régionales favorables à ce développement, délimitées, pour chaque filière, de manière cohérente et pertinente à partir des évaluations des potentiels de développement* » [art. R-222-2-I]. L'obligation de fixer des objectifs précis (bien qu'elle ne soit plus évoquée dans le décret paru en juin 2011), est un moyen de traduire en acte les ambitions affichées aux niveaux mondial, européen et national.

Enfin, la définition des politiques énergétiques à plus long terme prend appui sur la construction de scénarios à partir de l'expertise des différents acteurs. L'objectif est de prévenir les situations inacceptables que les scénarios tendanciels peuvent faire apparaître. À cette fin, des scénarios volontaristes sont construits ; ils jouent sur les leviers d'action disponibles pour tester différentes solutions et dégager celles qui seront viables pour demain.

Une concertation affichée avec les acteurs locaux de l'énergie

D'après le décret d'application, le comité de pilotage des SRCAE doit être composé pour moitié de représentants du conseil régional et pour moitié de représentants de l'État et de ses établissements publics (notamment l'ADEME), dont au moins un représentant du service déconcentré régional du ministère chargé de l'écologie (DREAL). Celui-ci assure le suivi et la coordination des études nécessaires à l'état des lieux puis élabore et propose les orientations et les objectifs du schéma au président du Conseil régional et au préfet de région.

Le comité de pilotage s'appuie sur un comité technique, qui prépare les éléments qui éclaireront le préfet de région et le président du Conseil régional au moment de la décision finale. Le comité technique réunit les membres du comité de pilotage ainsi que l'ensemble des acteurs concernés par le schéma. Une liste indicative ni limitative ni exhaustive était proposée dans le projet de décret de décembre 2010, mais elle n'apparaît plus dans le décret du 16 juin 2011. Nous reprenons ici, les principaux éléments de cette liste que nous avons classés par grandes catégories d'acteurs :

- les autorités locales (collectivités territoriales et de leurs groupements devant élaborer un PCET, syndicats mixtes de parcs naturels régionaux) ;
- les acteurs en charge de la protection de l'environnement (associations agréées pour la protection de l'environnement, organisations professionnelles de la forêt publique et privée, associations agréées de surveillance de la qualité de l'air) ;

- les acteurs intervenant dans l'action sociale et sanitaire (organismes d'habitations à loyer modéré, agence régionale de santé) ;
- les acteurs en charge de l'observation et de la prospective territoriale (direction régionale de l'Institut national de la statistique et des études économiques, Météo-France) ;
- les acteurs de l'aménagement du territoire (directions départementales du territoire, autorités organisatrices de transport, centres d'études techniques de l'équipement) ;
- les acteurs économiques (direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt, organismes consulaires) ;
- les acteurs de l'énergie (producteurs d'énergies renouvelables, autorités organisatrices et gestionnaires des réseaux de transport et de distribution d'électricité et de gaz, producteurs d'électricité).

Parmi ces organismes, certains sont obligatoirement consultés. Ainsi, le SRCAE est soumis pour avis aux conseils généraux, aux conseils municipaux, aux organes délibérants des EPCI qui élaborent un PCET, Agenda 21 ou ScoT, aux instances concernées par la problématique énergétique (gestionnaires des réseaux de transport et de distribution d'électricité, autorités organisatrices des transports urbains, chambres consulaires, entre autres) [article R. 222-4.-I du Décret du 16 juin 2011]. Toutes ces instances devront en effet s'appuyer sur ce document de cadrage pour, à leur tour, fixer les orientations et priorités de leurs documents de planification. Le SRCAE est également mis à la disposition du public, qui peut faire part de ses remarques et observations.

Enfin, les documents d'urbanisme seront tenus par orientations du SRCAE avec lesquelles les Plans de déplacements urbains (PDU) devront être compatibles. Cela montre que les thématiques énergie, climat et air s'intègrent progressivement à l'ensemble des politiques publiques, et plus particulièrement aux politiques d'aménagement du territoire.

Un problème de calendrier avec les autres documents de planification

La coordination des SCRAE avec les autres schémas et programmes régionaux n'est pas toujours évidente car ils s'inscrivent dans un contexte déjà chargé en documents d'orientation régionaux. À cet égard, nous pouvons nous interroger sur la place qu'ils prendront parmi les autres schémas thématiques, et parmi les programmes d'action mis en œuvre dans le domaine de l'énergie.

Ainsi, la rédaction des SRCAE est intervenue alors que les Régions étaient déjà prises par la rédaction de leurs Plans régionaux de la qualité de l'air (PRQA) et par la réalisation des schémas régionaux éoliens, désormais inclus dans les SRCAE. Dans de nombreuses Régions, la consultation des partenaires concernés était déjà avancée, et même si les objectifs et les

grands axes mis en forme pourront être repris dans le SRCAE, ils devront cependant être sensiblement retravaillés pour y être recevables.

Par ailleurs, les SRCAE devront trouver leur place par rapport aux autres documents d'orientation territoriale. En effet, parallèlement à la mise en place des schémas régionaux, les PCET sont maintenant généralisés aux collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants¹⁵⁸ et doivent être adoptés avant le 31 décembre 2012. Les collectivités territoriales s'inquiétaient en janvier 2011 de ce problème d'agenda, dans la mesure où les PCET devront entrer dans le cadre défini par les SRCAE. Comme il est vraisemblable que les PCET des collectivités de plus de 50 000 habitants seront définis avant les SRCAE, ils devront donc être réajustés *a posteriori* en fonction des orientations définies dans le document régional.

De la même manière, on constate un problème de calendrier et un manque de coordination entre la dizaine de Schémas d'orientation régionaux traitant du territoire. En Franche-Comté par exemple, l'année 2011 a vu la révision de plusieurs schémas stratégiques, dont le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT), le Schéma Régional de Développement Économique (SRDE), le Schéma de cohérence écologique, ainsi que la mise en place du Schéma régional climat air énergie (SRCAE). Dans ce cadre, une étude prospective sur l'évolution de la région dans tous les domaines (économie, démographie, occupation de l'espace et consommation énergétique) à l'horizon 2040 a été lancée, parallèlement aux analyses thématiques. L'harmonisation de ces documents ne sera pas aisée puisqu'ils devront tous être approuvés par le Conseil régional dans le même temps. Ainsi, les scénarios de productions et de consommations énergétiques sont élaborés parallèlement aux scénarios d'aménagement du territoire ou de développement économique, alors qu'ils sont totalement interdépendants. L'approche territoriale que nous avons développée précédemment n'est encore pas généralisée.

Comme nous le voyons, la mise en place des SRCAE ne va pas sans problèmes. Dans sa thèse portant sur *Les collectivités locales et l'électricité*, G. Bouvier [2005, p. 186] souligne le « *décalage entre le rêve territorial et la réalité institutionnelle* » à travers les exemples des observatoires régionaux du service public de l'électricité et des schémas de services collectifs de l'énergie. Ces deux créations, datant du début des années 2000 (issues respectivement de la loi relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité et de la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire du 25 juin 1999), n'ont en effet pas réussi à imposer la région comme un échelon de référence pour la gestion locales de l'énergie. Les observatoires régionaux du service public de l'électricité, qui ne bénéficiaient d'aucun financement, après leur mise en place laborieuse dans moins de la moitié des régions, ont vu les dispositions les concernant abrogées en décembre 2002 au détour d'un amendement lors de la discussion du projet de loi relatif aux marchés du gaz et de l'électricité et au service public de l'énergie. Les schémas de services collectifs de l'énergie, élaborés par les différentes Régions après 1999 sous la double responsabilité du préfet de Région et du président du Conseil régional ont été approuvés en avril 2002 par le

¹⁵⁸ Article 75 de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement

gouvernement Jospin, mais n'ont jamais été renouvelés, alors qu'il était prévu qu'ils le soient tous les cinq ans. Ils devront à présent être intégrés dans les SRCAE. L'avenir nous dira si la mise en place des SRCAE posera enfin la région comme échelon majeur de la gestion locale de l'énergie.

Un document imposé qui laisse des marges de manœuvre

La loi du 12 juillet 2010 précise que les SRCAE devront être adoptés dans chaque région dans un délai d'un an après son adoption. Or, le décret définissant le contenu et les modalités d'application n'a été publié que le 16 juin 2011, soit un mois seulement avant l'échéance prévue. Celle-ci a donc été repoussée au 30 juin 2012.

En proposant une échéance courte, difficile, voire impossible à tenir, et en laissant flous un certain nombre d'attendus, le législateur a obligé les acteurs régionaux à se mobiliser rapidement, à discuter, et définir dans l'urgence des objectifs adaptées aux spécificités du territoire. Ainsi, les appels d'offre lancés pour les assistances à maîtrise d'ouvrage diffèrent dans leurs objectifs. À titre d'exemple, celui de la Franche-Comté est fortement axé sur les potentialités de développement d'EnR, tandis que celui de Rhône-Alpes porte essentiellement sur l'adaptation au changement climatique et qu'en Bourgogne l'accent est mis sur l'implication des acteurs économiques locaux. Cette disparité, si elle révèle les spécificités des territoires régionaux, pourrait bien poser problème quand il s'agira de produire un bilan comparé des SRCAE à l'échelle nationale.

Les SRCAE étant en cours d'élaboration, ils ne sont pas encore intégrés aux politiques régionales, et en particuliers aux programmes mis en place dans le cadre des CPER. Espérons qu'ils permettront d'identifier les grandes priorités dans les filières à développer pour l'attribution des aides aux installations.

7.3.3. La co-élaboration des documents régionaux

Trois acteurs principaux interviennent en région pour définir les orientations du territoire dans le domaine de l'énergie : l'État, la délégation régionale de l'ADEME et la Région. Ils doivent également compter avec d'autres acteurs du territoire pour constituer ce que F. Bertrand [2004, p. 194] qualifie de « *Système d'Aménagement Régional* » rassemblant outre les représentants de l'État et de la Région, l'Europe, les Départements, les grandes métropoles régionales et les groupements intercommunaux, des "grands partenaires institutionnels" (EDF, SNCF...) et les représentants du monde socio-économique.

Les CPER comme les SRCAE sont des documents d'orientation traduisant des choix politiques. Le CPER est un document opérationnel, il identifie les grands projets à réaliser sur le territoire et les budgets associés, il est élaboré de façon conjointe entre l'État et la Région

dans une démarche de contractualisation et sans concertation élargie. Les SRCAE sont en revanche des documents de mobilisation des acteurs régionaux concernés pour l'élaboration de scénarios volontaristes [Figure 45].

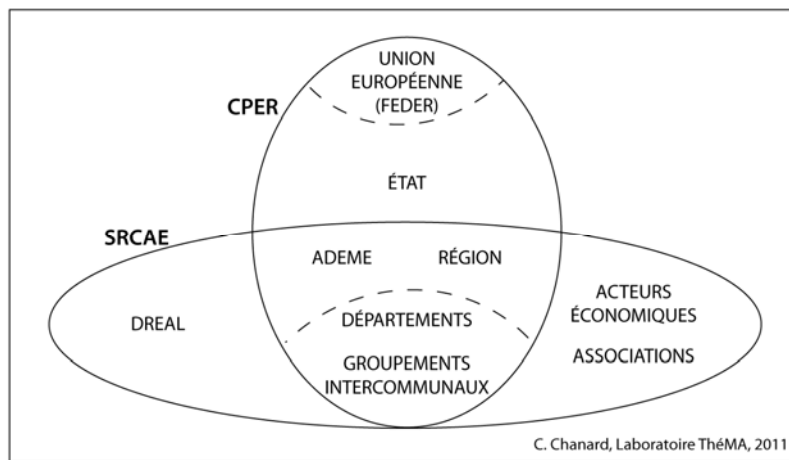


Figure 45: Documents d'orientation et organismes intervenant à l'échelon régional dans le domaine de l'énergie

Dans la définition des axes prioritaires et des actions à mener dans le cadre des SRCAE, la co-élaboration est parfois difficile. L'exemple franc-comtois nous montre que la DREAL suit avec attention l'avancée des travaux réalisés par un prestataire dans le cadre d'une assistance à maîtrise d'ouvrage. Elle veille à ce que les résultats proposés répondent aux exigences de la loi Grenelle 2 et de son décret d'application, mais elle ne propose pas de pistes concrètes dans les actions à mettre en œuvre. La Région insiste davantage sur le volet politique, mais semble en retrait par rapport à ce document imposé par l'État. Enfin, la délégation régionale de l'ADEME est exigeante en matière de méthodologie employée (en demandant par exemple qu'un outil d'élaboration de scénario de développement des EnR soit utilisé) et de résultats obtenus car elle souhaite pouvoir réexploiter ceux-ci dans ses études et programmes d'action.

Quant aux DREAL, elles sont chargées d'instruire les dossiers de demande de création de Zones de développement éolien (ZDE) qui sont ensuite validées par les Préfets. Elles peuvent ainsi favoriser, avec plus ou moins de détermination, le développement de cette énergie et de son implantation. En Franche-Comté par exemple, tous les acteurs s'accordent à dire que le développement de cette énergie a été largement freiné par un Préfet qui n'était pas favorable à l'éolien et qui avait accordé très peu d'autorisation de ZDE. Mais cette situation pourrait évoluer avec les schémas éoliens en cours d'élaboration dans le cadre des SRCAE.

Finalement, au moment de l'élaboration des SRCAE, la DREAL et la Région ne se sont pas beaucoup différenciées dans leurs actions. Elles prennent toutes deux part à la définition des orientations territoriales, en partenariat avec l'ADEME. Ainsi, c'est l'échelon régional en tant qu'espace de gestion, plutôt que la collectivité Région, qui doit s'imposer comme le creuset des politiques énergétiques locales en termes d'orientation stratégique et de coordination des actions.

7.3.4. La régionalisation : une tendance européenne ?

Les documents d'orientation demandés aux Régions doivent à la fois tenir compte des caractéristiques de leur territoire et rester cohérents et conformes aux choix nationaux. Cette double exigence se retrouve dans plupart des pays européens avec des priorités différentes selon qu'il s'agit de pays centralisés ou fédéraux.

À titre d'exemple, A. Smith [2007, p. 6266] rapporte qu'au Royaume-Uni : « *alors que le centre conserve encore des pouvoirs considérables sur la politique énergétique, certaines compétences ont été transférées aux Régions anglaises, particulièrement dans le domaine des énergies renouvelables* »¹⁵⁹. On assiste donc à une décentralisation des compétences de l'État central vers les Régions qui prennent de plus en plus de responsabilité dans ce domaine.

À l'inverse, dans des pays fédéraux comme l'Allemagne ou la Suisse, les États centraux tendent à reprendre la main sur des compétences jusqu'alors dévolues aux Régions afin de promouvoir une certaine cohérence nationale. Les grandes orientations politiques sont définies au niveau fédéral et doivent être reprises par les *Bundesländer* ou les cantons. Il en va de même de la maîtrise de la consommation et du développement des énergies renouvelables où les décisions sont initiées au niveau fédéral. Ainsi, même si les cantons ont l'obligation et les *Länder* la possibilité de légiférer sur la production de chaleur d'origine renouvelable, ces entités régionales ont essentiellement un rôle de planification et d'harmonisation sur la base de standards fédéraux [Jund, 2010]. Pour l'Allemagne, A. Evrard [2007, p. 10] cite un rapport de l'ADEME qui confirme cette centralisation des questions énergétiques par le *Bund* : « *ces 15 dernières années, de nombreuses lois fédérales ont été adoptées pour fixer des normes obligatoires en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie, de la protection de l'environnement et de l'organisation de l'industrie de l'énergie laissant peu de place au niveau régional* ». Ce constat, qui n'est pas spécifique au secteur énergétique, est partagé par L. Mez dans son rapport de 2007 sur les potentiels de développement des énergies renouvelables dans les *Bundesländer* pour le ministère fédéral de l'Environnement allemand. E. Jund [2010], qui a réalisé une étude comparative des politiques énergétiques régionales en Suisse et en Allemagne, constate globalement une diminution des attributions des Régions dans ce domaine. En Suisse, la législation fédérale impose à présent l'harmonisation des standards de consommation entre cantons ; tandis qu'en Allemagne, la législation nationale réduit les marges de manœuvre des Régions.

Deux types de fonctionnement différencient les Régions suisses et allemandes. En Suisse la question énergétique ressort d'un seul ministère, ce qui conduit à une gestion transversale de la question, alors qu'en Allemagne, celle-ci est traitée de façon sectorielle par plusieurs ministères. Dans son étude, dont nous reprenons les résultats ici, E. Jund [2010] s'est intéressée à deux cantons suisses (Vaud et Argovie) et deux *Länder* allemands (Bade-

¹⁵⁹ « *while the centre continues to retain considerable powers over energy policy, there has been some devolution to the English regions, particularly in the area of renewable energy* [...] » [traduction de l'auteur].

Wurtemberg et Rhénanie-Palatinat). En Suisse, elle a constaté une certaine homogénéité dans l'organisation des services cantonaux autour de la thématique énergétique, similaire à la structure fédérale : *« une unique structure, intégrée au Département de l'environnement, traite de tous les aspects énergétiques »*. En Allemagne en revanche, la situation est très hétérogène et *« ne permet pas de conclure sur une éventuelle organisation commune des régions allemandes autour des thématiques énergétiques et en particulier de la maîtrise des consommations énergétiques et du développement des énergies renouvelables »*. Le Bade-Wurtemberg, la Bavière et la Thuringe ont une organisation semblable à celle du gouvernement fédéral ; la Hesse a mis en place un ministère régional de l'Environnement, de l'Énergie et de l'Agriculture ; en Rhénanie du Nord-Westphalie, le ministère de l'Économie est aussi celui de l'Énergie, des Transports, et du Bâtiment ; de son côté, la Rhénanie-Palatinat s'est dotée d'une organisation plutôt singulière. En effet, le ministère de l'Environnement traite quasi-exclusivement les aspects énergétiques, le ministère de l'Économie n'intervient dans la politique énergétique que *via* la commission de régulation électrique dont les missions sont exclusivement techniques (elle régule l'accès et l'utilisation des réseaux d'électricité et de gaz des distributeurs régionaux d'électricité par le biais des rémunérations du réseau).

Alors qu'en France, la tendance est plutôt à la décentralisation, l'Allemagne et la Suisse demandent de plus en plus souvent aux gouvernements régionaux d'harmoniser leurs politiques, ou tout du moins, d'aligner leurs normes sur des standards nationaux¹⁶⁰. Le principe de subsidiarité, qui consiste à réserver uniquement à l'échelon supérieur ce que l'échelon inférieur ne pourrait effectuer que de manière moins efficace, est alors remis en cause.

Il serait donc intéressant de s'interroger et de nuancer la tendance actuelle de "régionalisation" des politiques énergétiques. Se dirige-t-on vers une harmonisation (ou plutôt un équilibre des pratiques) entre les différents pays européens dans ce domaine ? Nous ne traiterons pas de ce volet dans notre travail qui pourrait constituer un prolongement à la rapide comparaison que nous avons effectuée ici.

¹⁶⁰ Des fiches récapitulatives présentant les politiques énergétiques de deux Régions françaises (Alsace et Franche-Comté), deux *Länder* allemands (Bade-Wurtemberg et Rhénanie-Palatinat) et de deux cantons suisses (Vaud et Argovie) sont proposés en Annexe 6.

Conclusion du chapitre 7

Alors que les autorités locales ont un poids de plus en plus important dans la définition puis la mise en œuvre d'actions énergétiques, l'échelon régional s'impose dans la coordination des politiques locales, en France comme dans de nombreux pays européens, pour deux raisons principales. D'une part, les missions d'aménagement du territoire, d'organisation des transports, de développement économique, lui donnent les moyens d'agir sur la structure et sur le fonctionnement du système énergétique. D'autre part, les acteurs qui interviennent à ce niveau possèdent une connaissance "de l'intérieur" du territoire, de ses spécificités, des politiques mises en place, des collaborations existantes. C'est donc à ce niveau que les capacités de choix des dispositifs et actions à mettre en œuvre semblent être les plus adaptées aux caractéristiques du territoire.

La nouvelle responsabilité de coordination des politiques énergétiques qui échoit aux Régions est délicate à assumer car il leur faut trouver le bon équilibre entre orientations nationales voire supra-nationales et préoccupations locales. Comme il a été montré dans le cadre d'un programme de recherche européen sur la protection des espaces naturels, la mise en place de programmes d'action transversaux nécessite une « *véritable "collectivité à buts multiples", capables de gérer les relations entre acteurs concernés, c'est-à-dire aller au-delà de la simple gestion physique de l'espace naturel* » [Larrue in Melé & Larrue, 2008, p. 126]. Les Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie ont été créés pour permettre aux Régions de relever le défi dans de bonnes conditions. Les cadres imposés sont suffisamment souples pour que chaque Région puisse intégrer les spécificités organisationnelles, par exemple les partenariats déjà mis en place, et les caractéristiques locales, tant pour les potentiels d'énergies renouvelables que pour les niches d'économies d'énergie.

Toutefois, les modalités actuelles de mise en œuvre des SRCAE, dont nous avons relevé toutes les difficultés, montrent que tout ou presque reste à faire pour mettre en harmonie l'ensemble des échelles de décision et d'action associées à l'énergie. Ainsi, la plus grande liberté et la plus grande responsabilité laissées aux Régions exige de nouveaux modes d'intervention encore en devenir car les outils traditionnels de politique publique n'ont pas l'efficacité opérationnelle requise pour aborder la question de l'énergie comme il convient, en l'envisageant comme un système territorial multi-échelle.

Chapitre 8.

Des aides à l'investissement pour soutenir les EnR et la maîtrise des consommations

Les énergies renouvelables sont plus chères que les énergies fossiles, en partie pour des raisons techniques mais aussi parce qu'une bonne partie des coûts externes des énergies fossiles ne sont pas inclus dans la formation de leur prix: pollution, problèmes géopolitiques, infrastructures, etc. Par ailleurs, comme toute nouvelle technologie, les énergies renouvelables sont confrontées aux difficultés habituelles de rentrée sur le marché. Elles ont besoin d'être soutenues au départ pour se mettre à l'épreuve avant de pouvoir concurrencer les énergies conventionnelles ; par exemple, l'éolien est en passe de devenir réellement compétitif sans aides particulières [Loiter & Noerberg-Bohm, 1999]. M. J. Grubb [1990] et A. Nadaï [2007] pointent aussi des difficultés d'ordre social et culturel qui freinent la diffusion des énergies renouvelables. Pour S. Jacobsson et V. Lauber [2006], le rôle des institutions politiques est crucial puisque « *le problème réel n'est plus le potentiel technologique des énergies renouvelables, mais comment ce potentiel peut être atteint et contribuer significativement à transformer le secteur de l'énergie* »¹⁶¹. Il en va de même pour la réduction des consommations qui a besoin d'incitations publiques fortes puisqu'il s'agit de modifier des comportements par la persuasion et l'éducation.

Dans le cadre des CPER et en collaboration avec les directions régionales de l'ADEME, les Régions proposent des aides financières à la production d'énergie renouvelable ou à l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments. Dans une étude réalisée en 2006, l'association ETD [p. 29] pointe une augmentation des crédits régionaux pour l'énergie et plus généralement une multiplication des programmes qui y sont consacrés. Cette étude relève également la diversité des actions mises en place dans les différentes Régions pour répondre à des objectifs chiffrés ainsi que la diversité des publics aidés et des filières soutenues.

Pour connaître les différences entre les différences entre Région, nous ferons tout d'abord un état des aides recensées dans les 22 Régions métropolitaines françaises au mois de juin 2010 ; nous en tirerons une typologie en fonction des bénéficiaires et des filières soutenues. Dans un deuxième temps, nous ferons la relation entre les filières aidées et les aptitudes du territoire. Nous verrons que la disponibilité de la ressource n'est pas un critère décisif dans le choix des filières soutenues en priorité et que des arguments d'une autre nature interviennent. L'exemple des politiques énergétiques mises en place en Franche-Comté depuis les années 1990, nous servira à mettre au jour certains des critères en question. Enfin, nous mettrons en balance les dispositifs régionaux de soutien et les programmes nationaux, en lien avec des logiques de marché difficilement maîtrisables à cette échelle. Nous nous intéresserons pour cela aux

¹⁶¹ « *the real issue is no longer the technical potential of these renewable technologies, but how this potential can be realised and substantially contribute to a transformation in the energy sector* » [traduction de l'auteur].

appels d'offres lancées par la Commission de régulation des énergies (CRE) pour développer les chaufferies bois de grande puissance ; des risques de déséquilibre en découlent au détriment des filières locales.

8.1. Un soutien financier différencié selon les Régions

Pour connaître la marge de manœuvre des Régions dans leurs programmes de soutien, nous avons analysé les aides qu'elles proposent à différents publics pour maîtriser leur consommation et faire appel aux énergies renouvelables¹⁶². Après une brève introduction méthodologique, nous effectuerons une comparaison des Régions et produirons une typologie. L'étude montrera que les 22 Régions françaises métropolitaines affichent des priorités assez différentes : les instruments sont plutôt classiques mais la gamme des publics et des filières aidées est très large.

8.1.1. Pourquoi analyser les politiques énergétiques régionales à travers les dispositifs

Le recensement des dispositifs mis en place par les Régions a été réalisé au mois de juin 2009 puis réactualisé en juin 2010 à partir des guides des aides disponibles sur le site Internet de chaque Région. Une grille d'analyse commune a servi à répertorier les publics visés, les filières soutenues, les critères de conditionnalité, les montant alloués. Les données recensées ont été exploitées selon une démarche exploratoire et descriptive [Annexe 5].

Nous avons comptabilisé tous les dispositifs de la même manière, qu'ils portent sur la maîtrise des consommations (MC) ou sur la production d'énergies renouvelables (EnR). En effet, l'énergie économisée et mesurée en négaWatts joue sur le bilan énergétique global tout autant que l'énergie produite, ce qui d'ailleurs mériterait d'être mieux mis en avant quand on aborde ces questions de bilan.

Nous n'avons pas pris en compte les dispositifs transversaux intégrés dans d'autres politiques sectorielles (aide à l'habitat couplé bois-énergie pour les particuliers, la petite enfance ou les lycées ; aides intégrées aux politiques d'aménagement, de soutien aux intercommunalités...). Ces dispositifs non spécifiques sont difficiles à repérer et à identifier au seul vu des sites Internet et il faut avoir recours à des investigations plus poussées pour voir en quoi ils concernent l'énergie. Par ailleurs, la plupart des dispositifs d'aide font l'objet d'un partenariat

¹⁶² Cette étude a été réalisée en collaboration avec E. Cheung-Ah-Seung et a fait l'objet de plusieurs communications [Chanard, Cheug-Ah-Seung, 2009 ; Cheug-Ah-Seung, Chanard, 2010].

avec la direction régionale de l'ADEME, la participation de la Région variant de 50 à 60 %. Tout type de dispositif figurant dans le guide des aides régionales à la section "énergie" a été retenu. Enfin, nous avons comptabilisé un dispositif pour chaque public cible concerné. Notons que les aides qui nous intéressent ici sont destinées aux particuliers ou organismes (collectivités, bailleurs, entreprises) engagés dans une opération de production d'EnR ou d'économie d'énergie.

Ainsi, notre indicateur, basé sur le dénombrement des aides proposées, est fortement tributaire d'un "effet d'affichage"; certains dispositifs apparaissant sur la page Internet peuvent n'être que des "coquilles vides" dans la réalité ; notre décompte n'a pas valeur de mesure de l'efficacité des politiques régionales. Il ne nous donne qu'une information partielle sur les filières effectivement soutenues car il n'est corrélé ni aux budgets alloués ni aux grands axes prioritaires affichés. Évidemment, pondérer cet indicateur par des données de budget permettrait d'en affiner la signification, mais les données en question, toujours difficile d'accès, sont rarement présentées de façon homogène (chaque Région ayant un fonctionnement différent), ce qui invaliderait toute tentative de comparaison conduite sur cette base.

L'analyse des instruments de politiques publiques, et en particulier environnementales, est essentielle pour comprendre les ressorts de celles-ci [Hall, 1993]. Dans ce sens, A. Evrard [2009] a comparé les instruments mobilisés par différents gouvernements européens pour développer les énergies renouvelables ; il a mis en évidence que les instruments permettent de dépolitiser le débat tout en pesant fortement sur les décisions prises par les acteurs. Notre analyse des instruments mobilisés par les Régions relève en partie de cette approche. En effet, en repérant les publics cible privilégiés et les secteurs les plus aidés, nous disposerons de clés utiles pour comprendre la manière dont les Régions se posent comme acteur système énergétique qu'elles ont à gérer. « *Cette démarche part du postulat que les instruments ne sont pas neutres, qu'ils sont porteurs de représentations du monde et de l'enjeu à traiter, de conflits, qu'ils interagissent avec les réseaux d'acteurs* » [Evrard, 2009].

8.1.2. Aides directes à l'investissement ou financement d'études

À partir d'une recherche théorique se basant sur les travaux d'économistes [Enzensberger *et al.*, 2002 ; Menanteau & Lamy, 2002 ; Drouet, 2003 ; cf. chapitre 5] puis du recensement des aides proposées par les 22 Régions françaises, nous avons identifié deux types principaux d'instruments : les instruments d'aides à la décision, d'information et de communication et ceux que constituent les aides directes à l'investissement matériel.

Parmi les instruments d'information et de communication, nous avons recensé trois types d'intervention :

- des aides aux études de faisabilité et aux diagnostics énergétiques, qui permettent aux usagers d'avoir une assistance technique professionnelle sur l'état des lieux et possibilités d'amélioration ;
- le financement de postes d'animation et d'information ;
- des campagnes de communication et de sensibilisation.

Les aides directes à l'investissement quant à elles sont de trois types qui diffèrent dans leurs modalités d'attribution [Tableau 7].

Type d'instrument	Objectif théorique	Exemples
Subventions	Réduire la charge des coûts liés à la technologie soutenue (investissement, installation..) Augmenter la capacité d'accès au capital → Subvention à l'installation, la main d'œuvre, l'investissement	*Aide à l'investissement géothermie (<i>Bourgogne</i>) *Aides à l'investissement pour des plateformes de stockage bois énergie pour maître d'ouvrage privé (<i>Franche-Comté</i>)
Prêt à taux préférentiel	Pour ceux qui <i>ont accès au capital</i> : il permet de diminuer les mensualités Pour ceux qui <i>n'ont pas accès au capital</i> : il permet de l'obtenir → Soutien des travaux dans les logements neufs et en visant le BBC ou la réduction des consommations	*Éco-prêt travaux de rénovation (<i>Alsace</i>) *Prêt écologement Bourgogne (<i>Bourgogne</i>) *Prêt climat Lorraine 0% (<i>Lorraine</i>)
Appels à projets	Approche par les quantités : définition par l'autorité publique d'un marché protégé pour une quantité donnée d'énergie SER à produire	*Appels à projets BBC (<i>Alsace</i>) *Appel à projet "maisons individuelles à basse consommation d'énergie" (<i>Lorraine</i>)

Tableau 7 : Les aides directes à l'investissement proposées par les Régions

Les Régions utilisent majoritairement la subvention à l'investissement direct comme moyen de soutien à une filière. Cependant, ce type d'aide diminue au profit d'instruments qui permettent une meilleure maîtrise des coûts pour la collectivité et une meilleure évaluation de leur efficacité induite. Dans ce registre, les Régions Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur privilégient largement les appels d'offres. D'un autre côté, les Régions Auvergne et Centre donnent leur faveur aux études en amont, ce qui leur donne davantage de prise sur la totalité du projet : inciter les investisseurs à commencer par l'isolation de leur bâtiment avant d'installer une unité de production de chaleur à partir de sources renouvelables par exemple. Ce point de vue nous a été confirmé lors de nos entretiens avec des chargés de mission énergie des Régions Alsace et Franche-Comté ; la maîtrise des coûts et de leur affectation constitue un enjeu essentiel pour eux. Ce contrôle du type d'installation, du matériel utilisé, de la fiabilité des bénéficiaires devient crucial quand les investissements s'inscrivent dans la durée.

8.1.3. Des conditionnalités pour orienter les choix des investisseurs

L'octroi d'une aide est donc soumise à conditions selon différents critères :

- Des conditions de revenu : les montants attribués peuvent varier selon la tranche d'imposition dans laquelle se trouve le porteur de projet (pour les particuliers).
- Des conditions de « réalisation des travaux » : en général, les aides à l'investissement et à l'installation portent sur les coûts de main d'œuvre, pour l'installation d'un panneau solaire par exemple. Cependant, ce type de subvention est remis en cause car son efficacité pose problème ; certains artisans peuvent parfois gonfler leur devis pour que les maîtres d'ouvrage touchent davantage d'aides et engagent réellement les travaux.
- Des conditions de bâti : certaines aides sont fonction du type de construction, neuves ou en rénovation, ou fonction d'une labellisation à obtenir, par exemple Bâtiment basse consommation (BBC).
- Des conditions de matériel : l'aide est applicable uniquement à un type de matériel. Dans le cas du solaire thermique par exemple, une différenciation est généralement faite entre les chauffe-eau solaire individuels (CESI) et les systèmes solaires combinés (SSC). Un autre exemple de condition de matériel est une condition de puissance : le matériel qui fait l'objet d'une aide directe doit fournir une puissance d'énergie déterminée.

Ajoutons que la plupart du temps l'aide à l'investissement par subventions est conditionnée par la réalisation préalable d'une étude de faisabilité qui garantit que l'installation prévue corresponde aux intentions du projet et aux besoins des utilisateurs. Les Régions peuvent également encourager l'innovation, comme la Franche-Comté qui propose une aide pour l'acquisition d'équipements exemplaires et innovants en matière de bois-énergie, sans que les conditions d'attribution soient réellement précisées.

8.1.4. Une très grande disparité dans les publics visés

Pour l'analyse des publics visés par les aides régionales, nous avons comptabilisé exclusivement les aides directes à l'investissement dans les unités de production EnR ou dans des opérations de maîtrise des consommations ainsi que les financements d'études préalables tels qu'ils ont été définis précédemment.

Les bénéficiaires de ces aides sont en premier lieu les collectivités territoriales et leurs groupements, puis les bailleurs sociaux, suivis des investisseurs privés et des particuliers. Une faible part des aides (5 %) est destinée directement aux professionnels du secteur, généralement des installateurs qualifiés pour des travaux labellisés (les labels Qualit'EnR par

exemple qui concernent les filières solaire photovoltaïque et thermique, bois-énergie et géothermie) [Figure 46].

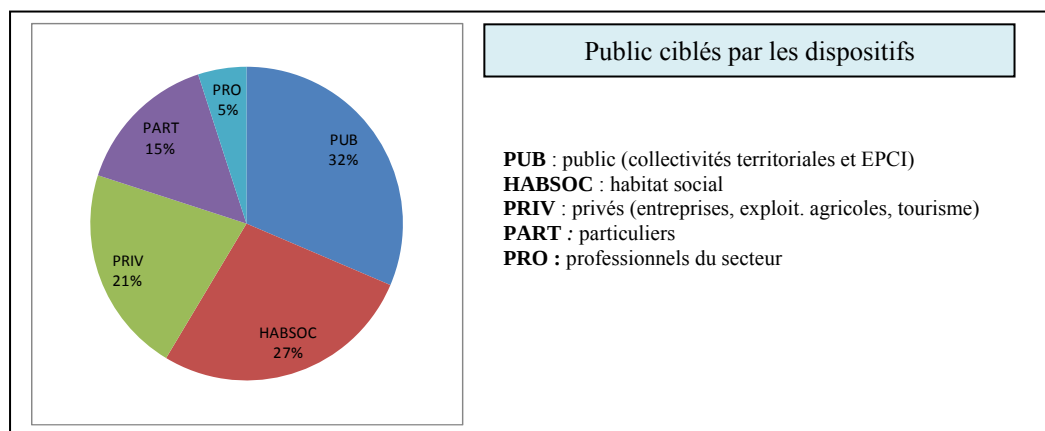


Figure 46 : Les bénéficiaires des aides régionales - Cumul des 22 Régions
[Sources : site Internet des Régions - Guides des aides consultés en juin 2010]

Le recensement des bénéficiaires des aides régionales permet de mettre en évidence l'étendu des interlocuteurs des Régions dans ce domaine. Il convient alors de déterminer si la répartition des aides entre les différents bénéficiaires est la même dans toutes les Régions. Pour cela, nous avons mis en évidence des profils de Région en fonction des aides accordées à chaque bénéficiaire. Les aides aux professionnels du secteur n'ont pas été intégrées à ce stade de l'analyse ; d'une part car elles sont difficilement identifiables au sein des guides des aides, d'autre part, car elles ne s'apparentent pas toujours à de l'aide directe à l'investissement et la variété de leur forme rend la comparaison difficile. Nous avons ainsi identifié quatre profils de Régions [Figure 47] :

- tous les bénéficiaires peuvent prétendre au même nombre de dispositifs,
- un type de bénéficiaires est peu aidé,
- un bénéficiaire est privilégié mais tous peuvent prétendre à au moins une aide,
- un type de bénéficiaire n'est pas du tout aidé.

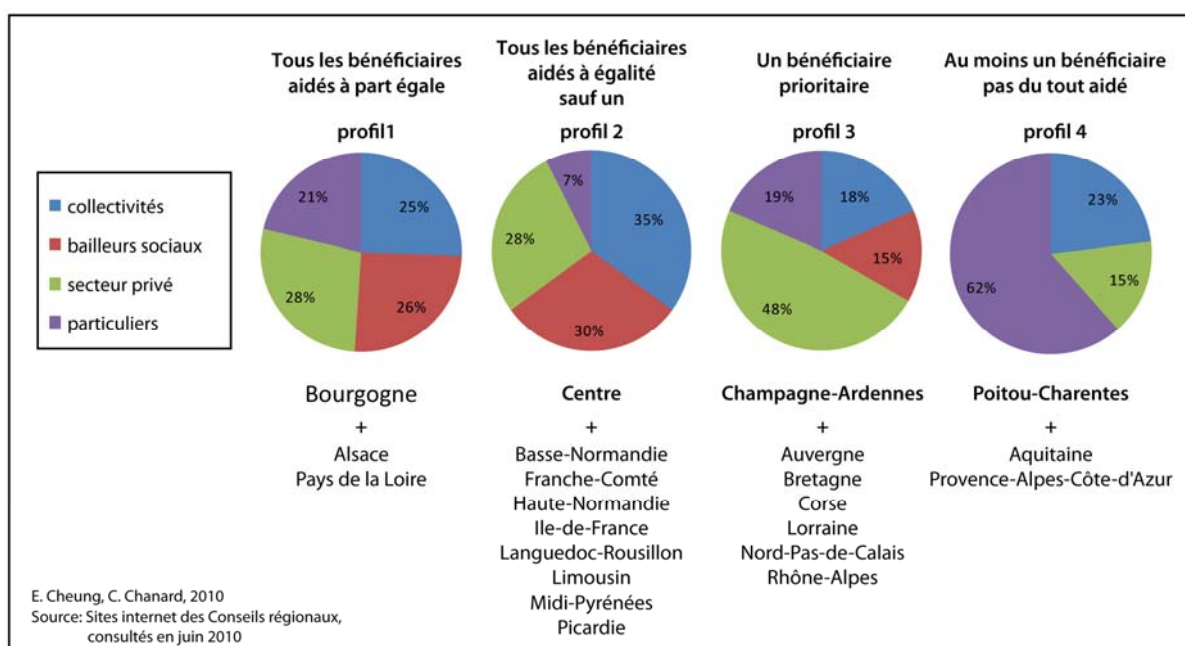


Figure 47: Profil des Régions françaises en fonction des publics soutenus

À l'exception de trois qui excluent totalement l'un ou l'autre d'entre eux (profil 4), toutes les Régions aident tous les types de bénéficiaires. Mais la plupart n'aident que très peu l'un d'entre eux (profil 2) ou en privilégient un fortement (profil 3). Enfin, seules trois Régions ne distinguent aucun bénéficiaire (profil 1). Rappelons toutefois que nous nous sommes intéressés ici seulement aux aides directes à l'investissement et aux études préalables, mais que d'autres formes d'aide existent également (financement de poste dans les collectivités par exemple).

Ainsi, les Régions possèdent une réelle marge de manœuvre pour ce qui concerne le choix des publics aidés. Elles peuvent avoir une influence sur tous les acteurs dans leurs choix de construction, de rénovation de bâtiment ou d'installation d'unités de production énergétique. Nous ne traiterons pas ici du choix de privilégier ou non certains bénéficiaires, car il résulte d'une combinaison de facteurs et nous ne pouvons réaliser une telle analyse sans davantage d'éléments, difficiles à obtenir de façon simultanée pour les 22 Régions. Ce travail sera réalisé pour la Franche-Comté dans la section 8.3.

8.1.5. Des aides en direction de la maîtrise des consommations et du bois-énergie

Étudions à présent la distribution des aides régionales en fonction des filières soutenues. Comme nous l'avons fait précédemment, nous nous intéresserons tout d'abord à la répartition des aides par filière en comptabilisant le nombre de dispositifs consacrés à chacune d'entre

elles, toutes Régions confondues. La réalisation de ce même exercice Région par Région permettra ensuite de dégager des profils. Cette fois encore, nous avons comptabilisé seulement les aides directes à l'investissement et les financements d'études préalables.

Nous limiterons notre analyse aux filières dites "traditionnelles". En effet, développées depuis plus longtemps, elles ont atteint un stade opérationnel qui dépasse celui de l'expérimentation et de la démonstration. Dans ce cadre, sept filières majeures sont intégrées à notre analyse : le bois-énergie, le solaire photovoltaïque, le solaire thermique, l'éolien, l'hydraulique et la géothermie, auxquels s'ajoute la maîtrise des consommations. Nous n'avons pas retenu la méthanisation, encore expérimentale pour la fabrication de biogaz, ni les agrocarburants en raison des remises en cause dont ils font l'objet. En effet, les agrocarburants de première génération sont critiqués pour leurs impacts sociaux, environnementaux et économiques négatifs tandis que les agrocarburants de deuxième génération ne constituent pas encore une filière mature.

Parmi les filières soutenues toutes Régions cumulées, la maîtrise de la consommation et le bois-énergie viennent en tête, suivis par les deux filières solaires, thermique et photovoltaïque [Figure 49]. L'hydraulique, la géothermie et l'éolien sont moins concernés par les aides régionales, pour des raisons diverses. Les grands sites hydrauliques sont à présent tous équipés en France, tandis que la rentabilité des sites de micro-hydraulique reste incertaine car leur technologie est encore trop peu avancée. De son côté, l'exploitation géothermique met en œuvre une technologie relativement récente et offre de belles perspectives mais seules les Régions avec un potentiel important peuvent soutenir cette filière. Quant à l'éolien, il est peu développé au niveau individuel en dehors des zones dédiées (ici encore pour des questions techniques), ce qui l'amène à être la filière la moins soutenue par les Régions.

Il est intéressant de noter que les aides pour la maîtrise des consommations, dans lesquelles nous avons également fait figurer les aides pour l'amélioration de l'efficacité énergétique (rénovation thermique ou construction de bâtiments basse consommation), sont les plus importantes. Cela reflète bien la démarche qui vise à se préoccuper dans un premier temps des consommations, besoins et usages, avant de développer les productions à partir de sources renouvelables.

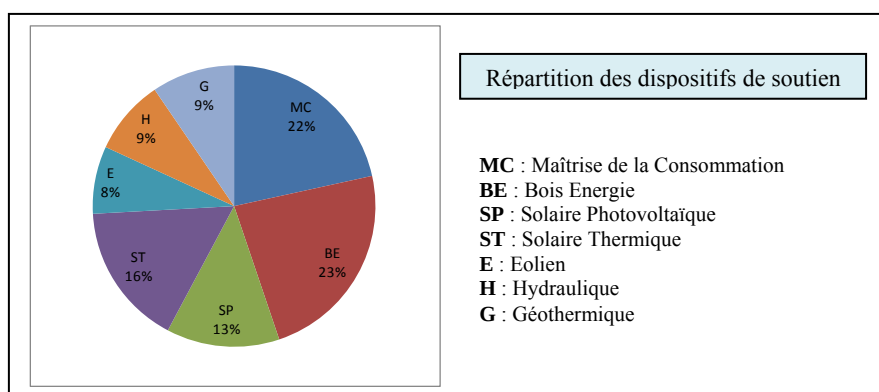


Figure 49 : Filières soutenues au niveau régional - Cumul des aides des 22 Régions
[Sources : site Internet des Régions - Guides des aides consultés en juin 2010]

Si l'on regarde à présent les filières soutenues Région par Région, trois profils se dégagent [Figure 50] : les Régions qui soutiennent toutes les filières à part égale (profil 1), les Régions qui soutiennent aussi toutes les filières mais avec un engagement plus marqué en faveur de certaines (profil 2), les Régions qui concentrent leur effort sur un nombre réduit de filières (profil 3).

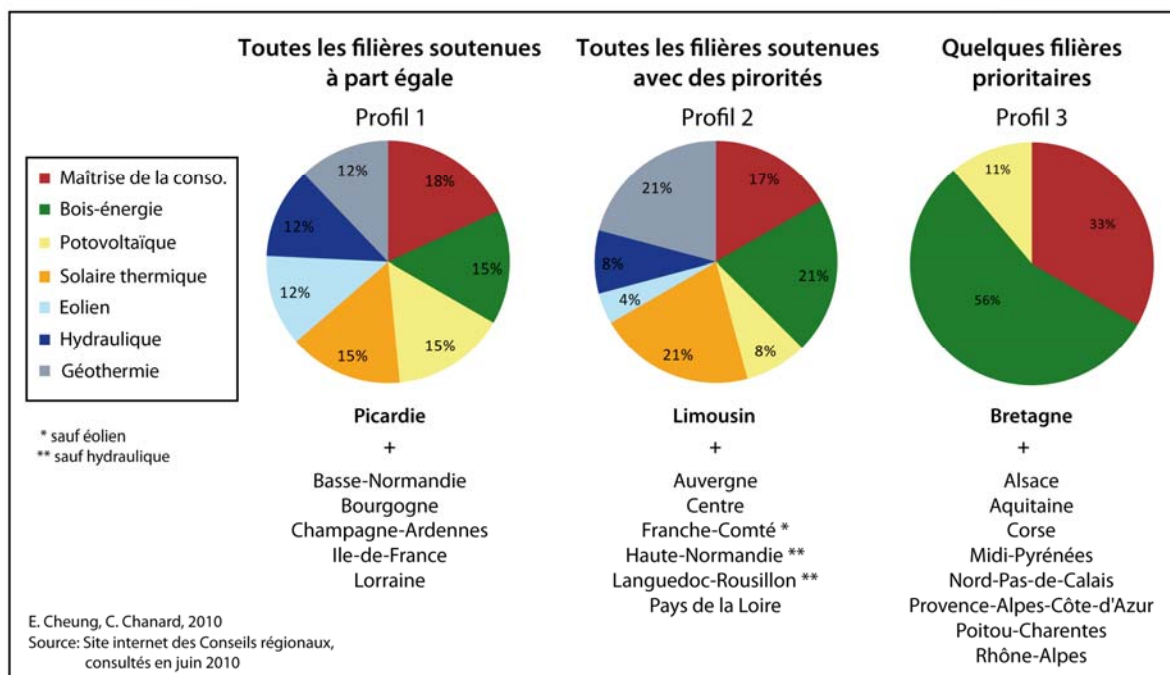


Figure 50 : Profils des Régions françaises en fonction des filières soutenues

Les profils 1, 2 et 3 comptent respectivement six, sept et neuf Régions. Cette répartition est plutôt équilibrée, malgré un léger avantage pour les Régions qui concentrent leur soutien sur quelques filières.

Ces premiers résultats conduisent à poser la question la suivante : le soutien à une filière est-il conditionné par les caractéristiques du territoire régional et plus particulièrement par les potentiels exploitables ?

8.2. Des aides régionales peu liées aux potentialités du territoire

À l'issue de notre analyse, les programmes de soutien des Régions montre une certaine disparité. Pour en rendre compte, nous partons de l'hypothèse que le potentiel énergétique du territoire est un déterminant majeur dans les choix des filières soutenues. À cette fin, nous avons spatialisé, pour différentes filières, d'une part les potentiels exploitables par région¹⁶³

¹⁶³ Les calculs de potentiels énergétiques sont toujours sujets à controverses. Nous nous sommes appuyés sur les cartes utilisées par l'ADEME, réalisées par des organismes spécialisé pour chacun des filières.

et, d'autre part, les Régions qui aident en priorité chaque filière (hors maîtrise des consommations) [Figure 51].

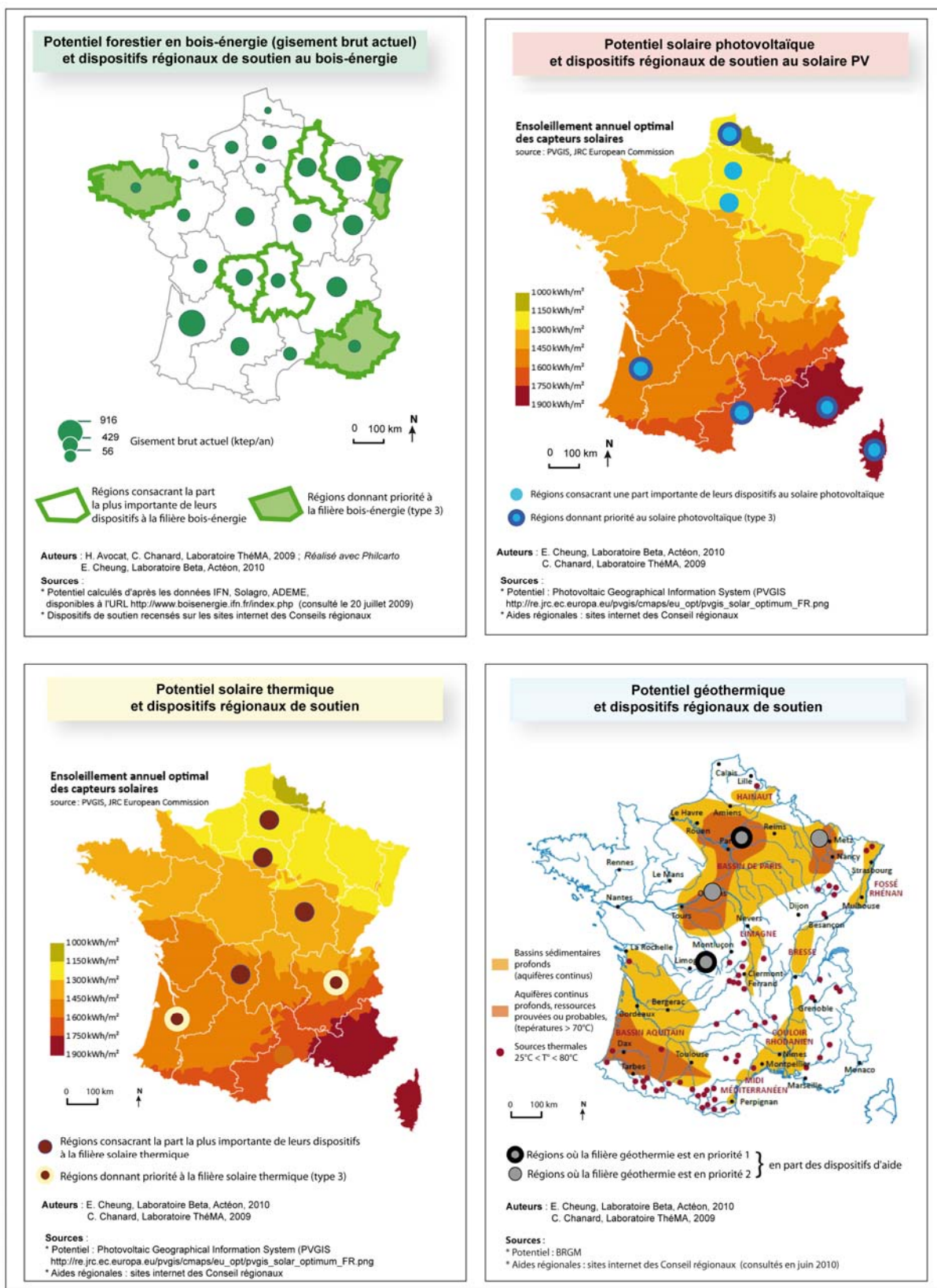


Figure 51 : Filières aidées et potentiels des territoires

Les différentes cartes montrent que l'abondance de la ressource ne semble pas être un facteur déterminant dans le choix des filières soutenues mais qu'elle joue un rôle différencié suivant les filières.

Aucune logique en lien avec les potentiels disponibles n'apparaît pour les filières solaires thermique et photovoltaïque. La plupart des Régions présentant un potentiel important soutiennent ces filières mais c'est également le cas de Régions dans lesquelles le potentiel est faible (Nord-Pas de Calais, Picardie, Île-de-France).

La géothermie est soutenue en priorité dans les Régions dont le potentiel est important, en aquifères profonds ou sources thermales (Île-de-France, Centre, Lorraine et Auvergne). La corrélation entre potentiels exploitables et nombre important de dispositifs peut être expliqué par l'émergence relativement récente de cette filière qui nécessite donc un soutien important de la part des autorités publiques pour se développer, dans les régions où le potentiel est le plus fort.

Dans le cas du bois-énergie, les Régions qui donnent la priorité à cette filière présentent un potentiel faible (Bretagne, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Alsace) tandis que les Régions au gisement important sont plus en retrait, tout du moins pour investir dans les unités de production. Ceci peut s'expliquer par la mise en place ancienne d'une politique de soutien qui n'est plus nécessaire une fois que la filière est développée et structurée, comme cela est le cas en Franche-Comté, une des régions où le potentiel en bois-énergie est le plus important [Figure 52].

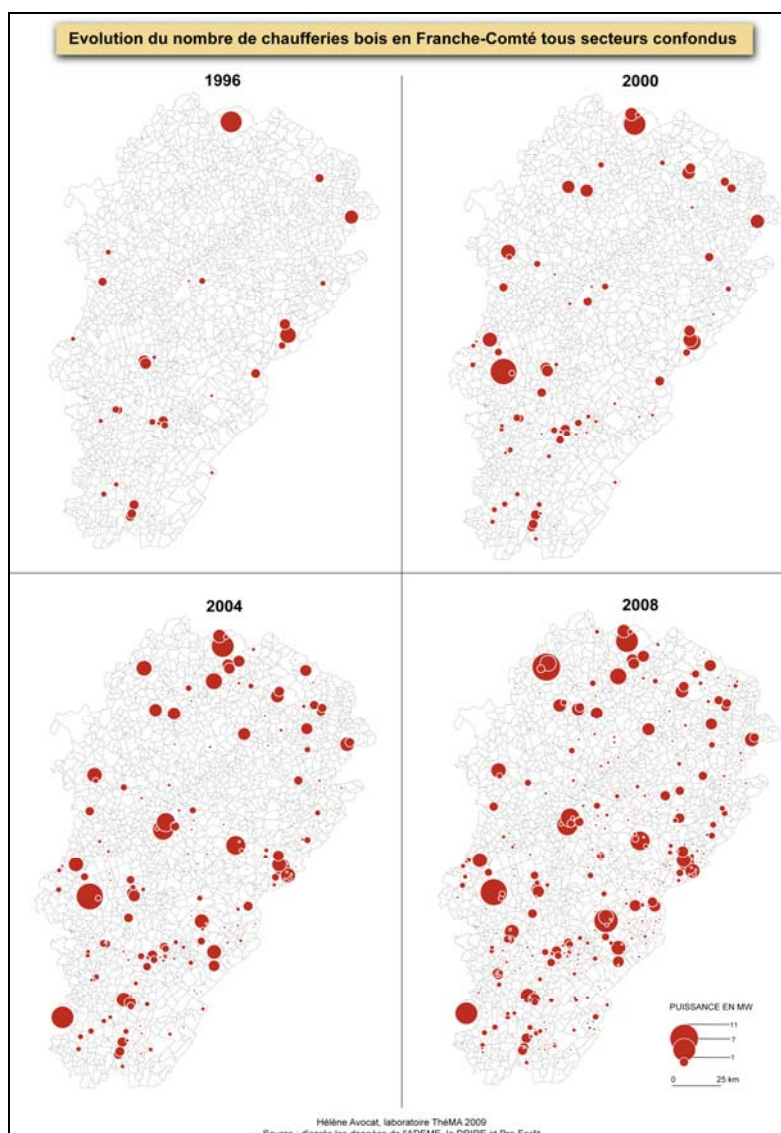


Figure 52 : Évolution des chaufferies bois en Franche-Comté entre 1996 et 2008
[Source : H. Avocat, 2011]

L'enjeu actuel est de structurer l'approvisionnement afin de pouvoir alimenter l'ensemble des unités de production. Les aides de la Région sont essentiellement destinées à la construction de plateformes de stockage, à l'investissement dans du matériel innovant de fabrication et de distribution et à l'élaboration de plans d'approvisionnement. Mais ces dispositifs n'apparaissent pas directement dans le guide des aides régionales dans la mesure où ils ciblent des opérateurs bien spécifiques. En outre, cette filière n'est plus affichée comme prioritaire par la Région.

Il est finalement difficile d'identifier pour l'ensemble des Régions les filières prioritaires et les critères déterminants à partir d'une grille d'analyse commune. La spatialisation des potentiels et des aides régionales par filière constitue une première étape de l'analyse ; elle nous permet d'affirmer que le potentiel énergétique ne détermine pas exclusivement les choix effectués. Une étude approfondie de chaque situation est nécessaire pour comprendre les

logiques à l'œuvre dans la construction des politiques énergétiques régionales. Des entretiens avec les élus et techniciens en régions seront nécessaires pour comprendre les choix qui guident l'octroi des aides.

8.3. Choix dans l'octroi d'aides financières : exemple de la Franche-Comté

À travers l'exemple des politiques énergétiques menées en Franche-Comté dans le cadre du CPER 2007-2013, nous proposons de mettre au jour un certain nombre de facteurs qui sont intervenus dans les choix réalisés. Cette analyse de cas n'est pas représentative de toutes les situations régionales, mais elle permet d'identifier les principaux processus à l'œuvre dans la décision et l'organisation des acteurs dans ce cadre. Si l'on se réfère aux typologies réalisées précédemment, la Franche-Comté se situe parmi les Régions qui ont choisi des publics et des filières prioritaires sans toutefois en exclure aucune.

La Région Franche-Comté consacre 2 705 500 € soit 4,85 % du budget du CPER 2007-2013 à l'énergie (valorisation des énergies renouvelables et maîtrise des consommations), ce qui correspond à la valeur médiane obtenue pour l'ensemble des 22 Régions [Annexe 4].

La Région Franche-Comté a développé une politique énergétique basée sur un soutien important à la maîtrise des consommations dans le secteur du bâtiment et sur la structuration de la filière bois-énergie au détriment des subventions aux particuliers pour le développement des énergies renouvelables¹⁶⁴.

8.3.1. L'arrêt des aides aux particuliers

De 2006 à 2009, l'aide aux particuliers dans le domaine énergétique portait essentiellement sur le développement de la filière solaire. Le "chèque soleil" était une aide à l'investissement pour des panneaux thermiques ou photovoltaïques ; il était destiné aux particuliers afin de développer la filière solaire dans la région par l'octroi d'une aide directe, versée à l'installateur.

En 2008, ce système ne satisfait plus : il coûte cher et malgré le nombre toujours croissant de demandes, le montant de l'enveloppe n'évolue pas. Pour contrer cette dérive, le chèque fut

¹⁶⁴ La présentation de la politique énergétique de la Région Franche-Comté s'appuie en grande partie sur deux entretiens réalisés avec M.-L. Coli-Besseyrias, chargée de mission Énergie à la Région Franche-Comté en juillet et décembre 2010, dont le compte-rendu est présenté en Annexe 3.

transformé en subvention sur les intérêts d'emprunts. L'argent fut désormais versé aux particuliers, alors qu'auparavant, il allait aux installateurs. Ce système était plus compliqué car les versements s'étaient sur quatre ou cinq ans en fonction de la durée du prêt ; il était aussi moins incitatif car les personnes ne faisant pas d'emprunt n'étaient concernées ; ce qui répondait par ailleurs à l'objectif de limiter les demandes de subvention.

Au deuxième semestre 2008, une étude évalue l'incidence des aides sur le prix des installations¹⁶⁵. Ce rapport pointe la grande variabilité des prix pratiqués par les installateurs sous l'effet de politiques commerciales hétérogènes et de l'augmentation des taux d'intérêt dans les packs « installation + prêts » proposés par certains installateurs. Cependant, il est difficile de séparer effets des aides régionales et du crédit d'impôt.

En 2009, la Région Franche-Comté décide d'arrêter l'octroi d'aides aux particuliers pour le soutien aux filières EnR. Face à cette décision, les réactions ont été plutôt compréhensives et si les installateurs de panneaux solaires ont exprimé des regrets, ils n'ont pas pour autant remis en cause la décision de la Région. Les particuliers ont vu le système disparaître de façon progressive, puisque le changement de 2008 avait déjà modifié la donne. Une chute des installations solaires thermiques a tout de même été constatée, mais dès l'arrêt des subventions en 2008 [Tableau 8].

Installations solaires pour les particuliers que la Région Franche-Comté a décidé d'aider	2004 ancien dispositif	2005 ancien dispositif	2006 ancien dispositif	2007		2008 Chèque Soleil
				ancien dispositif	Chèque Soleil	
Thermique	32	392	1143	263	1177	303
Chauffe-eau solaire individuel	29	340	880	199	870	220
Système solaire combiné	3	52	263	64	307	83
Photovoltaïque	26	26	29	23	393	519
Nombre total d'installations solaires	58	418	1172	286	1570	822

Tableau 8 : Aides de la Région Franche-Comté aux particuliers pour les installations solaires entre 2004 et le 17 juin 2009

[Source : Régions Franche-Comté, 2009]

Ce constat montre bien le rôle de la Région dans le développement d'une filière. Cependant, la pertinence des aides directes à l'investissement est remise en cause par les économistes. En effet, ce type d'instruments peut faciliter la structuration d'une filière, mais peut par la suite créer des effets d'aubaine (augmentation du prix par les installateurs) et se révéler contre-productif en coûtant très cher à la collectivité [Lamy, 2004]. Toutefois, l'arrêt d'une aide directe pour un public spécifique est une décision politique forte que tous les responsables locaux n'ont pas la possibilité (ou le courage) de prendre.

¹⁶⁵ KRIEGER J.-L., 2008, *L'accompagnement de la performance énergétique dans le bâtiment pour les particuliers : Évaluation des aides à l'énergie solaire et Propositions pour la Région de Franche-Comté*, Rapport de stage de master 2, Besançon, Université de Franche-Comté, 68 p.

8.3.2. Une priorité affirmée pour la maîtrise des consommations des bâtiments

En supprimant les aides aux particuliers pour la production d'EnR, la Région Franche-Comté a modifié totalement sa politique énergétique. Celle-ci s'est alors orientée vers la maîtrise de la consommation dans le bâtiment à travers deux programmes principaux : le Pôle énergie et le programme Effilogis. Ces opérations s'inscrivent dans le Projet 6 du CPER 2007-2013 *Préserver le patrimoine environnemental de la Franche-Comté pour en faire une région exemplaire en matière de développement durable* ; le budget attribué vient en deuxième position après *L'accessibilité à la région par voie ferroviaire* (à remettre dans le contexte de la construction de la ligne à grande vitesse Rhin-Rhône et des deux nouvelles gares franc-comtoises associées).

Une réflexion associant depuis 2005 différents acteurs du bâtiment, de l'éducation, de la formation, du monde associatif, a abouti à une politique coordonnée couplant énergie et bâtiment et mettant en avant le rôle essentiel de la formation. Cette politique s'est traduite par la mise en place, en 2007, d'un "Pôle Énergie", chargé d'aider les professionnels du bâtiment à se former aux enjeux énergétiques. Il lui revient aussi de mutualiser et de diffuser auprès des organismes de formation, les savoirs et savoir-faire en matière de maîtrise des consommations énergétiques¹⁶⁶. Cette structure intervient aussi auprès de certains acteurs qui n'ont pas de lien direct avec l'énergie mais dont l'action éclairée peut contribuer à la diminution des consommations. Ainsi, le Pôle Énergie implique les partenaires suivants :

- un lycée professionnel, qui propose des formations sur la totalité de la filière énergétique ;
- la Région, responsable de la formation professionnelle ;
- l'ADEME, afin d'aider les professionnels du bâtiment dans une démarche d'économie d'énergie et de développement des énergies renouvelables ;
- la Ville d'Héricourt et le Département de la Haute-Saône dans lesquels est implanté la Maison des énergies (bâtiment qui abrite le Pôle Énergie) et qui ont participé au financement de sa construction.

Dans son fonctionnement, le Pôle Énergie s'appuie sur :

- un réseau d'acteurs organisé en groupes de travail et/ou projets thématiques ;
- une structure porteuse qui prend la forme d'une régie régionale à laquelle sont associés les professionnels, les organismes de formation, les relais et les collectivités publiques ;
- une équipe chargée de la mise en place et de l'animation d'un centre de ressources et de connaissances, d'un service de conseils et d'information aux professionnels, d'un site web de partage ;
- une Maison des énergies (bâtiment à énergie positive) lieu exemplaire de démonstration, d'échange, d'information et de formation mise en place en 2010.

¹⁶⁶ Plaquette de présentation *En Franche-Comté l'énergie à son Pôle* édité par la régions Franche-Comté, [en ligne], consulté en janvier 2011, disponible sur http://www.franche-comte.fr/fileadmin/Demo/PDF/Conseil_Regional/politiques_regionales/environnement/pole_energie.pdf

Parallèlement à la création du Pôle énergie, la région Franche-Comté a été active dans la diffusion du label bâtiment basse consommation (BBC) à travers le collectif Effinergie dont elle est l'une des trois Régions fondatrices (avec Alsace et Languedoc-Roussillon)¹⁶⁷. En région, le programme Effilogis, mis en place en 2009 est aujourd'hui au centre de la politique énergétique de la région avec pour objectif de diffuser la norme BBC. Il comprend :

- un plan de sensibilisation à la basse consommation dans les bâtiments et à son intérêt ;
- des aides à la réalisation d'audits énergétiques pour les particuliers et de diagnostics pour les autres acteurs économiques (collectivités, bailleurs sociaux) ;
- des aides aux travaux de rénovation thermiques pour les lauréats des 3 appels à projets à destination des particuliers, des logements sociaux et des collectivités de moins de 2 000 habitants ;
- un soutien aux Espaces Info Energie pour une meilleure information des particuliers sur les constructions performantes ;
- un soutien à l'embauche, de conseillers en énergie partagés pour les collectivités.

Le programme Effilogis bénéficie d'un budget relativement conséquent compte tenu des moyens disponibles. Petite Région bénéficiant d'une dotation budgétaire plutôt faible, la Franche-Comté a été dans l'obligation de faire des choix forts dans sa politique de soutien dans le domaine de l'énergie.

C'est pourquoi, la Région Franche-Comté privilégie une approche transversale plutôt que d'aider une filière en particulier. À travers la mise en place d'un programme dédié au bâtiment, elle met en avant la nécessité d'une vision intégrée qui tient compte avant tout de l'efficacité énergétique avant d'envisager la production d'énergies renouvelables.

¹⁶⁷ site Internet consulté en juillet 2011 disponible sur <http://www.effinergie.org/>

8.3.3. Une place particulière pour le bois-énergie dans l'une des régions les plus boisées de France

La Franche-Comté bénéficie d'un potentiel important en bois-énergie. Ainsi, en collaboration avec les Départements, elle a initié dès les années 1980 des programmes de promotion et de développement du bois-énergie, permettant une large diffusion des chaufferies automatiques, tant pour des équipements de taille conséquente que pour des installations domestiques¹⁶⁸.

Un "Plan bois-énergie", devenu "Programme bois-énergie" en 2007, est intégré dans le Contrat de projets État-Région depuis 1994. Celui-ci compte plusieurs volets dans lesquels la région intervient en partenariat avec d'autres acteurs.

Le soutien aux installations

Les investissements pour les petites unités de production sont soutenus par la Région et les Départements dans le cadre du Programme bois-énergie ; trois Départements sur quatre sont sous contrat avec l'État et la Région dans le cadre du CPER. L'implication forte des Départements dans le développement des énergies renouvelables constitue une originalité dans le contexte français.

Le Fonds chaleur de l'ADEME aide les entreprises et les collectivités aux échelles nationale et régionale pour qu'elles s'équipent de systèmes de production de chaleur et notamment de chaufferies de moyenne puissance. Doté d'un milliard d'euros jusqu'en 2011 puis de 800 millions d'euros jusqu'en 2020, ce fond permettra à la Franche-Comté d'être accompagnée pour le développement d'importants projets utilisant la biomasse. Sa mise en œuvre a favorisé le développement de partenariats avec les acteurs de la filière bois et a notamment permis d'initier un projet de taille intermédiaire d'une consommation annuelle d'environ 26 000 tonnes en 2009.

En outre, grâce au Fond européen de développement régional (FEDER), certaines collectivités et entreprises franc-comtoises ont pu installer des chaufferies bois dotées, dans la majorité des cas, d'un réseau de chaleur associé. Une vingtaine d'unités ont été installées sur la période 2000-2006, bénéficiant d'un budget de 2,7 milliards d'euros.

Enfin, les appels d'offres de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) ont également vocation à soutenir l'implantation de grosses unités de productions d'électricité ou de cogénération dans le secteur industriel. Nous verrons dans la section suivante que ces appels à projets lancés au niveau national pose problème à l'organisation locale de la filière.

¹⁶⁸ Pour des éléments plus approfondie de la filière bois-énergie en Franche-Comté, se référer à : AVOCAT H., GOUTALAND S., 2010, « La filière bois-énergie en Franche-Comté », *Images de Franche-Comté*, n°41, pp. 6-9.

JEANNIN A., 2007, *Évaluation du programme de développement du bois-énergie dans le Doubs*, Rapport de stage Master I, Conseil Général du Doubs / Laboratoire ThéMA, Besançon : Université de Franche-Comté.

La structuration de la filière d'approvisionnement

Depuis 2007, la Franche-Comté est une région pilote du programme “1000 chaufferies bois pour le milieu rural” mis en place conjointement par l'ADEME et la Fédération nationale des communes forestières (FNCOFOR). Ce programme ne propose pas d'aide supplémentaire à l'investissement, mais il s'engage à faciliter la construction de chaufferies bois au sein d'un groupement de communes ou d'un territoire de projet (Pays, PNR) grâce à une mutualisation des moyens pour la réalisation d'études de faisabilité et l'investissement dans le matériel et les combustibles. Les chaufferies s'inscrivant dans le programme “1000 chaufferies bois” peuvent bénéficier du Fonds chaleur ou du Plan bois-énergie en fonction de la taille du projet¹⁶⁹.

Par ailleurs, l'ADEME et la FNCOFOR offrent un appui technique sur la sécurisation de l'approvisionnement passant par une meilleure connaissance et une plus grande mobilisation des ressources forestières présentes dans les territoires. Ce travail passe en particulier par le développement d'une méthodologie, le “Plan d'approvisionnement territorial (PAT)”, qui apporte une connaissance fine des ressources sur un territoire. De la sorte, les autorités locales sont fortement incitées à bien évaluer la disponibilité des ressources et la fiabilité de l'approvisionnement avant l'implantation d'une chaufferie.

La filière bénéficie également de la mise en place du Contrat d'aide à la compétitivité (CAC), signé en juin 2008 dans le cadre du CPER 2007-2013. Ce contrat lie l'État, des collectivités et des acteurs de la filière. Piloté par l'Association régionale pour le développement de la forêt et des industries du bois en Franche-Comté, il a pour objectif de consolider la filière bois et l'approvisionnement local en plaquettes forestières, de structurer et diffuser l'information sur la ressource tout en favorisant une meilleure coordination entre les acteurs concernés.

Cependant, l'organisation régionale d'une filière où interviennent des acteurs et des structures différentes, peut être remise en question par la mise en place d'un programme imposé par la Région ou l'État, directement ou au travers de ses administrations déconcentrées.

¹⁶⁹ Les informations sur la politique bois-énergie de l'ADEME ont été recueillies lors d'un entretien le 15 septembre 2009 avec Sophie Goutaland, chargée de mission énergies renouvelables, bois énergie et réseaux de chaleur à la direction régionale de Franche-Comté.

8.4. Fonctionnement institutionnel *vs* logique de marché

Les Régions sont sous la contrainte de programmes nationaux et de projets de grands groupes industriels qui, par leur masse même, s'imposent comme des priorités.

En Franche-Comté, l'exemple le plus frappant de concurrence entre les programmes est donné par la filière bois-énergie. La ressource étant limitée, elle peut faire l'objet de conflits plus ou moins ouverts et remettre en question l'implantation de certaines unités de production. À travers l'exemple de l'appel à projet national de la Commission de régulation des énergies (CRE) pour la construction de chaufferies-bois industrielles, nous montrerons que les poids des Régions et plus largement des acteurs intervenant à cet échelon est faible face aux décisions prises au niveau national.

8.4.1. *Un appel à projet national qui ne tient pas compte des conséquences locales*

Afin de soutenir le développement de la filière bois-énergie, et en s'appuyant sur la Commission de régulation de l'énergie (CRE), le gouvernement a lancé plusieurs appels d'offre pour la réalisation de centrales électriques alimentées à partir de biomasse ; il s'agit de grosses unités de production d'électricité ou de cogénération (production concomitante de chaleur et d'électricité). Intégrées à des installations industrielles, elles sont sans commune mesure avec la plupart des chaufferies et chaudières existantes. Ces appels d'offre visent à rentabiliser, à travers des bonifications financières, les lourds investissements à réaliser. En outre, l'État - *via* EDF - s'engage sur plusieurs années (20 en général) à racheter à un prix très avantageux (128 €/MWh en moyenne) l'électricité produite par ces centrales biomasse privées.

Quatre appels d'offre ont déjà été lancés : en décembre 2003, en décembre 2006, en janvier 2009 et en juillet 2010. Les résultats du deuxième appel d'offres (projets CRE2) de décembre 2006, furent connus en juin 2008 et les projets sont actuellement en cours de réalisation ou font l'objet d'étude de faisabilité. Vingt-deux projets ont été retenus au niveau national, pour une puissance cumulée de 300 MW (220 MW pour les installations de puissance supérieure à 9 MW, 80 MW pour les installations de puissance comprise entre 5 et 9 MW). Les critères de sélection sont les suivants ¹⁷⁰ :

- le rendement énergétique de l'installation,
- les capacités techniques et financières des entreprises qui portent le projet et y investissent,
- le prix de vente de l'électricité (MW),

¹⁷⁰ Note d'explication projet CRE2, Ministère du développement durable.

- l'origine du combustible (51 % de celui-ci doit provenir de rémanents forestiers),
- la solidité du plan d'approvisionnement.

L'élaboration des appels d'offre de la CRE puis le choix des projets retenus ont été faits par l'État au niveau national sans en référer aux institutions régionales [Figure 53]. Et si les plans d'approvisionnement ont du être validés par le Préfet après consultation d'une cellule "biomasse" constituée pour l'occasion autour de la DRIRE, de la DRAF et de la direction régionale de l'ADEME, cette intervention des instances locales a été tardive dans le processus, une fois la décision ministérielle prise et notifiée. En outre, elle ne concerne que les services déconcentrés de l'État, les collectivités n'ont eu aucune place dans cette procédure.

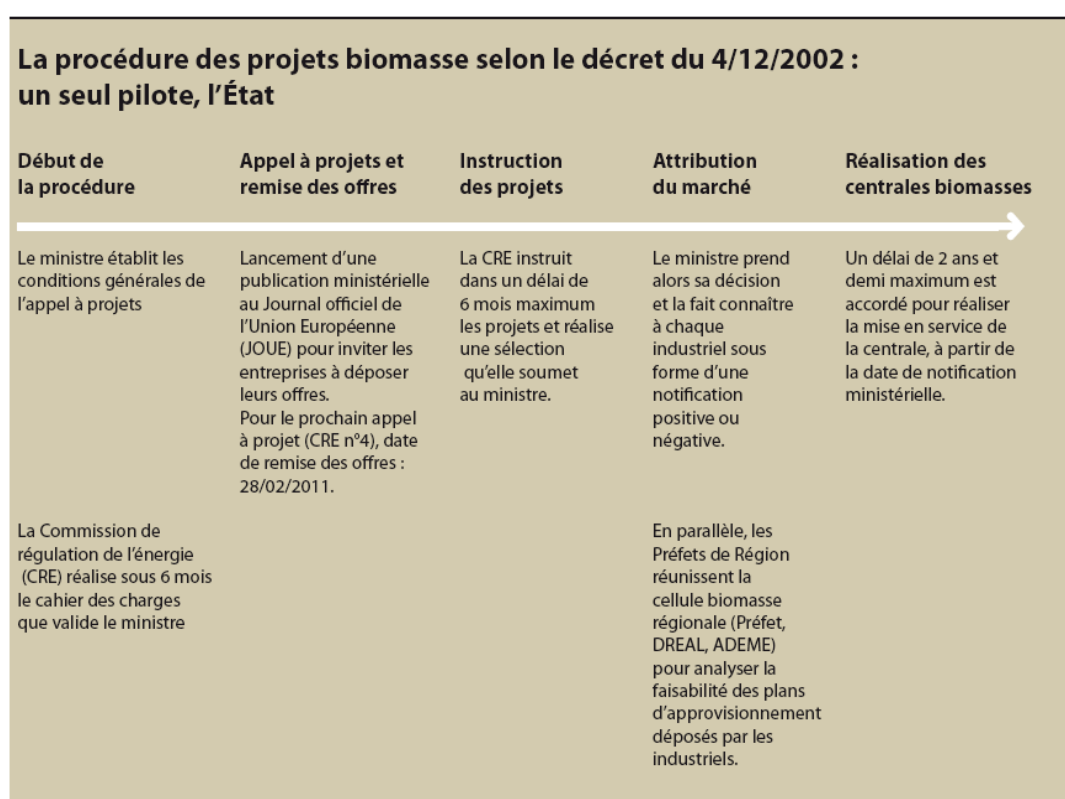


Figure 53 : Les étapes de la procédure des appels d'offres de la CRE
[Source : CESE de Franche-Comté, 2010, p. 19]

Les appels d'offre de la CRE, en suscitant la multiplication des projets de grosse capacité, posent de lourds problèmes aux acteurs locaux de la filière, pour deux raisons. D'une part la concertation avec les acteurs locaux, professionnels et institutionnels, a été quasiment inexistante ; d'autre part les grosses unités en question entrent en concurrence, pour leur approvisionnement, avec des chaufferies existantes ou en cours ; cette concurrence joue aussi sur les autres usages du bois. Le principal reproche fait aux appels d'offre de la CRE tient à l'absence de concertation. Dans son étude intitulée *La biomasse dans l'industrie, une opportunité pour la forêt franc-comtoise ?* publiée en 2010, le Conseil économique, social et

environnemental de Franche-Comté a analysé les trois projets de chaufferies biomasse retenus dans la région et a interrogé les acteurs locaux du domaine, institutionnels et professionnels. Le rapporteur de l'étude constate que « *l'incompréhension des professionnels régionaux porte non pas sur l'initiative en elle-même de l'État, tout à fait innovante, mais sur sa mise en œuvre* » [CESE, 2010, p. 13]. Il est par ailleurs pointé que « *la confidentialité de la liste des industriels sélectionnés jusqu'à l'annonce des résultats des appels à projets par le ministre, après l'avis de la Commission de Régulation de l'Énergie n'a pas facilité l'anticipation par les acteurs locaux des répercussions éventuelles ; cela concerne aussi bien les professionnels de la filière bois-énergie, les propriétaires privés que les communes forestières et les élus régionaux* » [p. 19].

En outre, dans l'étude qu'ils ont réalisée dans le département des Ardennes, F.-M. Poupeau et F. Schosser [2010] montrent que la filière bois-énergie a été contrainte à une profonde restructuration sous l'effet des projets issus de l'appel d'offre de la CRE. Ils diagnostiquent même une phase qualifiée « *de plus industrielle car reposant sur la mobilisation d'un gisement qui représente des quantités parfois très importantes ; un saut qualitatif et quantitatif est en passe d'être franchi* ». Ils mettent ainsi en balance les objectifs fixés au niveau européen, les choix faits au niveau national et les conséquences au niveau régional, échelon qui accueille l'installation sans pour autant avoir été consulté. L'exemple de la chaufferie-bois de Solvay en Franche-Comté est une bonne illustration de cet état de fait.

8.4.2. Des projets qui pourraient déstabiliser la filière bois régionale

Comme nous l'avons vu, la Région Franche-Comté a mis en place depuis le milieu des années 1990 une politique volontariste de développement de la filière bois-énergie. Cette politique fait l'objet de toutes les attentions de la part des différents niveaux institutionnels. En mars 2010, l'ADEME recensait 400 chaufferies collectives et industrielles déjà en place en Franche-Comté. Mobilisant déjà 150 000 tonnes de bois par an, ces unités rentrent en concurrence dans leur plan d'approvisionnement comme l'a montré H. Avocat [2011]. En outre, l'ensemble des usages du bois (bois-énergie, bois d'œuvre, bois d'industrie) et de la forêt (notamment récréatifs) doivent également être pris en compte.

Si l'on ajoute les trois projets retenus dans le cadre des appels d'offre de la CRE et les gros projets des régions limitrophes, le problème de la ressource devient crucial. D'autant que, pour des raisons de confidentialité, les projets CRE ont été traités de façon indépendante, sans prise en compte des autres projets. Le recoupement des aires d'approvisionnement et les problèmes qui en découlent n'ont donc jamais été pris en considération. Par exemple, la future unité de Egger Panneaux et Décors à Rambervillers dans les Vosges, retenue dans le cadre de l'appel d'offre CRE 3 concurrencera directement l'usine de panneaux de Corbenay en Haute-Saône, dont l'aire d'approvisionnement déborde sur les Vosges [Figure 54].

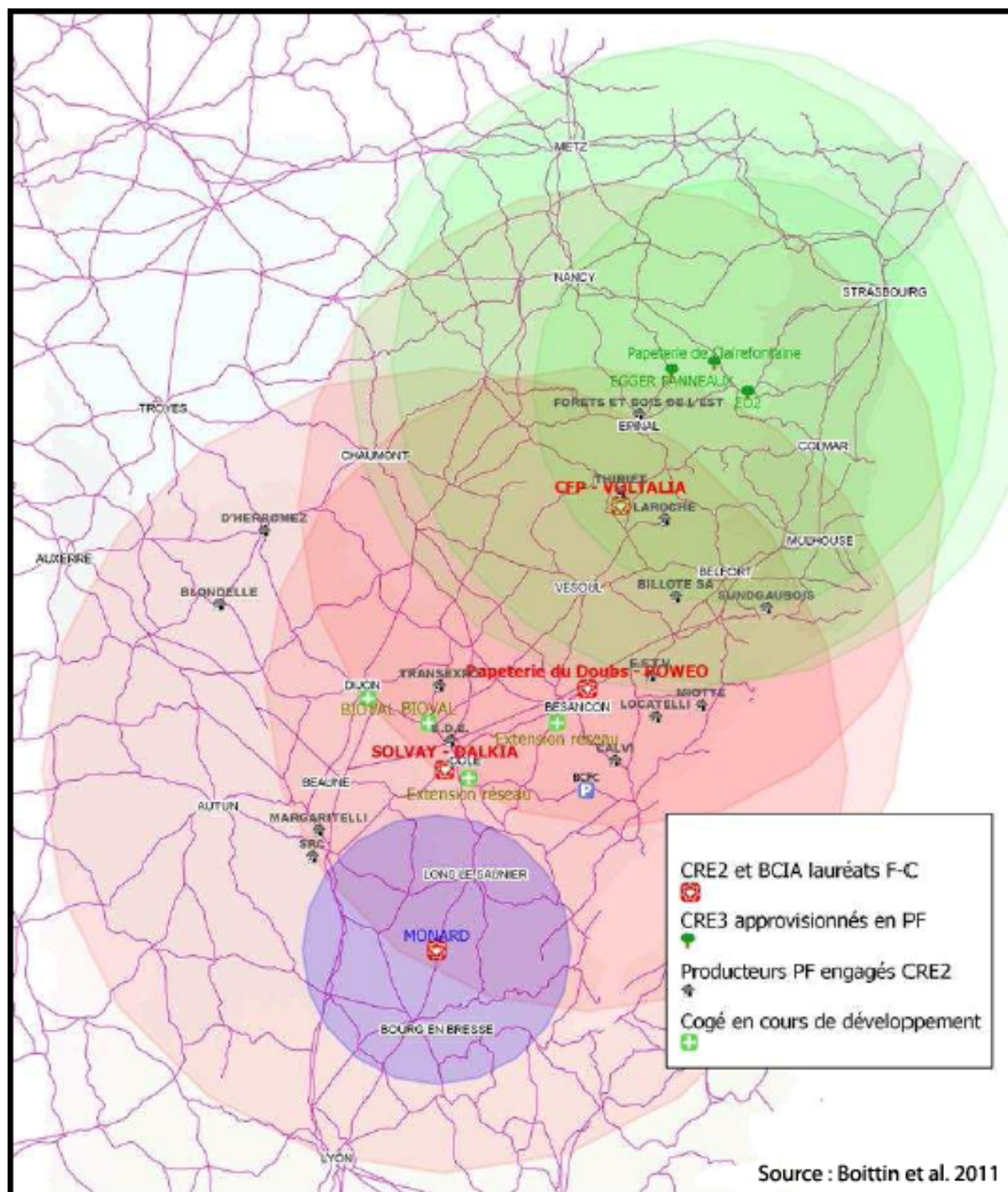


Figure 54 : Projets de chaufferies bois et rayons d'approvisionnement en Franche-Comté

Ainsi, dans une région où la filière est déjà très structurée et les aides à l'investissement réparties entre les différents échelons en fonction des besoins de chacun, l'introduction au niveau national d'un nouvel instrument à fort impact, sans concertation avec les acteurs locaux, est mal reçue en raison des menaces qui en découlent pour l'ensemble du tissu local d'installations, en place ou en projet.

L'exemple des appels à projet CRE met en exergue la nécessité d'une meilleure coordination de tous les échelons. Il conviendrait que l'ensemble des acteurs locaux, et en particulier les instances régionales en charge de la coordination des projets et de la structuration de la filière (Région et ADEME), soient consultés lors de la proposition d'appels d'offres et au moment de la sélection des projets. H. Avocat [2011] distingue « *deux échelons de décision et d'incitation au développement de la filière : national et régional, contribuant à la mise en place d'une logique à deux vitesses, avec, d'une part, la promotion de gros projets "structurants" et, d'autre part, avec l'incitation à la création de chaufferies de taille petite à moyenne* ».

Face à des projets de grande ampleur mis en chantier pour la bonne cause mais sans beaucoup de précautions, on peut s'interroger sur la pertinence d'une logique d'industrielle lourde appliquée à une ressource renouvelable dont les principes de gestion requièrent un ajustement fin aux réalités locales, d'autant plus lorsque cette ressource est soumise à des concurrences d'usage importantes.

Conclusion du chapitre 8

Si l'ensemble des Régions propose des aides financières pour le développement des énergies renouvelables et l'amélioration de l'efficacité énergétique, il n'y a pas de cohérence nationale dans les politiques de soutien. Les priorités affichées, tant en termes de filières soutenues que d'acteurs aidés, diffèrent d'une région à l'autre. Cela étant, nous avons montré que les dispositifs de soutien ne sont que rarement déterminés par la ressource disponible sur le territoire. Dans ces conditions, il est difficile de saisir ce qui motive les choix dans l'octroi des aides régionales sans une analyse circonstanciée des stratégies politiques.

Par ailleurs, une partie des actions menées échappe aux circuits de décisions locaux et relève du niveau national. Les Régions doivent composer avec l'ensemble des initiatives qui résultent de ce fonctionnement dual et résoudre les contradictions qui en découlent. Ainsi, la question de l'articulation entre les différents échelons de décision et de leur complémentarité se décline de différentes façons, entre échelon national et régional, entre échelon régional et échelons locaux, et entre régions elles-mêmes. Il revient à la Région, qui est au cœur du dispositif, de donner de la cohérence au système énergétique territorial.

Les acteurs institutionnels régionaux ont peu de moyens de contrôle dans le domaine de l'énergie, et notamment sur le développement des filières renouvelables qui restent fortement structurées par les acteurs privés. On constate en effet de grosses lacunes dans l'évaluation des politiques publiques et des programmes menés. Par exemple, on ne connaît pas réellement l'efficacité des aides sur la structuration des filières locales, d'autant qu'elles peuvent générer des effets d'aubaine et contribuer à l'augmentation des prix pratiqués dans le secteur concerné.

L'évaluation, associée à une vision claire des décisions prises à chaque niveau, constitue pourtant un élément clé pour l'élaboration de politiques énergétiques locales efficaces.

Pour que l'échelon régional joue réellement un rôle d'interface entre les niveaux national et local, il est nécessaire de coordonner les actions menées à tous les niveaux : entre acteurs locaux, entre institutions régionales, entre État et Régions. Cependant, cette coordination nécessite de s'appuyer, pour chaque autorité locale, sur une connaissance des territoires où elle a compétence, non seulement d'un point de vue énergétique mais au-delà, en termes de fonctionnement général. Ce point de vue est encore loin d'être admis et doit faire l'objet d'une véritable stratégie informationnelle pour être partagé. À cet égard, des structures d'évaluation, d'observation et de concertation sont à envisager afin de « *tenter de gérer les multiples contradictions existantes et préserver un certain nombre d'équilibres socio-économiques* » [Poupeau & Schlosser, 2010, p. 20].

Chapitre 9.

Vers une meilleure connaissance des territoires par la mobilisation des acteurs

Nous avons montré que l'élaboration d'une politique énergétique locale ne peut se faire sans une connaissance fine du territoire, de son fonctionnement et de ses potentialités, avec le souci constant d'une réflexion inscrite dans la durée. Comme le souligne F. Bertrand [2007, p. 54] « *disposer de bilans régionaux sur la consommation d'énergie et les émissions de GES par secteur apparaît comme un préalable à l'action relativement indispensable, une première étape. C'est du moins une ressource essentielle pour construire la politique* ». Cependant, ce type d'études n'offre qu'une connaissance fragmentée du territoire, elles sont en outre rapidement obsolètes car elles sont réalisées dans un contexte et à un moment précis avec des données issues de bases nationales pas toujours adaptées.

Afin que les acteurs disposent d'une connaissance fine du territoire sur lequel ils agissent, l'information devient un enjeu stratégique et demande qu'on y prête attention. L'objectif est de concevoir des outils et dispositifs de partage de données, mais plus généralement de connaissances, permettant d'appréhender l'organisation, le fonctionnement et les dynamiques du territoire, comme nous le verrons dans la section 1. De nombreuses Régions ont mis en place des outils avec cette ambition, mais nous verrons dans la section 2 que les réalisations que l'on observe recouvre des réalités différentes et ne fait pas toujours écho la mobilisation et la collaboration de l'ensemble des acteurs concernés. Dans la section 3, montrerons l'utilité d'une réflexion commune sur les données à mobiliser pour construire de la connaissance territoriale en nous appuyant sur l'exemple de la précarité énergétique.

9.1. La nécessité d'une stratégie de l'information

Il existe un grand nombre d'informations à l'échelon régional en lien plus ou moins direct avec l'énergie, mais il est pourtant difficile de les constituer en base opérationnelle car elles sont souvent disparates, peu accessibles et parfois jalousement gardées par leurs détenteurs qui en tirent une forme de pouvoir.

Ces difficultés demandent à être surmontées pour que le partage de l'information entre acteurs devienne un ferment essentiel de l'action locale. Ce partage doit porter évidemment et en premier lieu sur les données, mais aussi sur les bonnes pratiques, les expériences, les points de vue et les savoir-faire.

En outre, les données énergétiques “classiques” relatives à la production et à la consommation ne contribuent pas, à elles seules, à donner une vision appropriée des dynamiques territoriales à l'œuvre. D'autres types de données relatives au territoire dans sa globalité sont nécessaires afin de saisir le système énergétique dans sa complexité et de créer, le cas échéant, des indicateurs synthétiques intégrant des variables exogènes.

9.1.1. Un manque de connaissance sur la situation et la dynamique des territoires

Par la force des choses, pourrait-on dire, et pour orienter leurs décisions, les acteurs régionaux n'ont qu'une vision tronquée du système énergétique territorial qu'ils ont la charge de faire fonctionner et d'améliorer. Les lacunes dans l'information dont ils disposent tiennent à plusieurs raisons.

La première difficulté vient de l'hétérogénéité de la nature des données relatives à l'énergie. Celles-ci touchent en effet à des filières différentes, pour chaque étape de la chaîne énergétique, et concernent l'ensemble des secteurs et des activités d'un territoire. La réalisation d'un bilan énergétique régional complet doit par exemple prendre en compte les potentiels solaires, les importations de gaz naturel ou encore les consommations de pétrole dans le domaine des transports. Ceci nécessite donc une compilation de données issues de sources différentes, produites à des échelles et des dates variées. En outre, certaines données très spécifiques requièrent une expertise et une compétence propre en raison de leur contenu sémantique où de leur format technique.

La deuxième difficulté réside dans l'insuffisance de données à échelles fines. Les bases de données “énergie” nationales présentent souvent une granularité spatiale trop forte pour être utiles aux échelons locaux. Pour ne citer que les bases de données institutionnelles les plus importantes, Eurostat donne accès à des données sur les productions, les consommations et la distribution à l'échelle des pays pour l'ensemble de l'Union européenne¹⁷¹ ; Observ'ER propose des données sur les énergies renouvelables en France et en Europe à l'échelle nationale¹⁷² ; la base Pégase du MEDDTL¹⁷³ met à disposition des données sur les importations, les productions et les consommations pour l'ensemble de la France. Les données régionales sont à rechercher dans la base Eider qui offre un ensemble de données

¹⁷¹ [en ligne], consulté en septembre 2011, disponible sur http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database

¹⁷² [en ligne], consulté en septembre 2011, disponible sur http://www.energies-renouvelables.org/accueil_observ-er.asp

¹⁷³ Ministère de l'Écologie, du Développement durable, du Transport et du Logement, Commissariat général du Développement durable, Observation et statistiques, [en ligne], consulté en septembre 2011, disponible sur <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne/telechargement/pegase.html>

environnementales¹⁷⁴, dont des séries relatives aux productions et consommations énergétiques en région depuis 1990. Cependant, ces données sont estimées et non mesurées. Par exemple, en matière de consommation, elles sont au mieux obtenues par enquêtes annuelles auprès des fournisseurs d'énergie et non des consommateurs¹⁷⁵, elles peuvent également être calculées à partir de moyennes nationales appliquées à des données régionales¹⁷⁶. De façon similaire, les données relatives à la production et aux potentiels valorisables sont lacunaires au vu d'objectifs régionaux. À titre d'exemple, il existe en Franche-Comté une production d'hydrogène de l'ordre de 8 ktep¹⁷⁷ assurée par l'usine Solvay à Tavaux dans le Jura. Cette production n'apparaît pas dans les bases de données nationales, mais constitue pourtant un enjeu important au niveau régional, d'autant que tout le potentiel disponible n'est pas encore valorisé. Si ces bases de données permettent de montrer des tendances et de réaliser des comparaisons entre régions, elles ne suffisent pas pour une analyse de la structure et de la dynamique énergétique du territoire. La précision spatiale et temporelle des données constitue un des points clés pour restituer une vision significative de la situation énergétique et de ses enjeux à l'échelle régionale [Figure 55].

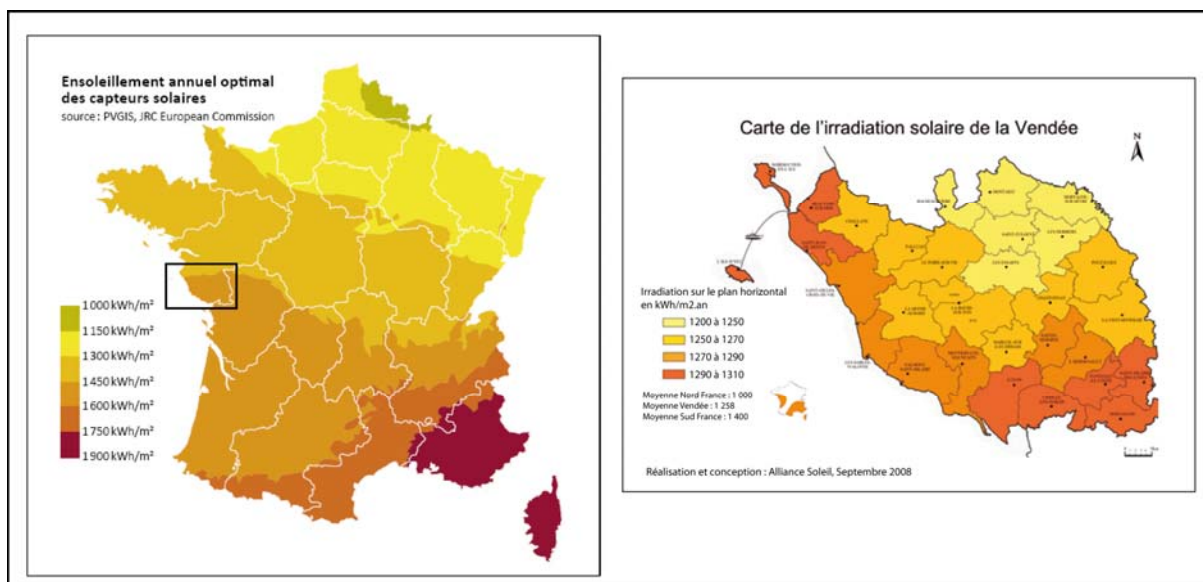


Figure 55 : Granularité et fiabilité des données

La troisième difficulté tient à la rétention d'information que pratiquent certains opérateurs. Ainsi, les communes ont beaucoup de peine à obtenir des informations auprès de leurs

¹⁷⁴ Ministère de l'Écologie, du Développement durable, du Transport et du Logement, Commissariat général du Développement durable, Observation et statistiques, [en ligne], consulté en septembre 2011, disponible sur <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne/telechargement/eider-3.html>

¹⁷⁵ Méthodologie de recueil de données [en ligne], consulté en juillet 2011, disponible sur http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/new_Methodo_Stat_regio_mars_2011_cle72e46a.pdf

¹⁷⁶ pour un secteur donné, consommation nationale moyenne d'un salarié multipliée par le nombre de salariés dans cette région

¹⁷⁷ Sources : Atmo Franche-Comté, 2011

concessionnaires sur les réseaux de distribution de gaz et d'électricité, dont elles sont propriétaires. Pourtant, ce type d'information doit être obligatoirement fourni comme le stipule le contrat de concession. Un responsable du service développement durable d'une commune affirme « *on est complètement dans l'inconnu au sujet des données réellement possédées par ces entités [ERDF et GrDF]* ». Devant ce constat, G. Magnin, délégué général d'EnergyCities, souligne que le partage de la donnée permet de « *mesurer la contribution effective des opérateurs aux changements énergétiques nécessaires, au-delà de leurs bons mots* »¹⁷⁸. Cette situation devrait évoluer avec l'élaboration des SRCAE et des PCET, puisque les concessionnaires seront tenus de fournir les données nécessaires à l'établissement des bilans énergétiques. De plus, depuis le 29 juin 2011, un arrêté impose de rendre publiques les données locales relatives à la puissance raccordée des installations de production d'électricité d'origine renouvelable. Une telle connaissance est en effet indispensable pour assurer un développement cohérent du réseau existant, en calibrant au mieux son extension et en choisissant en connaissance de cause, les lieux d'implantation de nouvelles unités de production.

Une quatrième difficulté touche au partage des données et à la granularité retenue pour leur diffusion. Travailler à des échelles fines comme le quartier, l'îlot voire le logement est assurément pertinent mais pose des problèmes de confidentialité, ce qui complique la tâche pour obtenir les autorisations requises. Cela étant, la collecte de données gagne en finesse et en précision ; par exemple, les nouveaux compteurs d'électricité dits "intelligents" (*smart metering* en anglais) permettent de suivre en temps réel les consommations électriques des logements. Mais, ces données désagrégées ne sont accessibles qu'au consommateur, qui peut ainsi mieux maîtriser sa consommation. Ces appareils peuvent également fournir des données agrégées sur l'énergie consommée, ce qui doit permettre, entre autres, de maintenir la stabilité des réseaux de distribution et de réaliser un équilibrage entre l'offre et la demande. Une expérimentation a été lancée en France en mars 2010 par ERDF dans l'agglomération de Lyon et le département d'Indre-et-Loire ; elle devrait être généralisée au niveau national. En Suisse les Services industriels de Lausanne soutiennent une initiative de même nature prise par un fond immobilier privé. L'accès à des données désagrégées et géolocalisées se développe à travers des sites Internet de partage de données où les acteurs du territoire (entreprises, particuliers...) peuvent mettre à disposition des informations sur leur consommation, sur les actions qu'ils ont réalisées, etc. La plateforme 3x20 développée pour 27 collectivités suisses et françaises¹⁷⁹ est un bon exemple de ce type de démarche qui mobilise une information géographique dite volontaire, puisqu'elle dépend d'initiatives individuelles. Ce mode de production d'informations prend de l'ampleur dans le domaine de l'environnement avec de nombreux sites où l'on déclare des gestes, des actions, etc.

¹⁷⁸ Témoignages issus d'un échange de mails sur la liste "énergie-climat" d'EnergyCities en janvier 2010.

¹⁷⁹ Plateforme 3x20 [en ligne], consulté en octobre 2011, disponible sur : <http://www.3x20.org>

Une cinquième difficulté, plus générale, tient au cloisonnement de l'information qui se constate à différents niveaux :

- entre institutions ou services d'une même institution, dans la transmission d'études thématiques par exemple ;
- entre niveaux de décision, ce qui est dû à la coexistence de projets nationaux et de projets locaux, comme c'est le cas pour le bois-énergie ;
- entre autorités locales ;
- entre territoires limitrophes, qui s'engagent dans des projets sans tenir compte d'un contexte plus large, comme nous l'avons vu pour l'approvisionnement des chaufferies bois en Franche-Comté et en Bourgogne.

Pour instruire cette question liée l'information, nous pouvons évoquer ici notre propre expérience. Nous avons réalisé un recensement non exhaustif des documents de prospective territoriale élaborés depuis 2005 en lien avec l'énergie (nous n'avons cependant pas tenu compte des études par filière) et qui pourraient permettre à la Région de caler des scénarios utiles à son action [Tableau 9]. Or, il n'existe aucune base ou fonds dédiés où l'ensemble de la documentation serait rassemblée. Les informations dont nous avons besoin n'ont été obtenues qu'après requête auprès des différents services de la Région ou autres institutions potentiellement concernées comme les Agences d'urbanisme. Ces difficultés de circonstance ont une valeur illustrative puisqu'un des moyens élémentaires pour élaborer une politique éclairée de l'énergie, à savoir un accès fluide à l'information existante, fait totalement défaut.

	Nom de l'étude	Date	Réalisation	Territoire d'étude
Energie – Climat Environnement	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie -Diagnostic et potentiels-	2011	Région Franche-Comté, DREAL	Région Franche-Comté
	Approvisionnement énergétique à l'échelle Rhin-Rhône	2011	Métropole Rhin-Rhône, ADEME Alsace, Franche Comté et Bourgogne	Métropole Rhin-Rhône
	Le climat change, la Franche-Comté s'adapte	2010	Conseil Economique Social et Environnemental de Franche-Comté	Région Franche-Comté
	Diagnostic énergétique territorial -Communauté d'agglomération du Grand Besançon-	2007	Bureau d'étude AERE	Communauté d'agglomération du Grand Besançon
	Profil environnemental de la Franche-Comté	2005	DIREN Franche-Comté	Région Franche-Comté
	Bilan énergétique et scénarios -les ENR au services du développement durable-	2005	Association Ajena et bureau d'étude Planair	3 Pays
	Modèle énergétique régional en Franche-Comté, Projections à l'horizon 2010	1998	Bureau d'étude BIPE	Région Franche-Comté
Prospective territoriale	Réflexion prospective « Franche-Comté 2040 »	2011	Région Franche-Comté	Région Franche-Comté
	Identification des dynamiques régionales, impacts de l'arrivée du TGV – Analyse globale	2010	Région Franche-Comté, Agences d'urbanisme	Région Franche-Comté
	Prospective territoriale et évolution démographique de l'Aire urbaine	2006-2007	Syndicat mixte de l'Aire urbaine Belfort - Montbéliard Héricourt - Delle	Aire urbaine Belfort - Montbéliard Héricourt - Delle
Population	Population et ménages à l'horizon 2020 en Franche-Comté	2007	INSEE	Région Franche-Comté
Transports	Atlas régional des transports	2005	Région Franche-Comté	Région Franche-Comté
Logement - Bâtiments	Etude prospective Bâtiment en Franche-Comté à l'horizon 2013	2010	Pôle énergie Franche-Comté	Région Franche-Comté
	L'activité immobilière dans le Territoire de Belfort	2010	Agence d'urbanisme du Territoire de Belfort	Département du Territoire de Belfort
Economie	Réflexions sur les actions économiques du Pays de Montbéliard	2007	Agence d'urbanisme du Pays de Montbéliard, Communauté d'Agglomération du Pays de Montbéliard	Communauté d'Agglomération du Pays de Montbéliard
Agriculture	Etude prospective « agriculture »	2005	Chambre régionale d'agriculture	Région Franche-Comté

Tableau 9 : Documents prospectifs identifiés en Franche-Comté entre 2005 et 2011

Dans ces conditions, une part essentielle des bases objectives qui devraient fonder les décisions et servir d'appui aux leviers d'action reste ignorée. À cela s'ajoute le besoin d'informations de toute nature qui interviennent dans le système énergétique et qu'il faut pouvoir croiser : données environnementales, démographiques, socio-économiques etc.

9.1.2. “Partage de la connaissance” et “porter à connaissance”

Les spécialistes de l'information montrent que l'échange qu'elle induit opère de deux manières : le “porter à connaissance” et le “partage de connaissances” [Noucher, 2006 ; Pornon & Noucher, 2008]. Le *porter à connaissance* consiste à mettre de l'information à disposition sous différentes formes telles que géoportails, plates-formes de diffusion, catalogues de données, mutualisation de type acquisition à frais partagés, etc. Pour le géographe, ces données doivent permettre d'appréhender l'hétérogénéité et la variabilité spatiale des phénomènes sur le territoire grâce à des traitements appropriés [Desthieux & Joerin, 2004] : simples cartographies thématiques ou indicateurs plus complexes, de forme, de texture, de structure, d'évolution ou de tendance. Comme le fait M.-H. de Sède-Marceau [2010, p. 20], nous appellerons “indicateur générique” un indicateur obtenu par une mesure ou une combinaison simples de données ; la majorité des indicateurs fournis par l'INSEE peut entrer dans cette catégorie (densité de population, taux de chômage). Dans le domaine de l'énergie, ce seront par exemple les consommations par employé dans un secteur d'activité. Un indicateur sera dit “composite” s'il combine des données hétérogènes d'un point de vue thématique. Sa construction peut résulter d'un processus complexe où interviennent des acteurs venus d'horizon différents qui font évoluer et enrichissent l'indicateur en question au gré de leurs contributions. À ce titre, l'indicateur de précarité énergétique, sur lequel nous reviendrons, est un indicateur composite.

Le *partage de la connaissance* implique l'échange de savoir et de savoir-faire entre acteurs du territoire sous forme matérielle ou virtuelle. L'objectif est, au-delà de l'échange de données, de confronter les points de vue pour d'appréhender les multiples perceptions et représentations d'un même objet ou d'une même situation [de Sède-Marceau & Moine, 2001]. Ces échanges peuvent mener à la coproduction de données, qui est une retombée significative des approches territoriales transversales. Par exemple, en Franche-Comté, les acteurs régionaux du bois-énergie ont souhaité se doter d'un organe consultatif sur le développement de cette filière. À cette fin, l'Association régionale pour le développement de la forêt et du bois (Adib), à vocation interprofessionnelle, a été chargée par l'ADEME et la Région de la mise en place et de l'animation de ce collectif. L'ambition de cette structure va dans le sens du partage de connaissance auquel elle apporte le cadre formel indispensable pour établir un référentiel commun, socle de la négociation, de la décision et de l'action.

Porter à connaissance et *partage de connaissances* se complètent pour contribuer à l'innovation [Noucher, 2009, p. 15]. Avant de poursuivre notre propos, il nous semble utile de préciser quelques points sémantiques. Dans sa réflexion sur les systèmes d'information géographique, T. Joliveau [2004] fait la distinction entre donnée, information et connaissance. La donnée procède de l'observation et de la mesure à l'aide d'un protocole et d'une instrumentation plus ou moins complexes. L'information implique une transformation finalisée des données brutes en fonction du problème posé et des utilisateurs concernés. La connaissance est le fait d'une représentation abstraite et ordonnée (un modèle) de la réalité, susceptible de faire sens et d'être prise comme référence.

9.2. Des dispositifs d'observation qui représentent mal la complexité énergétique du territoire

Dans le domaine de l'énergie et à l'échelon régional, le recueil et le partage des données s'effectuent à travers des dispositifs qui existent déjà et désignés en général sous le nom d'observatoire, mais avec un statut formel et un contenu opérationnel variables.

L'étude des observatoires régionaux de l'énergie est intéressante à double titre, d'abord en raison des données qu'ils comportent, ensuite en raison des acteurs qu'ils fédèrent et organisent en réseau. Ce sont des révélateurs des modes de collaboration entre acteurs tant dans la collecte des données que dans la mise en forme de résultats [de Sède-Marceau *et al.*, 2011]. Ainsi trois domaines sont à considérer :

- la structuration de l'information permettant ou non une approche transversale,
- l'organisation des informations et de leur collecte,
- la mise en réseau des acteurs.

De ce travail, nous essayerons de tirer les enseignements utiles aux observatoires et à leur fonctionnement.

9.2.1. La multiplication des observatoires régionaux de l'énergie

La mise en place d'observatoires de l'énergie aux échelons locaux n'est pas obligatoire, mais elles figure dans la législation, qui donne quelques recommandations en la matière.

Dans le guide d'élaboration des *Schémas de Services Collectifs de l'Énergie* (SSCE)¹⁸⁰, la DATAR [2002, p. 914] préconise la mise en place d'Observatoires régionaux de l'énergie (ORE) sous la forme « *d'un réseau associant les fournisseurs de données de production et de consommation d'énergie, ainsi que les organismes publics concernés : administrations déconcentrées de l'État, délégations régionales de l'ADEME, structures spécifiques de la Région et des collectivités territoriales* ». Elle définit quatre champs d'information à couvrir par les ORE :

- « a) des données relatives aux productions et consommations d'énergie en région et indicateurs de suivi associés ;
- b) des informations sur les déterminants de la demande régionale [...] ;
- c) une connaissance régionale et locale sur les gisements et les inventaires des filières locales [...] ;

¹⁸⁰ Les SSCE, définis dans la Loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement Durable du Territoire (LOADDT) du 25 juin 1999, ont été adoptés le 18 avril 2002 par les 22 Régions françaises.

d) des évaluations de l'impact, en matière d'émissions de gaz à effet de serre, des différentes filières énergétiques [...] ».

Bien que l'approche qui sous-tend ces recommandations reste très sectorielle et que les bilans énergétiques comptables soient exprimés par vecteur pour la production et par secteur pour la consommation, la nomenclature proposée s'inscrit dans une logique territoriale. Les ORE sont appelés à identifier les principaux postes de consommation, les déterminants de la demande et les potentialités du territoire pour la production d'EnR ; ils peuvent également servir à mettre en évidence des leviers d'action pour une utilisation plus rationnelle de l'énergie. *In fine*, cette approche doit permettre de suivre l'évolution de la situation énergétique du territoire et aider à l'élaboration de scénarios prospectifs.

À travers le recueil « *d'informations sur les déterminants de la demande régionale* », il est demandé aux ORE de contribuer à la compréhension du fonctionnement du système énergétique dans son ensemble et d'en faire ressortir les facteurs d'évolution et les impacts territoriaux. Ainsi, ils apportent de l'information sur la qualité de l'air et le changement climatique, à travers des calculs d'émissions de polluants et de gaz à effet de serre. Cette analyse des impacts environnementaux doit, selon le Réseau des agences régionales de l'énergie et de l'environnement [RARE, 2004, p. 1], être accompagnée d'une évaluation des impacts sociaux et économiques. Les observatoires régionaux de l'énergie sont donc censés intégrer diverses données territoriales qui permettront d'élaborer et d'identifier les facteurs d'évolution du SET en amont puis d'évaluer les impacts de son fonctionnement en aval.

En parlant de « *réseau* », la DATAR ne précise pas la forme qui devra être adoptée par l'observatoire mais lui fournit quelques pistes d'intervention : tableau de bord réalisé annuellement et diffusé à l'ensemble des acteurs concernés, séances de travail régulières autour de questionnements spécifiques, outils informatiques participatifs dans lequel tous les acteurs peuvent intégrer des données. Comme la mise en place des ORE s'est faite à partir de recommandations mais sans contrainte de contenu ou de norme technique, les situations observées sur le terrain sont très variables d'une région à l'autre.

Selon H. Pornon, spécialiste reconnu des systèmes d'information, « *un observatoire est un dispositif d'observation (du territoire pour ce qui nous intéresse) mis en œuvre par un ou plusieurs organismes, pour suivre l'évolution d'un phénomène, d'un domaine ou d'une portion de territoire dans le temps et dans l'espace. La plupart des Observatoires se présentent sous la forme d'applications informatiques dans lesquelles des données sont agrégées et restituées sous la forme synthétique de tableaux, cartes, et/ou d'indicateurs statistiques* » [2002]. Ils visent à « *l'acquisition de données géographiques à frais partagés, l'échanges de données, la participation financière à l'acquisition d'outils* » [1998].

Afin de vérifier-si les observatoires régionaux de l'énergie tels qu'ils existent répondent aux exigences nationales et à la définition technique de H. Pornon, nous en avons réalisé une caractérisation à partir d'une grille commune. Pour établir celle-ci nous nous sommes fondée

sur plusieurs études existantes : une note réalisée par le RARE en 2004¹⁸¹ ; le *Répertoire bibliographique des sites Internet dédiés à l'énergie et aux gaz à effet de serre* publié en 2008 par l'Institut d'urbanisme d'Ile-de-France¹⁸² et deux documents de travail réalisés par Y. Fléty en 2007¹⁸³ et B. Pauc en 2009¹⁸⁴.

Les informations recueillies portent d'une part sur la nature des données intégrées et la richesse de leur contenu et, d'autre part, sur l'organisation et le fonctionnement de l'observatoire ; ce qui a trait globalement à sa gouvernance et à son rôle dans la structuration des acteurs locaux. Les résultats de ces deux analyses sont présentés dans les sections suivantes.

¹⁸¹ RARE (Réseau des agences régionales de l'énergie et de l'environnement), 2004, Les observatoires régionaux de l'énergie, 4 p., [en ligne], consulté en mars 2010, disponible sur <http://www.rare.asso.fr/images/reconnaissance-ore.pdf>

¹⁸² IAU (Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Ile-de-France), 2008, *Répertoire bibliographique des sites internet dédiés à l'énergie et aux gaz à effet de serre- Élaboration d'une maquette de SIG dédié à l'énergie et aux GES en Île-de-France dans le cadre du ROSE - 2e phase*, Étude réalisée par E. CORDEAU & T. LALLEMANT, décembre 2008, 67 p.

¹⁸³ FLETY Y., 2007, *Les observatoires de l'énergie*, Laboratoire ThéMA, Document de travail.

¹⁸⁴ PAUC B., 2009, *Organisation des observatoires régionaux de l'énergie en France*, Atmo Franche-Comté, Document de travail, 2 p.

Composition de la grille d'analyse utilisée pour la comparaison des ORE

Comparaison des Observatoires

- Nom de la structure et adresse Internet
- Type de structure
- Date de mise en place
- Forme de la structure (dédiée à l'énergie spécifiquement ou intégrée dans une structure traitant plus largement d'environnement)
- Organisme en charge de l'animation
- Constitution du comité de pilotage
- Existence et constitution du comité technique ou de suivi scientifique
- Partenaires

Comparaison des données disponibles

- Données disponibles: production / consommation / potentiel / installations / émissions de GES / acteurs locaux de l'énergie / contexte
- Échelles proposées : région / département / commune / territoires de projet (communauté de communes ou d'agglomération, Pays, PNR) / définition d'un territoire personnalisé
- Suivi temporel : dates des données disponibles et actualisation
- Accès à la donnée : chiffres bruts / indicateurs prédéfinis ou personnalisables / cartographie

En septembre 2010, le MEEDDM recensait seize observatoires régionaux (Alsace, Bourgogne, Poitou-Charentes, Basse-Normandie, PACA, Midi-Pyrénées, Picardie, Rhône-Alpes, Bretagne, Nord-Pas-de-Calais, Haute-Normandie, Île-de-France, Centre, Lorraine, Martinique, Réunion) et six en cours de réalisation (Pays de la Loire, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Languedoc-Roussillon, Corse, Guyane)¹⁸⁵.

Cependant, nous n'avons pas pu caractériser l'ensemble de ces observatoires, faute d'informations disponibles. Nous avons donc étudié seulement les Observatoires accessibles en ligne en décembre 2009¹⁸⁶ : douze sont en fonctionnement, six en cours de construction ou interrompus par manque de subventions, auxquels nous avons ajouté celui de Nouvelle-Calédonie.

¹⁸⁵ MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, 2010, *Guide pour la co-élaboration des SRCAE*, 41 p.

¹⁸⁶ Les observatoires ont été identifiés par une recherche dans le moteur de recherche *Google* à partir des mots-clés : observatoire + nom de la région.

9.2.2. Des données régionales très sectorielles

Les 19 observatoires étudiés répondent à l'exigence du “partage de la connaissance” telle que nous l'avons définie précédemment, mais les informations qu'ils produisent n'ont pas la même portée et divisent les observatoires en deux groupes. Ceux qui effectuent un bilan énergétique régulier de la région, généralement annuel (Bretagne, Haute-Normandie, Ile-de-France, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Réunion notamment), et ceux qui délivrent une analyse globale de la situation et des dynamiques (en particulier Aquitaine, Bourgogne, Franche-Comté, Languedoc-Roussillon, Nord-Pas-de-Calais, Pays de la Loire, Rhône-Alpes).

En outre, ils prennent des formes différentes, allant de simples fiches présentant le bilan énergétique de la région (*a minima* productions et consommations annuelles) à des outils interactifs permettant à l'utilisateur de générer de la donnée personnalisable suivant ses besoins. En Lorraine par exemple, l'observatoire de l'énergie propose des fiches récapitulatives, éditées annuellement et présentant les productions par filières et les consommations par secteur ; tandis qu'en Franche-Comté, l'observatoire permet aux utilisateurs de créer leurs propres indicateurs et de les cartographier [Figure 56].

Région	objectifs affichés	données proposées					échelles proposées				accès à la donnée				
		conso.	prod.	potentiel	GES	acteurs	contexte	région	départ.	comm.	interco.	suivi temporel	chiffres bruts	indicateurs complexes	cartes
Alsace	Suivre – a priori tous les 3 ans – les consommations d'énergie et les émissions de (GES) associées, et les productions locales d'énergie à différentes échelles géographiques en 2000 et 2003.	X	X		X			X	X		X	X			
Aquitaine	Intervenir dans les domaines de l'environnement pour favoriser le développement économique et le développement local dans une optique d'aménagement du territoire et de bien-être social.														
Basse-Normandie	Recenser l'ensemble des sites "énergies renouvelables" subventionnés et installés dans la région depuis 2000 (évolution et localisation, indicateurs techniques, économiques et environnementaux).		X		X			X	X	X	X		X		
Bourgogne	Dépasser les approches thématiques, créer un outil commun permettant de développer progressivement une approche globale, et donc finalement plus cohérente.														
Bretagne	Bilans énergétiques de 1990 à 2008.	X	X	X	X		X	X				X	X	X	X
Centre	Recenser, analyser, exploiter des données énergétiques. politiques énergétiques régionales (prospective et méthodologie)	X	X				X	X					X		
Franche-Comté	Développer des outils d'observation et des méthodes d'analyse et de prospective les décideurs pour la gestion et la planification énergétique.	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Haute-Normandie	Apporter et partager la connaissance énergie-climat.														
Île-de-France	Rassembler, consolider, traiter et diffuser les informations et données nécessaires à l'élaboration et à la mise en oeuvre des bilans locaux et régionaux de l'énergie.														
Languedoc-Roussillon	Rassembler les données existantes dans le domaine de l'énergie. Produire des données sur des thématiques particulières à fort enjeu en région.														
Lorraine	Publier régulièrement des études sur l'air, l'énergie et plus largement l'environnement en Lorraine.	X	X		X		X	X					X		
Midi-Pyrénées	Accompagner les politiques énergétiques régionales.	X	X		X		X	X	X			X	X	X	
Nord-Pas-de-Calais	Développer la cohérence et la convergence des politiques de l'écologie et du développement durable en région et dans les départements.	X						X						X	
Pays de la Loire	Communiquer sur la dynamique dans laquelle s'inscrivent ces domaines d'activités EnR. en contact étroit avec les réseaux d'acteurs (installateurs, bénéficiaires, ...).					X		X	X			X	X		X
Poitou-Charentes	Assurer des missions d'intérêt général liées à l'information des publics et l'aide à la décision en matière d'environnement.					X		X						X	
Provence-Alpes-Côte d'Azur	Réaliser chaque année un bilan des ressources locales d'énergie, de la consommation finale et des émissions de GES dans la région, par secteur d'activité.	X	X		X		X	X		X				X	
Rhône-Alpes	Informier sur production, consommation d'énergie, potentiels, émission de GES, impact des pol. Assurer l'échange et la cohérence des informations entre le niveau régional et le niveau national.	X	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X
Réunion	Réaliser un bilan énergétique et inventorier les émissions de GES et constituer une bibliothèque. Consolider le réseau de partenaires locaux et nationaux	X	X		X	X		X						X	
Nouvelle Calédonie	Orienter et mettre en oeuvre la politique énergétique. Participer à la promotion des projets d'économies d'énergie ou de développement des EnR.	X	X					X							X

Tableau 10 : Données présentées dans les observatoires régionaux de l'énergie identifiés en mai 2010

Généralement, les données accessibles se présentent sous la forme de chiffres bruts ou d'indicateurs prédéfinis. L'observatoire franc-comtois se distingue en permettant de combiner directement dans l'outil des chiffres bruts pour élaborer à la demande des indicateurs composites plus complexes. Quasiment tous les observatoires accessibles donnent des chiffres de production et de consommation, mais les indications de potentiels sont très rares (identifiées dans deux observatoires seulement). Les données de contexte ou sur les acteurs sont en revanche un peu plus développées (respectivement dans cinq et trois observatoires). Les échelles auxquelles sont proposées les données sont également à considérer car la précision permet de moduler la requête en fonction de besoins plus étendus. Quelques observatoires proposent une information au niveau départemental (six), de la commune (cinq) et des groupements intercommunaux (quatre). Enfin, le suivi temporel à travers une séquence diachronique est proposé par six observatoires seulement.

La dynamique de collaboration susceptible d'animer l'observatoire n'est pas toujours exprimée. En Bretagne, par exemple l'objectif affiché est simplement de réaliser des bilans énergétiques régionaux depuis 1990, mais aucune information n'est donnée sur les acteurs partie prenante, sur la diffusion des données et leurs impacts sur le fonctionnement du territoire. Elle est en revanche claire en Rhône-Alpes ou dans les Pays de la Loire, où les objectifs de l'observatoire s'affichent comme tels « *communiquer sur la dynamique dans laquelle s'inscrivent les domaines d'activité EnR et rester en contact étroit avec les réseaux d'acteurs (installateurs, bénéficiaires)* ».

Selon les situations, les ORE se définissent en fonction d'objectifs d'inégale ambition : ils peuvent établir un simple diagnostic énergétique de la région, comme constituer un véritable projet de territoire, proposer une analyse de la situation, identifier des leviers d'action et devenir de véritables agents de prospective. Ces organes d'aide à la décision n'ont pas vocation à fournir des solutions *clé en main*, ils ont pour objectif d'éclairer les acteurs locaux grâce aux vertus d'une approche territoriale qui intègre au mieux les exigences d'une politique énergétique régionale durable.

Les données de contexte permettent d'aborder de façon transversale les enjeux du territoire et de sa dynamique ; ce qui demande la constitution de bases de données structurées dans leur nomenclature et référencées dans l'espace et le temps. L'effort à consentir est important pour réunir l'information, les matériels et compétences requises. Les observatoires qui offrent cette capacité sont encore peu développés, les données restent effectivement sectorielles et sont la plupart du temps affichées à l'échelon régional et pour une seule date, ce qui laisse hors champ l'étude des dynamiques et donc une compréhension fine du SET.

9.2.3. Des outils mis en place par les acteurs institutionnels

Les acteurs impliqués dans la création, le pilotage, le portage et l'animation des observatoires régionaux de l'énergie, ainsi que l'existence d'une coopération entre différents secteurs, sont révélateurs des objectifs et des fonctions donnés à l'observatoire. Certains observatoires de l'énergie sont intégrés dans un Observatoire de l'environnement plus large (c'est notamment le cas en Poitou-Charentes) alors que parfois c'est la direction régionale de l'ADEME qui assume ce rôle de recueil et de diffusion des données énergétiques, comme en Lorraine. Notons toutefois que la Région, la direction régionale de l'ADEME et la DREAL font presque systématiquement partie du comité de pilotage du dispositif. On peut donc supposer que l'élaboration de la politique énergétique régionale s'appuie sur les résultats issus de l'observatoire.

Les exigences d'encadrement et de contractualisation qu'impliquent ces dispositifs, les règles en matière de propriété intellectuelle et de confidentialité, ainsi que les enjeux financiers sont des éléments importants à prendre en compte. La manière dont ces questions sont intégrées dans l'observatoire va conditionner son fonctionnement et la pertinence de la donnée produite pour l'élaboration des politiques énergétiques locales.

Bien qu'il soit difficile de connaître précisément le rôle et le fonctionnement des observatoires sans une analyse approfondie, un travail de terrain et des entretiens avec les personnes impliquées, il est tout de même possible d'avoir un aperçu de leur organisation en listant les organismes parties prenantes¹⁸⁷. [Tableau 11].

¹⁸⁷ Les informations ont été recueillies sur les site Internet des observatoires.

Région	Nom de l'observatoire	Animation	Comité de pilotage	Comité de suivi / scientifique	Collèges	Partenaires
Alsace	Energ'Air Alsace	Association pour la surveillance et l'étude de la pollution atmosphérique Alsace				
Aquitaine	OREAQ (Observatoire de l'énergie d'Aquitain)		Comité de concertation	Groupes de travail inter-régionaux (homogénéisation méthodes, mutualisation moyens)	Groupes de travail régionaux	Acteurs régionaux écoutent, informent et aident à la décision
Basse-Normandie	Observatoire "Energies renouvelables"	Biomasse Normandie	Région, ADEME Basse-Normandie, Biomasse Normandie			
Bourgogne	OREB (Observatoire Régional de l'énergie en Bourgogne)					60aine membres
Bretagne	Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre en Bretagne	GIP Bretagne Environnement (groupement d'intérêt public)	Etat, ADEME Bretagne, Région			
Centre	Observatoire des énergies en région Centre	Comité d'orientation : co-présidences du Conseil régional et Préfet de Région	DRIRE, Région, ADEME Centre		opérateurs, institutionnels, collectivités, utilisateurs, personnalités qual.	33 adhérents
Franche-Comté	OPTEER (Observatoire territorial énergétique de la région Franche-Comté)	ATMO	ATMO, ADEME Franche-Comté, Région, Labo ThéMA	Labo ThéMA		
Haute-Normandie	Observatoire Climat-Energies de Haute-Normandie	DREAL, Région	Préfecture, Région, Départements, ADEME, Air Normand			
Ile-de-France	Réseau d'Observation Statistique de l'énergie et des GES en Ile-de-France					Région, ADEME, AirParis, ARENE, CRCI, DRIRE, EDF, GDF SUEZ, IAU, SIGEIF, SIPPEREC, STIF
Languedoc-Roussillon	Observatoire régional de l'énergie Languedoc-Roussillon		Région, DRIRE, ADEME Région	EDF, GDF-Suez RTE, CDC, CES, DERBI, ARFOBOIS, ECOBATP.L.R., Obs. régional de l'emploi et de la formation		Obs. régional de l'habitat, Obs. régional transports, Obs. régional des risques
Lorraine	Observatoire de l'énergie de la Lorraine	Structure interne à l'ADEME Lorraine	ADEME Agence Régionale de l'Environnement en Lorraine			

Région	Nom de l'observatoire	Animation	Comité de pilotage	Comité de suivi / scientifique	Collèges	Partenaires
Midi-Pyrénées	OREMIP (Observatoire de l'énergie en Midi-Pyrénées)	ARPE (Agence Régionale Pour l'Environnement) Pas de structure juridique propre	Région, SGAR, DREAL	3 membres		institutionnels, associations, producteurs/distributeurs
Nord-Pas-de-Calais	Pôle EDD (Environnement et Développement Durable)	DREAL	DREAL, Préfectures, DRAM, DDAF, DDSV, MISE, SDAP, Conseil Supérieur de la Pêche, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Conservatoire du Littoral, ONF, Agence de l'eau ADEME, INERIS			
Pays de la Loire	Observatoire des énergies renouvelables Pays de la Loire	structure interne à l'ADEME délégation Pays de Loire	ADEME Pays de la Loire			
Poitou-Charentes	Observatoire de l'environnement Poitou-Charente		Etat, Région, associations de protection de l'environnement		Membres fondateurs Adhérents	Europe, Agences de l'Eau, Etat, Départements
Provence-Alpes-Côte d'Azur	Observatoire régionale de l'énergie PACA	Région	ADEME PACA, Région, DREAL			Région, ADEME, DRIRE, CNR, EdF, GdF, RTE, Endesa France, Agence régionale pour l'environnement, ATMO, AIRFOBEP
Rhône-Alpes	OREGES (Observatoire de l'énergie et des GES)	Rhône-Alpes Environnement	DREAL, ADEME, Région, Union française d'électricité, EDF, GdF, RTE, CESR, IERA, collectivités locales organisatrices de la distribution élect. & gaz, RAE, universitaire, entrepreneur, consommateurs			
Réunion	ORE (Observatoire de l'énergie de la Réunion)	ARER (Agence régionale de l'énergie Réunion)	SGAR, DRIRE, DIREN, INSEE, Région, CESR, CCEE, ADEME, EDF, SIDELEC, centrales thermiques			Observatoire de l'Economie et des matières premières Réseau RARE
Nouvelle Calédonie	Observatoire de l'énergie de la Nouvelle-Calédonie	Direction de l'industrie des mines et de l'énergie (DIMENC)				

Tableau 11 : Recensement des acteurs impliqués dans les observatoires régionaux de l'énergie en mai 2010

L'ensemble des observatoires que nous avons identifiés compte dans leur comité de pilotage la Région, les services déconcentrés de l'État (DREAL, ou plus anciennement DRIRE ou DIREN, SGAR), et/ou l'ADEME ; ces trois institutions sont la plupart du temps toutes présentes, entourées dans quelques cas d'autres acteurs (Aquitaine, Franche-Comté, Nord-Pas-de-Calais, Rhône-Alpes, Réunion). Le fonctionnement des observatoires semble donc très lié aux institutions. Peu d'observatoires fonctionnent avec un comité de suivi, un comité scientifique, des groupes de travail ou des collèges (six sur seize). Cependant, certains ont développé des partenariats (onze les ont affichés sur leur page Internet).

Finalement, différents types d'acteurs interviennent, à plusieurs niveaux, dans les observatoires, chacun étant plus ou moins impliqués dans la construction et le fonctionnement du dispositif et chacun pouvant avoir plusieurs rôles :

- les fournisseurs et producteurs de données, qui sont en même temps des utilisateurs de l'outil,
- les utilisateurs, dotés d'attentes et de besoins,
- les porteurs de l'observatoire, qui conditionnent l'acceptation et l'utilisation de l'outil,
- les groupes de réflexion.

Et puisque « *la planification territoriale rassemble un grand nombre d'acteurs, d'étapes et d'enjeux qui revendiquent souvent une temporalité qui leur est propre* » [Novarina & Zepf, 2008, p. 8], leurs besoins en termes de connaissances ne sont pas les mêmes. En effet, les connaissances et les données à mobiliser sont différentes pour définir les zones favorables au développement éolien ou pour améliorer l'efficacité énergétique des exploitations agricoles.

9.3. La mise en place de réflexions croisées pour l'action régionale

La bonne connaissance des territoires vaut pour l'action immédiate, mais aussi pour se projeter dans un avenir à moyen et long terme, elle implique donc de porter attention aux structures et aux organisations territoriales mais aussi aux processus qui en expliquent les dynamiques. Elle doit par ailleurs permettre d'adapter les exigences nationales aux spécificités du territoire. Ainsi, un double défi informationnel et organisationnel doit être relevé à l'échelon régional pour l'élaboration de politiques énergétiques territoriales, l'action puis le suivi de l'action.

9.3.1. La nécessité d'une collaboration des acteurs pour une co-élaboration de la connaissance

Les observatoires, en tant que structure de recueil et de partage de la donnée, ne constituent qu'un dispositif particulier pour la connaissance des territoires, d'autant plus que, comme nous l'avons montré précédemment, ils présentent des fonctionnalités et des objectifs très différents d'une région à l'autre. Mais ils sont au cœur des réflexions à mener et des stratégies à déployer, tant sur le volet informationnel que sur le volet organisationnel, au-delà du problème de la coproduction des données.

Nous avons précédemment fait état de la multiplicité des acteurs de leur rôle et de leur fonction différentes dans la mise en place des observatoires. L'implication de tant d'acteurs différents nécessite que les données disponibles dans l'observatoire correspondent aux attentes de ceux-ci et puissent être mobilisées et utilisées commodément. Pour cette raison, il est important que les spécificités retenues pour construire l'observatoire fassent l'objet d'une réflexion et d'une concertation aussi larges que possible avec les utilisateurs potentiels. En effet même si leurs intérêts pour le projet sont convergents, les utilisateurs n'ont pas la même formation, ni la même culture, ni le même regard, sur l'usage de l'outil et des données. C'est pourquoi la concertation constitue un moyen de s'assurer que l'accord se fait sur la nature des données, leur contenu, leur format et leur modalité de gestion, ou encore que la sémantique utilisée fait sens pour tous de la même manière [Fléty & de Sède-Marceau, 2009].

Pour en venir à la fonction de "partage de la connaissance" dévolue aux observatoires, le réseau France Qualité Publique précise qu'un observatoire a pour vocation de rassembler « *élus, associations d'usagers, usagers, administrations, collectivités locales, prestataires de services publics, syndicats, d'un même territoire* »¹⁸⁸, auxquels il faut ajouter les citoyens appelés à intervenir comme producteurs volontaires de données. Selon le RARE [2004, p. 1], les observatoires régionaux de l'énergie sont « *des lieux de communication et de concertation*

¹⁸⁸ *Ibid.*

dotés d'une force de proposition »¹⁸⁹. En outre, ils constituent « *un support important pour impliquer les acteurs très tôt dans un processus et leur permettre de négocier leur conception du problème décisionnel* » [Noucher, 2009, p. 11]. Les observatoires ne doivent pas être confisqués par des spécialistes de la thématique étudiée, mais au contraire associer les acteurs de terrain, y compris les acteurs économiques qui, par leur pratique, apportent une expertise irremplaçable [Masson-Vincent *et al.*, 2011]. Par exemple, des entreprises de transports, en rentrant la consommation de leurs véhicules dans la base de données de l'observatoire, pourraient se comparer, en tirer des enseignements pour améliorer leur pratique, et réduire leurs dépenses en carburant. Ainsi, la coproduction de données, au-delà de son aspect purement technique, peut entraîner un changement de comportement, par l'émulation qu'elle crée entre acteurs du territoire [Noucher, 2009].

La mise en place de groupes de réflexion sur les données et les informations à intégrer dans un observatoire est l'occasion d'un partage de connaissance entre l'ensemble des acteurs concernés. En Franche-Comté, divers groupes de travail ont en charge d'identifier les données à rentrer dans l'observatoire de l'énergie. Ce travail d'élaboration et de partage facilite ensuite l'élaboration d'indicateurs qui donnent de l'assise aux politiques et programmes énergétiques locaux, à travers la planification et la prospective territoriale¹⁹⁰ [Figure 57].

¹⁸⁹ Site Internet France Qualité Publique, [en ligne], consulté en septembre 2011, disponible sur <http://qualite-publique.org/-Observatoires-Territoriaux-.html>.

¹⁹⁰ Les réunions de lancement de ces groupes de travail ont eu lieu en octobre 2011, ils n'étaient donc pas opérationnels au moment de la rédaction de la thèse.

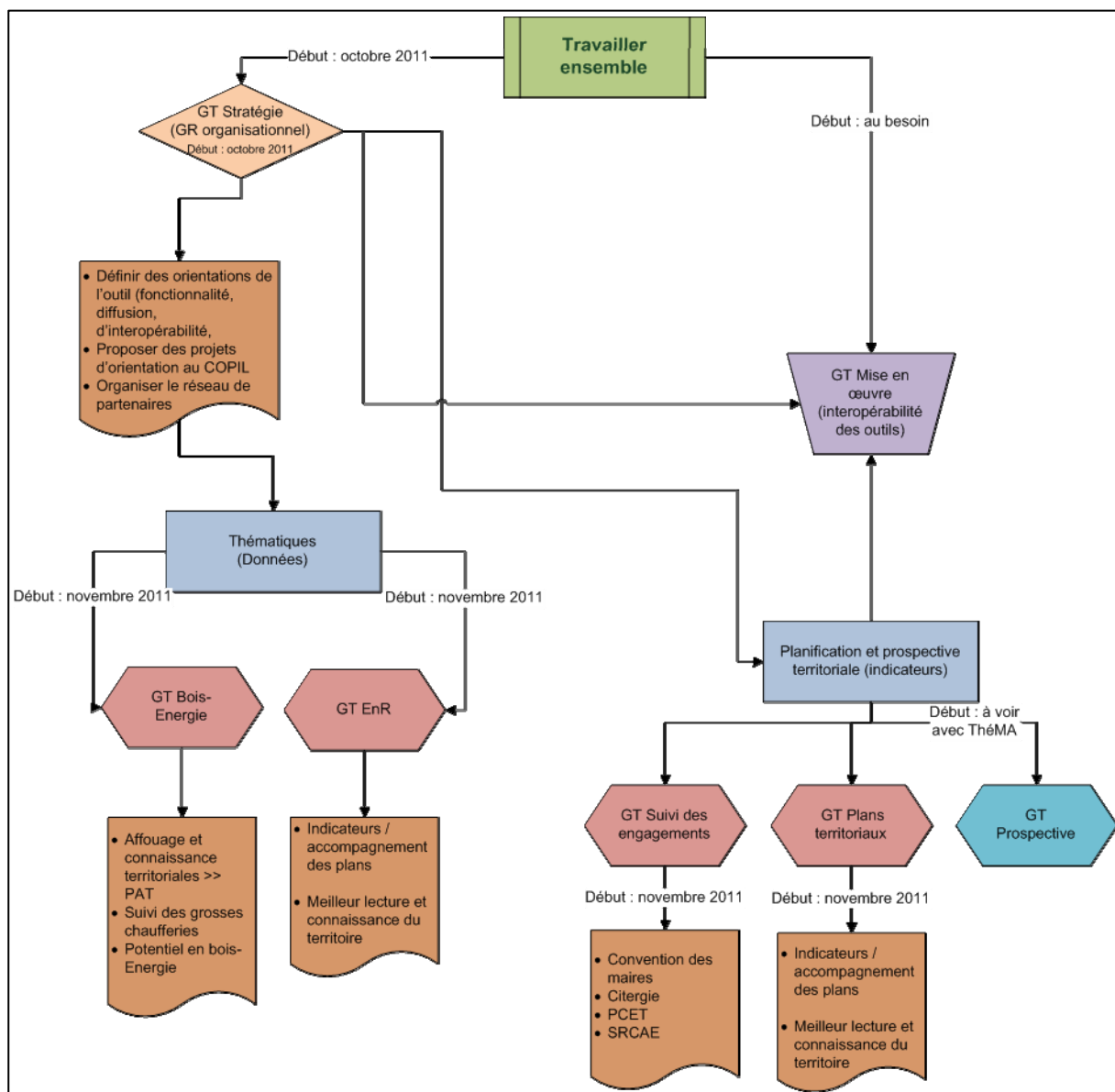


Figure 57 : Organisation des groupes de travail de l'observatoire OPTEER
[Source : ATOM-FC, septembre 2011]

L'un des obstacles à la création puis à la pérennisation d'un dispositif d'observation partagé entre différents acteurs du territoire réside dans « la difficulté à convaincre les divers organismes intervenant sur le territoire de contribuer à un observatoire externe qu'ils peuvent percevoir comme un projet concurrent de leurs propres réalisations »¹⁹¹. Pour prévenir cette difficulté, le portage et l'animation de l'observatoire doivent être effectué par une structure connue et reconnue par tous, dans une forme juridique faisant consensus (Groupement d'intérêt public, portage par un partenaire, consortium par exemple).

¹⁹¹ IETI Consultants, [en ligne], consulté en juin 2011, disponible sur <http://www.ieti.fr/>

La [Figure 58] montre le schéma logique qui sous-tend la mise en place d'un observatoire en terme d'organisation et de contenu d'information

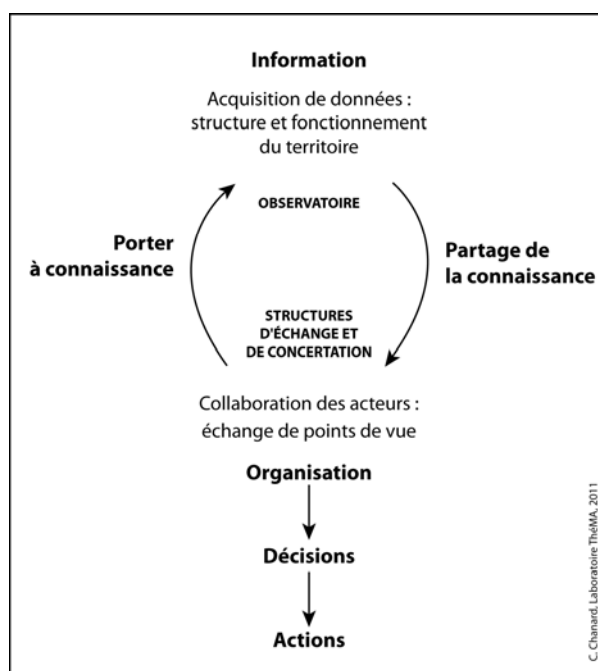


Figure 58 : Les observatoires au sein des circuits d'information et de décision

L'acquisition, la diffusion de données, ainsi que la production d'information à partir de données composites, nécessitent de définir les attentes et les besoins des acteurs pris individuellement, mais aussi collectivement, en tenant compte des synergies et des complémentarités de points de vue. En corolaire, ces échanges favorisent la création d'informations nouvelles et l'émergence de visions partagées qui enrichissent la connaissance générale du territoire.

9.3.2. Dépasser l'approche sectorielle : l'exemple de la précarité énergétique

L'exemple de la précarité énergétique est assez probant pour montrer l'importance d'une collaboration entre acteurs pour aborder puis traiter un enjeu territorial.

Dans la définition classique établie par le centre de recherche britannique sur le Bâtiment, la précarité énergétique désigne la situation dans laquelle se trouve un ménage « *lorsqu'il éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison notamment de l'inadaptation de ses ressources et de ses conditions d'habitat* » [AREC, 2010, p. 1]. D'un point de vue quantitatif, on considère qu'un ménage qui consacre plus de 10 % de ses revenus à l'énergie dans son logement est en situation de précarité énergétique [Devalière, 2008, p. 192].

Pour identifier les ménages concernés, les études se basent sur des données quantitatives classiques portant sur le bâti, le revenu, le climat (indice de températures saisonnier) ou encore le prix de l'énergie. Par exemple, l'Association régionale de l'évaluation environnementale et climatique de Poitou-Charentes (AREC) a réalisé en 2010 une étude visant à caractériser les ménages et à localiser les logements en situation de précarité énergétique. Les analyses ont croisé des informations sur :

- 1 - les logements : nombre de personnes par logement, période de construction et surface des logements, consommations énergétiques et énergies utilisées pour le chauffage,
- 2 - la population : âge, catégorie socioprofessionnelle, revenu annuel moyen des ménages.

Ces données ont permis de calculer la consommation théorique de chaque logement et la dépense inhérente à ce poste puis d'évaluer la proportion de logements exposés à la précarité énergétique dans les communes à partir du revenu des ménages, de l'énergie utilisée pour le chauffage et la période de construction des logements [Figure 59].

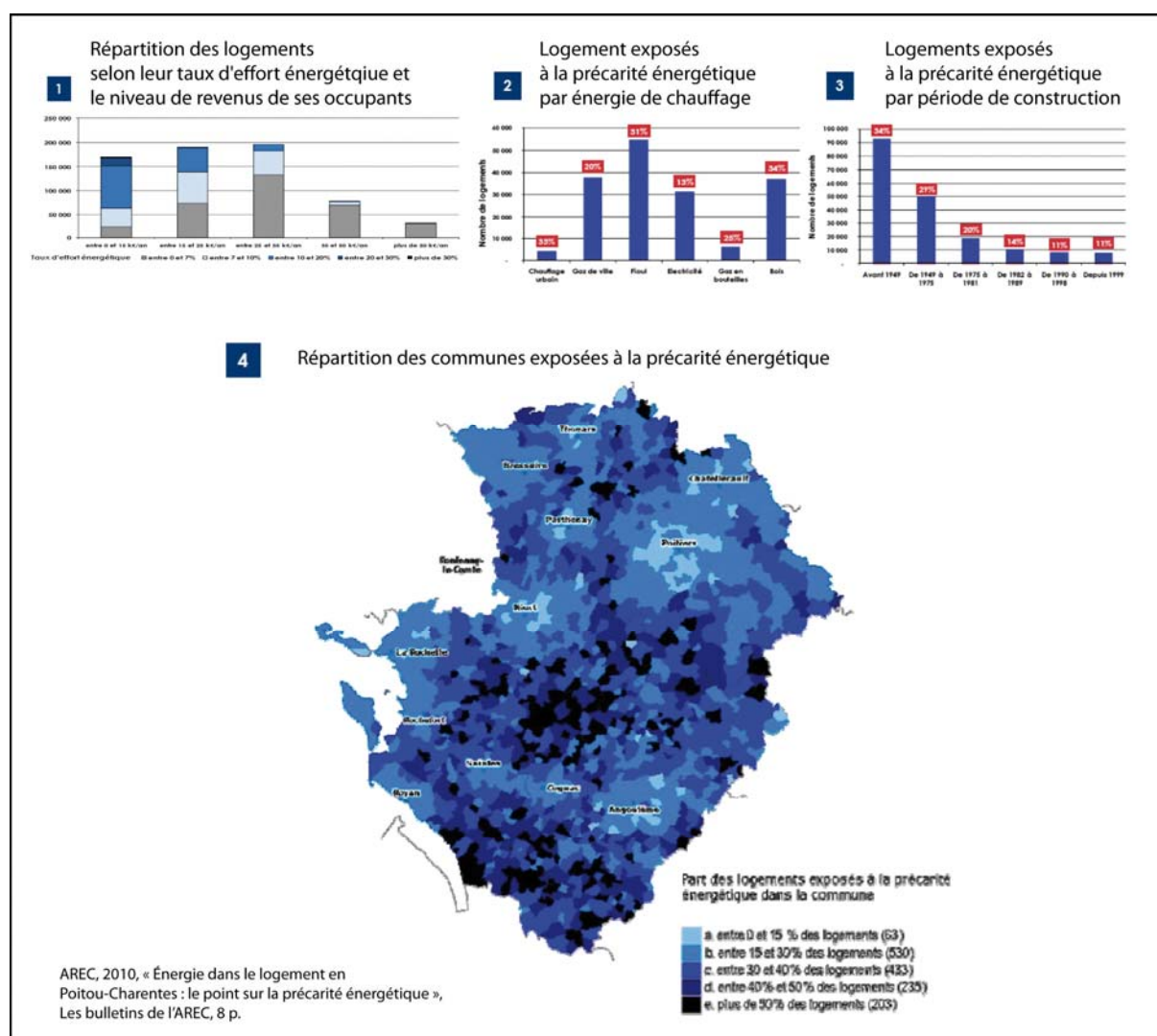


Figure 59 : Construction d'un indicateur de précarité énergétique

Un certain nombre de difficultés ont été rencontrées, notamment dans la collecte des données. À cet égard, « *une absence de connaissance statistique régulièrement actualisée relative à l'état du bâti et à l'occupation sociale à l'échelle du territoire communautaire dans le parc privé* »¹⁹² a été constatée. Autre exemple, les contraintes de confidentialité qui pèsent sur les données désagrégées ne permettent pas de faire le lien entre logements et ménages, alors même que ce croisement d'information est indispensable pour évaluer la précarité des ménages. À défaut d'un accès direct aux fichiers des impôts, les revenus des ménages sont calculés par catégorie socioprofessionnelle et par type d'activité des individus à de l'enquête INSEE « Revenus fiscaux 2004 » ; celle-ci fournit un ratio entre le revenu dans le département et le revenu moyen national qui a été repris pour le calcul. Cet exemple nous montre les difficultés inhérentes aux problèmes d'échelles et de granularité spatiale de l'information.

Une autre voie d'amélioration porte sur l'enrichissement de l'information, grâce à de nouvelles variables comme la sensation de froid ressenti par les ménages, figurant dans les enquêtes “Logement” nationales de l'INSEE. Ce type d'indicateur peut être obtenu en croisant des données qualitatives et subjectives tirées d'enquêtes et des données techniques objectives relatives aux bâtiments (volume d'air chauffé, taux d'humidité potentiel lié aux usages ou à la ventilation, les parois déperditives dans les pièces de vie en hiver¹⁹³). Une collaboration entre travailleurs sociaux et professionnels du bâtiment pourrait par exemple améliorer la connaissance dans ce domaine et servir à dégager des solutions pratiques pour diminuer la facture énergétique des ménages en situation de précarité.

Enfin, les indicateurs de précarité énergétique devraient également inclure des informations sur la mobilité, et en particulier celles des déplacements quotidiens. X. Desjardins *et al.* [2010] ont montré que les dépenses de mobilité (domicile-travail-école, maintien du lien social, besoin d'indépendance) constituent une part quasi incompressible du budget des ménages car les quelques améliorations entrevues comme le covoiturage ont un impact moins significatif sur la dépense énergétique que les améliorations techniques du bâti ou les changements de comportements au sein des logements. Comme on le voit, la précarité énergétique est induite par une grande variété de facteurs [RAPPEL, 2011, p. 11] dont la convergence a un effet démultiplicateur rarement étudié, en particulier parce que les données nécessaires sont difficiles à collecter et à mettre en ordre et que leur traitement spécifique demande moyens et compétences. Une meilleure collaboration entre acteurs et un ajustement circonstancié de certaines dispositions réglementaires conditionnent la qualité des diagnostics à effectuer et consécutivement, celle des décisions à prendre pour faire face aux problèmes de grande urgence comme la précarité énergétique.

¹⁹² Constat établi par la Direction de l'Environnement et de l'Energie d'une communauté urbaine sur la liste Energie-climat d'Energy Cities le 5 octobre 2011.

¹⁹³ Cette remarque a été suggérée par un message envoyé sur la liste Energie-Climat d'Energy Cities le 3 octobre 2011 par Guillaume Joly, chargé de mission Habitat Durable à Lille Métropole.

Conclusion du chapitre 9

Pour comprendre et agir sur le système énergétique d'un territoire, le bilan des productions et consommations est nécessaire, mais cette base d'analyse ne suffit pas. En effet, pour dépasser cette situation et identifier les « *déterminants de la demande régionale* » et « *l'évaluation des impacts des différentes filières énergétiques* » comme le demande la DATAR, les observatoires régionaux de l'énergie ont vocation à intégrer des données de contexte pour appréhender le fonctionnement systémique du territoire. Ainsi, coupler les outils du "porter à connaissance" et les structures de "partage de la connaissance" entre acteurs locaux ouvrent de nouvelles perspectives à ces institutions. Celles-ci permettent d'aborder des enjeux territoriaux transversaux, comme nous l'avons vu avec la précarité énergétique.

Malgré les difficultés que nous avons pointées en matière d'accessibilité aux données ou de poids des institutions dans l'organisation des acteurs, une telle approche tend à se généraliser, en particulier avec la mise en place des SRCAE. En effet, la législation impose que les acteurs locaux concernés, intervenant dans les domaines de l'énergie, de l'industrie, de l'industrie ou des transports, ainsi que les collectivités et groupements territoriaux soient consultés avant publication du Schéma¹⁹⁴. Dans les faits, ces acteurs interviennent lors de l'élaboration du document, généralement dans le cadre de comités techniques, comme il est préconisé dans le *Guide de co-élaboration des SRCAE*. Observatoires de l'énergie et autres structures spécifiques comme le Collectif bois-énergie de Franche-Comté que nous avons évoqué se complètent pour donner consistance au projet. Les conditions institutionnelles d'une approche transversale et multi-échelle du système énergétique commencent ainsi à se mettre en place et confirment l'intérêt de l'échelon régional pour traiter de ces questions.

¹⁹⁴ Décret n° 2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie, article R.222-4.II.

Conclusion de la partie 3

Les limites politico-administratives régionales servent de cadre d'intervention à de nombreux acteurs : la collectivité Région bien sûr, mais aussi services déconcentrés de l'État, agences d'État comme l'ADEME, associations para-publiques comme les Associations de surveillance de la qualité de l'air.

Si l'on se penche plus spécifiquement sur la collectivité Région, ses compétences générales lui permettent d'intervenir largement sur le système énergétique territorial. L'aménagement du territoire, l'organisation des transports, la formation professionnelle sont autant de domaines d'action encore peu associés à l'énergie mais pourtant essentiels à la modification du fonctionnement énergétique du territoire et au changement de comportement des habitants.

La Région a également un rôle important d'incitation vis-à-vis des acteurs du territoire, à travers le financement d'opérations de maîtrise des consommations et d'unités de production d'énergies renouvelables. Nous avons mis en évidence la diversité des aides proposées, des publics ciblés et des filières soutenues dans les 22 Régions françaises. L'analyse des choix réalisés en Franche-Comté nous a permis de montrer l'émergence de réelles politiques intégrées dans lesquelles la distribution d'aides s'accompagne de la sensibilisation des consommateurs ou de la formation des installateurs.

Mais, au-delà de l'institution, l'échelon régional est à privilégier dans l'observation puis la partage de la connaissance. C'est en effet à travers les diagnostics régionaux, qui permettent de saisir dans le même temps les dynamiques globales et les spécificités locales, que des politiques coordonnées peuvent être proposées. Les structures qui se mettent en place, telles que les observatoires, témoignent de cette volonté d'apporter de l'information sur le territoire. D'une part à travers le porter à connaissance des données territoriales pouvant être utiles dans des cadres différents. D'autre part dans le partage de la connaissance, qui induit un échange entre acteurs sur leurs pratiques. La contribution d'acteurs diversifiés dans ce type de structure permet d'affiner la connaissance de chacun du territoire sur lequel il agit, puis d'ajuster au plus près les actions aux caractéristiques de celui-ci.

Finalement, l'échelon régional se dégage comme jouant un rôle majeur dans la coordination des actions menées sur le territoire car c'est à ce niveau que les acteurs peuvent se réunir, du fait de la taille du territoire, de son positionnement institutionnel, des cadres imposés par la législation et des structures proposées par la collectivité. La question reste ouverte de savoir si à travers les Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie, une véritable dynamique territoriale se mettra en place autour de ces questions.

Conclusion générale

Notre recherche doctorale s'est attachée à identifier les principaux leviers institutionnels à disposition des autorités locales pour adapter leur politique énergétique aux spécificités des territoires qu'elles ont en charge. Or, alors que les autorités locales ont un rôle de plus en plus important à jouer, leur connaissance du territoire reste généralement partielle. L'approche géographique que nous proposons vise à mettre au jour la complexité des systèmes énergétiques territoriaux dans leur structure et dans leur fonctionnement pour guider la prise de décision.

Dans la première partie de la thèse, nous avons mis en évidence l'inter-relation étroite entre le territoire et son système énergétique. Les spécificités démographiques, économiques, naturelles du territoire, tout comme son aménagement, influent aussi bien sur les productions que sur les consommations énergétiques. La thématique énergétique concerne tous les domaines d'activité d'un territoire et l'ensemble des acteurs qui y agissent. Ce constat montre la nécessité de s'affranchir d'une approche sectorielle. C'est pourquoi l'approche que nous revendiquons se propose d'analyser le système énergétique à partir des constituants du territoire et de leurs interactions.

C'est à cette proposition que nous avons donné corps dans la deuxième partie, en identifiant l'ensemble des éléments que les autorités locales doivent intégrer dans leur politique énergétique pour dépasser les entrées sectorielles et mono-échelles. Cette mise à plat a été réalisée à partir de plusieurs grilles de lecture complémentaires. Nous avons ainsi étudié successivement les instruments de politiques publiques mobilisables par les autorités locales, leurs compétences, les thématiques, les domaines d'action et politiques publiques en lien avec l'énergie. Ce travail, qui aborde les politiques énergétiques locales sous différents angles, dresse le tableau des actions à mener sur le territoire, en tenant compte de leurs complémentarités et de leurs synergies, tant pour l'aménagement que pour la mobilisation des acteurs.

Après avoir identifié les éléments constitutifs des politiques énergétiques locales, nous nous sommes penchés dans la troisième partie sur leur fonctionnement. Nous avons choisi de travailler à l'échelon régional, qui, du fait de son statut de territoire intermédiaire, se dégage comme le niveau de coordination et d'impulsion des politiques locales. L'analyse des actions mises en œuvre à ce niveau nous a permis de mettre en évidence l'importance conjointe de la connaissance du territoire et du partage de l'information entre acteurs. De ces deux éléments dépendent le développement de réelles dynamiques territoriales et la cohérence des actions, des instruments proposés, des politiques et dispositifs mis en place.

* *

*

À l'issue de nos travaux, nous sommes en mesure de dégager trois axes à développer par les autorités locales lors de la construction de leur politique énergétique.

Tout d'abord, les entretiens menés avec les techniciens des collectivités, les élus, les agences et associations spécialisées ont mis en lumière que la répartition théorique et réglementaire des compétences n'est pas nécessairement gage de réussite. Les enthousiasmes individuels des différents acteurs locaux semblent avoir davantage de poids et peuvent être beaucoup plus efficaces que des cadres administratifs contraignants, parfois contre-productifs. Ainsi, après avoir plaidé pour une définition fine des compétences de chaque échelon, les différents exemples que nous avons développés nous amènent à nuancer ce propos. Il apparaît en effet que des cadres réglementaires souples permettent de s'adapter aux caractéristiques et aux ressources humaines locales afin de faire émerger de nouvelles initiatives et, pourquoi pas, d'inventer de nouvelles solutions. En ce sens, les différents instruments de planification comme les PCET ou les SRCAE ne peuvent être des outils "clés en main" et doivent être réinventés pour chaque territoire en fonction des particularités locales et des jeux d'acteurs à l'œuvre sur cet espace.

Par ailleurs, les autorités locales doivent relever le défi de l'articulation des échelons, dans les actions mises en œuvre sur le territoire. J. Theys et C. Emelianoff [2001, p. 134] pointent que : « *l'incommensurabilité entre local et global, les difficultés que rencontrent les villes durables à articuler ces deux échelles proviennent en grande partie de notre incapacité mentale et politique à sortir d'une vision hiérarchique et pyramidale des territoires. [...]* C'est en s'inspirant de la topologie qu'on peut parvenir peut-être à mieux comprendre et articuler les enjeux globaux du développement durable, en accordant à la fois une place centrale à la singularité des lieux (au topos géographique et aux potentiels locaux) et aux articulations qui les relient, de proche en proche, à l'espace global ». Cette remarque, faite ici pour les villes, s'applique à tous les échelons locaux. Finalement, l'un des principaux défis qui se présente actuellement aux acteurs locaux de l'énergie est de dépasser les limites politico-administratives dans leur réflexion, celles-ci servant ensuite et de façon subordonnée, de cadres de gestion. L'exemple du bois-énergie, que nous avons plus particulièrement développé, est représentatif de ce défi : d'une part, la ressource n'est pas circonscrite par des limites administratives, d'autre part, les rayons d'approvisionnement des chaufferies ne tiennent absolument pas compte de ces frontières. Les politiques développées par une autorité locale doivent toutefois tenir compte de tels hiatus dans les échelles d'action.

Enfin, il existe une différence avérée entre la législation sur la décentralisation et la pratique des collectivités. Ainsi, P. Muller constatait en 1992 que « *quelle que soit sa compétence réglementaire, une collectivité territoriale se saisira d'un problème à partir du moment où il émerge sur [son] agenda politique* ». Même si le transfert de compétences est effectué et que la législation rend obligatoire l'élaboration d'un document d'orientation pour une collectivité (type SRCAE ou PCET), la mise en place d'une politique forte accompagnée d'actions n'est

effective que lorsque les élus et acteurs locaux se sont saisis des enjeux en cause. Ce qu'ils font seulement lorsque les effets induits sont visibles ou se font réellement sentir à leur niveau. Ainsi, les grandes orientations, les projets et finalement les actions réalisées sur le territoire dépendent des choix politiques (dans le sens *politics* anglais) faits par les élus locaux.

* *
*

Au-delà de ces résultats opérationnels, qui s'inscrivent dans le cadre d'une recherche-action, nos travaux participent à une réflexion globale sur nos modes d'habiter, d'aménager et de gérer les territoires et sur les impacts énergétiques qu'ils génèrent. Dans cette optique, l'apport disciplinaire de la géographie se situe dans l'approche territoriale qu'elle propose et qui prend en compte tant l'organisation spatiale que la mobilisation des acteurs.

Ainsi, à travers l'exemple de l'énergie, nous avons proposé une approche de la complexité du territoire dans le cadre d'une politique publique locale. Nous nous sommes attachés à montrer comment le territoire doit être pris en compte, avec l'ensemble de ses spécificités spatiales et organisationnelles, lors de la mise en place d'une politique publique. La méthodologie d'analyse fondée sur la mise en place de grilles de lecture multiples, nous a permis à la fois d'identifier les éléments constitutifs d'un système territorial et de comprendre son fonctionnement. Nous avons ainsi mis en avant la nécessité de la transversalité horizontale (entre thématiques et domaines d'action) comme verticale (entre échelons de gestion) dès lors que l'objet d'étude est le territoire. Cette approche peut être mise en œuvre dans le cadre d'autres politiques transversales touchant à des domaines multiples, comme la santé par exemple.

Nous avons également insisté sur la nécessité de mettre en place des dispositifs d'observation territoriaux, pour le porter et le partage de la connaissance qui, selon nous, sont les seuls garants d'une action coordonnée entre échelons. Les politiques énergétiques, qui ont pour mission de réguler le système énergétique, ont besoin d'une connaissance qui porte sur la structure et le fonctionnement spatialisé de celui-ci. Cette réflexion vaut pour l'ensemble des politiques publiques menées sur le territoire.

Enfin, la thématique de l'énergie, comme d'autres thématiques à fort enjeu de société, peut constituer un axe de développement transversal pour les territoires. Elle peut être assimilée ce que D. Béhar et P. Estèbe [1999, p. 89] qualifient de « *mythes mobilisateurs* ». La quasi-totalité des politiques publiques peut être analysée à l'aune des objectifs et des conséquences énergétiques de l'ensemble des actions réalisées sur le territoire et, inversement, les actions réalisées dans le cadre d'une politique énergétique peuvent avoir de multiples conséquences sur le territoire. Mais la question du suivi et de l'évaluation des politiques énergétiques locales reste posée. Ne passe-t-on pas d'une opération d'affichage à une autre, sans se soucier du résultat, faute d'évaluation ? La mise en place des SRCAE et des PCET nous renseignera sur la place qu'ils prendront dans l'organisation administrative des collectivités et groupements intercommunaux.

Bibliographie

- ACADÉMIE DES TECHNOLOGIES, 2008. *10 questions à Gilbert Ruelle sur l'éolien : une énergie du XXI^e siècle ?*, Commission « Énergie et changement climatique », 44 p., [en ligne], disponible sur : http://www.academie-technologies.fr/fileadmin/templates/PDF/10_questions/eolien.pdf, (consulté le 12 octobre 2009).
- ADCF (Association des communautés de France), CUF (Communauté Urbaines de France), AMORCE, AITF (Association des ingénieurs territoriaux de France), CLER (Comité de liaison des énergies renouvelables), ENERGIE-CITÉS, 2005. *Comment mettre en place la nouvelle compétence énergie dans les intercommunalités ?*, [ND], 35 p.
- ADEME, 2010a. *Énergie et climat – Chiffres clés 2009*, ADEME, 83 p.
- ADEME, 2010b. *Centre de ressources pour les Plans Climat-Energie Territoriaux*, [en ligne], disponible sur : <http://www.pcet-ademe.fr/>, (consulté le 11 mai 2011).
- ADEME, 2009. *Construire et mettre en œuvre un Plan Climat Territorial*, Guide méthodologique, [ND], 220p.
- ADEME, 2009. *Marchés, emplois et enjeu énergétique des activités liées aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique – Situation 2007-2008 – Perspectives 2009*, 190 p.
- ADEME, 2008a. *Catalogue des 87 actions du label Cit'ergie*, [ND], 11 p.
- ADEME, 2008b. *Fiche urbanisme, Offre ADEME aux collectivités*, [en ligne], disponible sur : <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=23376>, (consulté le 1 septembre 2010).
- ADEME, 2008c. *Services énergétiques et Contrats de performance énergétique: des outils pour la mise en œuvre du Grenelle, Ademe & Vous, Stratégie et études*, N°14, 6 p.
- ADEME, Ministère de l'écologie et du Développement Durable, Association des Maires de France, 2005. *Un plan climat à l'échelle de mon territoire*, [ND], 34 p.
- ADEME, 2003. *Les indicateurs régionaux d'efficacité énergétique, d'efficacité en CO2 et de développement des énergies renouvelables*, *Cahier technique* N°3, 22 p.
- ADEME, Délégation régionale Picardie, 1999. *Etude du bilan énergétique de la Picardie – Perspective d'une politique soutenue de maîtrise de l'énergie*, Amiens : Ademe, 139 p.
- ADELE, 2006. *Fiche d'information "facteur 4"*, [en ligne], disponible sur : <http://www.ledebatmde.org/fiche-facteur-4/>, (consulté le 4 janvier 2010).
- AER (Assembly of European Regions), 2010. *Sustainable energy policies in European regions*, Committee on Economy and Regional Development, Strasbourg, April 2010, 52 p., [en ligne], disponible sur : http://www.aer.eu/fileadmin/user_upload/MainIssues/Energy/final-ETUDE-EN.pdf, (consulté le 16 juin 2011).
- AER (Assembly of European Regions), 2009. *Statutes of the Assembly of European Regions*, 8 p., [en ligne], disponible sur : <http://www.aer.eu/about-aer/vocation/statutes.html>, (consulté le 16 juin 2010).
- AIE (Agence internationale de l'énergie), 2010. *World energy outlook*, 736 p.
- AIE (Agence internationale de l'énergie), OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques), EUROSTAT, 2006. *Manuel sur les statistiques de l'énergie*, Publications AIE, 210 p.
- ALBER, G., KERN, K., 2008. *Governing climate change in cities : modes of urban climate governance in multi-level systems*, *OECD International Conference, 'Competitive Cities and Climate Change', 2nd Annual Meeting of the OECD Roundtable Strategy for Urban Development*, 9-10 October, Milan, Italy available from : http://www.oecd.org/document/32/0,3343en_21571361_41059646_41440096_1_1_1_1,00.html.
- AMORCE, 2011. *Compétences énergie-climat des collectivités : analyse et réflexions sur la répartition des rôles*, *Synthèse du groupe de travail "Compétences énergie climat des collectivités"*, 3 p.
- AMORCE, 2009. *L'écu et la performance énergétique des bâtiments*, [ND], 63 p.
- AMORCE, 2008. *L'écu, l'énergie et le climat*, [ND], 112 p.
- ANTONI J-P., VUIDEL G., 2010. *MobiSim : un modèle multi-agents et multi-scalaire pour simuler les mobilités urbaines*, ANTONI J-P., (Dir.), *Modéliser la ville. Forme urbaine et politiques de transport*, Paris : Economica, Méthodes et approches.

- ANTONI J-P., FLETY Y., VUIDEL G., DE SEDE-MARCEAU M-H., 2009. Vers des indicateurs locaux de performance énergétique : les étiquettes énergétiques territoriales, *Neuvièmes rencontres de ThéoQuant*, 4-6 mars 2009, Besançon : France, 17 p.
- APFP (Association de promotion et de fédération des Pays), AdCF (Assemblée des communautés de France), 2010. *La contractualisation infra-regionale des Régions*, octobre 2010, 26 p.
- AREC, 2010. Énergie dans le logement en Poitou-Charentes. Le point sur la précarité énergétique, *Les bulletins de l'AREC*, 8 p.
- ARNOLD M., KÖHLIN G., PERSSON R., SHEPHERD G., 2003. Fuelwood revisited, what has changed in the last decade ?, *CIFOR, Occasional paper*, N°39, 47 p.
- ARNOLD M., KÖHLIN G. PERSSON R., 2003. Woodfuels, livelihoods, and policy interventions : changing perspectives, *World Development*, N° 4, pp. 596–611.
- AUBAIN D., 2007. La durabilité de l'eau urbaine aux prises avec la gouvernance niveaux multiples : quelle place pour la ville ?, *Urbia*, N°5, Université de Lausanne, pp. 29-46.
- AUROUX J., 1998. Réforme des zonages et aménagement du territoire, *Rapport à Monsieur le Premier ministre*, Assemblée Nationale.
- AVOCAT H., CHANARD C., DE SÈDE M-H., 2008. Conception of a territorial observation and prospective tool for energy. The case of fuelwood, *6th Annual International Conference of Territorial Intelligence « Tools and methods of Territorial Intelligence »*, 15-18 octobre 2008, Besançon, France, 8 p.
- AVOCAT H., 2008. La prise en compte de la dimension territoriale dans une démarche de modélisation de la filière bois-énergie aux échelles loco-régionales, *XLVe Colloque de l'ASRDLF "Territoires et action publique territoriale : nouvelles ressources pour le développement régional"*, Rimouski : Université du Québec, 25-27 août 2008.
- AVOCAT H., CHANARD C., FLETY Y., IBRAHIM K., DE SEDE-MARCEAU M-H., THIAM S., 2007. *Projet OPTTEER : Étape II*, Laboratoire ThéMA, 90 p.
- BACHE I., FLINDERS M., 2004. *Multi-level governance*, Oxford : Oxford University Press, 215 p.
- BARLES S., 2004. *Mesurer la performance écologique des villes et des territoires : le métabolisme de Paris et de l'Ile-de-France*, Rapport de recherche final, Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines (LMTU), Université Paris 8.
- BARLES S., 2005. *Le métabolisme urbain : L'azote, XIXe-XXe siècle*, Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines (LMTU), Université Paris 8.
- BATAILLE C., BIRRAUX C., 2009. *Évaluation de la stratégie nationale de recherche en matière d'énergie*, Assemblée nationale, Sénat, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, 385 p.
- BÉDARD M., 2006. *Méthodologie et méthodes de la recherche en géographie*, Montréal : UQAM, 262 p.
- BÉHAR D., ESTEBE P., 1999. L'Etat peut-il avoir un projet pour le territoire, *Les Annales de la Recherche Urbaine*, N° 82, p. 80-91.
- BÉHAR D., 2001. L'intercession territoriale, in COUTARD O. (dir), *Le bricolage institutionnel*, Paris : Elsevier, 150 p.
- BELTRAN A., 1996. La création d'EDF il y a cinquante ans : convergence et nécessité, *Electricité et Sociétés*, N°24, mars 1996.
- BENZ A., EBERLEIN B., 1999. The Europeanization of regional policies: Patterns of multi-level governance. *Journal of European Public Policy*, 6 (2), pp. 329-348.
- BIARREZ S., 1996. Pouvoirs et organisations locales : vers un nouveau paradigme politique, *Sciences de la Société*, N°38, pp. 23-41.
- BERTRAND F., 2004. *Planification et développement durable : vers de nouvelles pratiques d'aménagement régional ? L'exemple de deux régions françaises, Nord-Pas-de-Calais et Midi-Pyrénées*, Thèse de doctorat, Tours : Université François Rabelais, 586 p.
- BERTRAND F., 2007. *Gestion territoriale du changement climatique - Une analyse à partir des politiques régionales*, Rapport final – Volume 1 – Synthèse, 64 p.
- BIPE, 2008. Ecoloc 2007 – Les interventions des communes et de leurs groupements dans le domaine de l'environnement, *Rapport final de l'Observatoire des enquêtes Ecoloc*, 103 p.
- BLAUSTEIN E., 2006. L'évolution des systèmes énergétiques, Développement, énergie, environnement : changer de paradigme, *Les cahiers de Global Chance*, N°21, pp. 20-24.
- BLETON-RUGET N., COMMERCON N., GONOD P., 2006. *Territoires institutionnels, territoires fonctionnels*, Macon : Institut de recherche du Val de Saône-Mâconnais, 552 p.

- BLUMSTEIN C., GOLDMAN B., BARBOSE G., 2005. Who should administer energy-efficiency programs ?, *Energy Policy*, N°33, pp. 1053-1067.
- BOGASON P., 1998. Changes in the Scandinavian model : From bureaucratic command to interorganizational negotiation, *Public Administration*, 76 (2), pp. 335-354.
- BONAÏTI J-P., 1986. Pour une gestion territoriale de l'énergie, *Economica delle Fonti di Energia*, N°29, pp. 213-226.
- BONNIOL J-J., VIAL M., 1997. *Les modèles de l'évaluation*, Bruxelles : De Boeck Université, 368 p.
- BOUSSAGUET L., JACQUOT S., RAVINET P. (dir.), 2004. *Dictionnaire des politiques publiques*, Paris : Presses de Sciences Po (Collection Références).
- BOUVIER G., 2005. *Les collectivités locales et l'électricité – Territoires, acteurs et enjeux autour du service public local de l'électricité en France*, Thèse de doctorat, Paris : Université de Paris 8 – Vincennes-Saint-Denis, 535 p.
- BOVET P., 2007. L'ère du fossile et sa crise. *Cartographier le présent*, [en ligne] disponible sur : <http://www.cartografareilpresente.org/article15.html>, (consulté le 4 janvier 2010).
- BRIZE N., 2007. L'énergie, quelles nouvelles opportunités pour les territoires ?, 1ères Assises « Energie et Territoires », Palais du Luxembourg, 20 juin 2007.
- BROC J-S., 2006. *L'évaluation ex-post des opérations locales de maîtrise de la demande en énergie – Etat de l'art, méthode bottom-up, exemples appliqués et approche du développement d'une culture pratique de l'évaluation*, Thèse de doctorat, Paris : Ecole des Mines de Paris, 387 p.
- BRODHAG C., 2005. Stratégies territoriales de développement durable et rôle de l'État, *Territoires 2030*, N°2, pp 7-12.
- BRODHAG C., BREIL F., GONDRAN N., OSSAMA F., 2004. *Dictionnaire du développement durable*, Afnor Éditions.
- BROWN M. A., SOUTHWORTH F., SARZYNSKI A., 2009. The geography of metropolitan carbon footprints, *Policy and Society*, N°27, pp. 285-304.
- BRUCHER W., 2007. Les enseignements de l'époque pré-industrielle : les limites des énergies renouvelables modernes, *Festival International de Géographie*, 4-7 octobre 2007, St-Dié-des-Vosges, France
- BRUNET R., 2001. *Le déchiffrement du monde : Théorie et pratique de la géographie*, Paris : Belin, 401 p.
- BRUNET R., FERRAS R., THERY H., 1992. *Les mots de la géographie*, Montpellier : RECLUS, La Documentation Française, 518 p.
- BRUNET R., 1990. *Le territoire dans les turbulences*, Montpellier : Reclus, 223 p.
- BRUNET R., 1980. La composition des modèles de l'analyse spatiale, *L'espace géographique*, Tome 9 (4), pp. 253-265.
- BUCLET N., BRULLOT S., 2009. Développement territorial et définition de l'intérêt commun : l'apport méthodologique du métabolisme territorial à la définition de l'échelle pertinente, in *Développement territorial : jeux d'échelles et enjeux méthodologiques*, Lausanne : Institut de géographie, pp.35-42.
- BULKELEY H., SCHROEDER H., JANDA K., ZHAO J., ARMSTRONG A., CHU S. Y., GHOSH S., 2009. Cities and Climate Change: The role of institutions, governance and urban planning, *Fifth Urban Research Symposium 2009 : Cities and Climate Change : Responding to an Urgent Agenda*, 28-30 June 2009, Marseille, France, 92 p.
- BULKELEY H., 2005. Reconfiguring environmental governance: towards a politics of scales and Networks, *Political Geography*, N°24, pp. 875-902.
- BUNN D.W., LARSEN E.R., 1997. *Systems modelling for energy policy*, Wiley, 342 p.
- CALAME P., 2010. La Région, acteur du renouveau démocratique et social, *Notes de l'IRE*, février 2010, 13 p.
- CALAME P., 2009. *Essai sur l'Economie*, Charles Léopold Mayer, Paris, 2009, 608 p.
- CALAME P., 2003. Le territoire acteur et la mondialisation, *Actes du colloque « Le moment est mûr pour décroiser les réseaux qui cherchent une autre approche du territoire »*, 30-10-2003, Chambéry-France, 8 p.
- CALAME P., 2001. *La ville et les territoires au cœur de la gouvernance de demain*, Conférence prononcée le 23-24 juin 2001, à l'occasion du Congrès de l'Association des Maires de Chine, [en ligne] disponible sur <http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/agenda21/intro/calame.htm>, (consulté le 12 décembre 2007)
- CANFIN P., NAHAPETIAN N. [dir.], 2007. Développement durable. Villes, régions, agir localement, *Alternatives Economiques - hors-série pratique*, N°29, 152 p.
- CARASSUS J., 2007. *Comparaison internationale Bâtiment et Énergie*, PREBAT, ADEME, PUCA, CSTB, [en ligne], disponible sur : <http://www.prebat.net/benchmark/benchmark.html>, (consulté le 3 décembre 2010).
- CARON J., 1999. Quelle articulation entre les politiques énergétiques territoriales ?, 1^{ères} Assises nationales de l'énergie de Dunkerque, [en ligne], disponible sur : http://www.assises-energie.net/fileadmin/documents/resumes_1999/Caron.pdf, (consulté le 6 juillet 2010).

- CAS (Centre d'analyse stratégique) ; SYROTA J., 2007. Perspectives énergétiques de la France à l'horizon 2020-2050, *Rapport de synthèse* réalisé par Syrota J. commandité par le Gouvernement, Paris : Premier Ministre, 162 p., [en ligne], disponible sur : www.strategie.gouv.fr, (consulté le 9 janvier 2008).
- CAURET L., 1997. *Dynamique de la maîtrise de la consommation de la demande d'électricité – Jeux d'acteurs et outils en métropole et en outre-mer*, Thèse de doctorat en économie, Ecole des hautes études en sciences sociales, 235 p.
- CE (Commission des communautés européennes), 2008. *EP seals climate change package*, Press Service, 20081208BK44004.
- CE (Commission des communautés européennes), 2007. *Une politique de l'énergie pour l'Europe*, COM(2007)1 final, Bruxelles le 10/01/2007.
- CE (Commission des communautés européennes), 2006. *Livre Vert, Une stratégie européenne pour une énergie sûre, compétitive et durable*, Bruxelles, Commissions des communautés européennes, 23p
- CE (Commission des communautés européennes), 2000. *Livre Vert, Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement*, Luxembourg, Office des publications officielles des communications européennes, 111p.
- CEMR NETWORK ON ENERGY ISSUES, CLIMATE ALLIANCE, ENERGIE-CITÉS, 2006. Save energy, save the climate, save money, *Guide for local and regional governments*, 33 p.
- CES (Conseil économique et social), 2008. *Avis sur le projet de loi de programme relatif à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement*, présenté par M. de Vignerot les 27 et 28 mai 2008, 181 p.
- CGDD (Commissariat général au développement durable) – SOeS (Service de l'observation et des statistiques), 2011. *Bilan énergétique de la France pour 2010*, 70 p.
- CHAMPOLLION P., 2006. *State of the art about the concept of territory and the process of territorialization*, CAENTI, Deliverable N°26, 10 p.
- CHANARD C., DE SÈDE-MARCEAU M. H., ROBERT M., 2011. Politique énergétique et facteur 4 : instruments et outils de régulation à disposition des collectivités, *Développement durable et territoires*, vol. 2(1), mis en ligne le 23 février 2011, disponible sur : <http://developpementdurable.revues.org/8776>.
- CHANARD C., CHEUNG-AH-SEUNG E., 2010. Local energy policy: role of regional level in France, *Colloque junior de l'Institut d'études politiques Transition(s) énergétique(s) en Allemagne et en France à la lumière des questionnements en sciences humaines et sociales*, 6 mai 2010, Paris - France, 11 p.
- CHANARD C., CHEUNG-AH-SEUNG E., 2010. *Les politiques énergétiques régionales en France*, Actéon-ThéMA, Working paper, 10 p.
- CHANARD C., CHEUNG-AH-SEUNG E., 2009. *Politiques énergétiques régionales : développement des énergies renouvelables, maîtrise de la consommation et caractéristiques locales*, Actéon-ThéMA, Working paper, 40 p.
- CHANARD C., 2008. Collectivités territoriales et énergie : analyse des compétences locales, *XVL^e colloque de l'Association des sciences régionales de langue française Territoires et action publique territoriale : nouvelles ressources pour le développement régional*, 25-27 août 2008 Rimouski, Canada, 14 p.
- CHANARD C., 2006. *Bilans énergétiques territoriaux*, Master I de Géographie, Besançon : Université de Franche-Comté, 110 p.
- CHEUNG-AH-SEUNG E., 2010. Policy instruments in regional energy policies, how to enhance local action for sustainable energy system?, *Winter Conference 2010 of the Regional Studies Association - 'Regions and the Environment'*, 26 November 2010, London-England.
- CHEUNG-AH-SEUNG E., CHANARD C., 2010. Regional energy policies : Instruments to build up an energy strategy, *ISEE conference Advancing Sustainability in a Time of Crisis*, 22-25 August 2010, Oldenburg, Germany, 17 p.
- CHEVALIER J-M., 2008. *Les 100 mots de l'énergie*, Que sais-je ?, Paris : PUF, 127 p.
- CHIA E., TORRE A., REY-VALETTE H., 2008. Conclusion : Vers une "technologie" de la gouvernance territoriale ! Plaidoyer pour un programme de recherche sur les instruments et dispositifs de la gouvernance des territoires, *Noréis*, 4(209), pp. 167-177.
- CIPRA (Commission Internationale pour la Protection des Alpes), 2010. Territoires autosuffisants en énergie, *Rapport de synthèse de la CIPRA*, Compact N°06, 28 p.
- CIRAD, INRA, MAISON DES SCIENCES DE L'HOMME DE MONTPELLIER (MSH-M), PROGRAMME PS DR (Pour et sur le développement régional), 2009. *Appel à contributions pour les séminaires permanents "Territoires et développement"*, 7p.
- CIRELLI J-F., SIRE D., 2007. L'énergie est un secteur où il faut être grand, *Nouvelle Fondation*, 2(6), pp. 75 -78.
- CITEPA (Centre interprofessionnel technique d'étude de la pollution atmosphérique), 2010. *Inventaire des émissions de gaz à effet de serre en France au titre de la Convention cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques*, 1168 p.

- CLAVAL P., 2001. *Histoire de la géographie*, Paris : Presses Universitaires de France, Que sais-je ?, 3^e édition, 128 p.
- CLER, 2009. *Loi Grenelle 2*, Note de synthèse du 22 janvier 2009, [en ligne], disponible sur : http://www.cler.org/info/IMG/pdf/Resume_Loi_Grenelle_2.pdf, (consulté le 14 février 2009).
- COENEN F., LULOS K., 2007. La planification intégrée dans les aires urbaines néerlandaises : l'effectivité et l'efficacité des plans et des autres instruments d'intégration, *Urbia*, N°5, pp. 89-113.
- COHEN N., BORÉ C., 2007. Le développement durable en Midi-Pyrénées - Tableaux de bord des 46 indicateurs régionaux, *Les dossiers de l'INSEE*, N°142, [en ligne], disponible sur : http://insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=7&ref_id=14419, (consulté le 4 janvier 2011).
- CORBIN J., STRAUSS A., 1990. Grounded Theory Research : procedures, canons and evaluative criteria, *Qualitative Sociology*, 13(1), pp. 3-21.
- CORMIO C., DICORATO M., MINOIA A., TROVATO M., 2003. A regional energy planning methodology including renewable energy sources and environmental constraints, *Renewable and sustainable energy reviews*, Vol.7, pp. 99-130.
- COUTARD O., RUTHERFORD J., 2010. Politiques urbaines de transitions énergétiques et changements politico-institutionnels - Etudes de cas européennes (Stockholm, Londres, Paris-IDF) et implications prospectives, *Rapport pour le programme de recherche «Repenser les villes dans une société post-carbone» de l'ADEME et la Mission Prospective du MEEDDM*, 103 p.
- CROZIER M., FRIEDBERG E., 1977. *L'acteur et le système*, Paris : Seuil, 500 p.
- DATAR, 2002. *Schémas de services collectifs de l'énergie*, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, pp. 837-877.
- DELCOUR L., 2008. L'énergie, enjeu clé pour la présidence française de l'Union, *Revue internationale et stratégique*, N°69, pp. 137-144.
- DE ROSNAY, 1975. *Le macroscopie – Vers une vision globale*, Seuil, 314 p.
- DE SÈDE-MARCEAU M-H., MOINE A., 2011. Le développement d'observatoires territoriaux, entre complexité et pragmatisme, *L'espace géographique*, N°2, pp. 117-126.
- DE SÈDE-MARCEAU M-H., IBRAHIM K., 2007. Pour une approche territoriale de l'énergie : une réponse aux défis du XXI^{ème} siècle, *Actes du Festival international de géographie, Saint-Dié-des-Vosges*, 4 au 7 octobre 2007, [en ligne], disponible sur : http://fig-st-die.education.fr/actes/actes_2007/, (consulté le 22 janvier 2008).
- DE SÈDE-MARCEAU M-H., IBRAHIM K., THIAM S., 2006. *Projet de recherche OPTTEER, Bilan phase 1*, Rapport interne, Laboratoire ThéMA, Université de Franche-Comté, Besançon, 70 p.
- DE SÈDE-MARCEAU M-H., 2002. *Géographie, territoires et instrumentation : Etat des lieux, réflexions épistémologiques et perspectives de recherche*, Habilitation à diriger des recherches en Géographie, Besançon : Université de Franche-Comté, 220 p.
- DE SÈDE-MARCEAU M-H., MOINE A., 2001. Systémique et bases de données territoriales – Des concepts et des outils pour une gestion raisonnée des territoires, *Géomatique*, pp. 333-358
- DE SÈDE-MARCEAU M-H., *Méthodes et pratiques de l'observation territoriale*, Support de cours, Laboratoire ThéMA : Master 2 AGPS, UE2-S3, 25 p.
- DE SÈDE-MARCEAU M-H., MOINE A., 1999. L'approche systémique comme outil de structuration de bases de données spatio-temporelles, *Actes des 4^{èmes} Rencontres de ThéoQuant*, Besançon 11-12 février 1999, Presses Universitaires Franche-Comtoises, pp. 65-77
- DESFONTAINES J-P., LARDON S., 1994. *Itinéraires cartographiques et développement*, Paris : INRA, 136 p.
- DESJARDINS X., 2011. Pour l'atténuation du changement climatique, quelle est la contribution possible de l'aménagement du territoire ?, *Cybergeo : European Journal of Geography*, Espace, Société, Territoire, article 523, [en ligne] disponible sur : <http://cybergeo.revues.org/23531> (consulté le 4 avril 2011).
- DESJARDINS X. METTETAL L., et al., 2010. L'habiter périurbain au péril de la crise énergétique, *L'amélioration énergétique du parc francilien*, Rapport IAU – CSTB – Paris 1 pour le PUCA PREBAT, pp. 106-149.
- DESTHIEUX G., JOERIN F., 2004. Systemic approach for the development of a system of indicators in urban management processes, *Studies in regional and urban planning*, N°10, pp. 35-50.
- DEVALIERE I., 2008. Au-delà des impayés d'énergie, comment appréhender la précarité énergétique ? , *Espace populations sociétés*, N°1, [en ligne], disponible sur : <http://eps.revues.org/index3322.html>, (consulté le 5 mai 2011).
- DGEMP (Direction générale de l'énergie et des matières premières – Observatoire de l'énergie), 2007. *Bilan énergétique de la France pour 2007*, 30 p, [en ligne], disponible sur : <http://www.industrie.gouv.fr/energie/statisti/pdf/bilan2007.pdf>, (consulté le 9 juin 2008).

- DGEMP (Direction générale de l'énergie et des matières premières – Observatoire de l'énergie), 2002. *Production et distribution d'énergie électrique en France et dans les régions 2005-2006*, 101 p., [en ligne], disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/energie/statisti/pdf/elec-prod-distr.pdf>, (consulté le 20 octobre 2009).
- DIEMER A., LABRUNE S., 2007. L'écologie industrielle : quand l'écosystème industriel devient un vecteur de développement durable, *Développement durable et territoire*, [en ligne], disponible sur : <http://developpementdurable.revues.org/4121>, (consulté le 9 octobre 2010).
- DI MÉO G., 1996. *Les territoires du quotidien*, Paris : L'Harmattan, 224 p.
- DOLLFUS O., 1995. *L'analyse géographique*, Que sais-je ?, N°1456. Paris : Presses Universitaires de France, 124 p.
- DRIRE, ADEME, 1999. *Le schéma de services collectifs de l'énergie en Franche-Comté - Rapport final*, Préfecture de la Région Franche-Comté, 54 p.
- DROUET D., 2003. *Instruments économiques et construction durable*, ARENE - Agence Régionale de l'Environnement et des Nouvelles Energies d'Ile-de-France, 25 p.
- DUNSKI P., 2004. La révolution électrique en cours : portrait de l'émergence d'une nouvelle architecture dans les pays industrialisés, *Vertigo – La revue en sciences de l'environnement*, Vol. 5(1), pp.1-12
- DUNSKY P., 2000. 1920-1995 and Beyond: Trending Downward, *Cogeneration and On-Site Power Production*, James and James Publishers, pp. 29-32, [en ligne], disponible sur : www.centrehelios.org, (consulté le 5 mai 2011).
- DURET B., MAT N., BONARD A., DASTREVIGNE E., LAFRAGETTE A., 2007. Écologie territoriale : une aide à la définition d'une politique énergétique - Comprendre l'économie physique des territoires, *Les Annales de la recherche urbaine*, N°103, pp. 73-78.
- ECKEBERG K., MARKO J., 2004. Multi-level Environmental Governance : a concept under stress ?, *Local Environment*, Vol.9(5), pp. 405-412.
- ELISSALDE B., 2005. Territoire, *Hypergéô*, [en ligne], disponible sur : <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article337#>, (consulté le 13 décembre 2009).
- EMELIANOFF C., 2005. Les agendas 21 locaux : quels apports sous quelles latitudes ?, *Développement durable et territoires, Dossier 4 : La ville et l'enjeu du Développement Durable*, [en ligne], disponible sur : <http://developpementdurable.revues.org/index532.html>, (consulté le 20 novembre 2009).
- EMELIANOFF C., 1999. *La ville durable, un modèle émergent. Géoscopie du réseau européen des villes durables (Porto, Strasbourg, Gdansk)*, Thèse en géographie, Université d'Orléans, 746 p.
- ÉNERGIE-CITÉS, 2009. *Les Plans Climat Énergie Territoriaux*, Guide, [en ligne], disponible sur : <http://www.energie-cites.eu/Qu-est-ce-qu-un-Plan-climat>, (consulté le 27 août 2009).
- ENERGIE-CITES, 2008. *Opinion d'Énergie-Cités concernant la proposition de Directive du Parlement européen et du Conseil relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables*, [en ligne], disponible sur : http://www.energie-cites.eu/IMG/pdf/avis_utilisation_renouvelables_2008_final_fr.pdf, (consulté le 9 janvier 2009).
- ENZENSBERGER N., WIETSCHEL M., RENTZ O., 2002. Policy instruments fostering wind energy projects-a multi-perspective evaluation approach, *Energy Policy*, 30(9), pp. 793-801.
- ETD (Entreprises Territoire Développement), 2010. La prise en compte de l'énergie et du climat dans les SCoT, *Les notes d'ETD*, juillet 2009, 27 p.
- ETD (Entreprises Territoire Développement), 2006. Les politiques énergétiques territoriales, *Les notes de l'observatoire*, 44 p., [en ligne], disponible sur : http://www.projetdeterritoire.com/index.php/plain_site/Publications/Notes-d-ETD/, (consulté le 15 mars 2010).
- EUROPA, 2007a. *Énergies renouvelables: promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables*, [en ligne], disponible sur : <http://europa.eu/scadplus/leg/fr/lvb/l27035.htm>, (consulté le 9 janvier 2009).
- EUROPA, 2007b. *Traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom)*, [en ligne], disponible sur http://europa.eu/scadplus/treaties/euratom_fr.htm, (consulté le 18 septembre 2008).
- EVARD A., 2009. Analyser les politiques publiques par leurs instruments : le cas des politiques des énergies renouvelables en Europe., *Congrès AFSP*, Grenoble, 13 p.
- EVARD A., 2007. La résistible intégration des énergies renouvelables : changement et stabilité des politiques énergétiques en Allemagne et en France, *Notes de recherches/Working paper du CEVIPOF*, N°21, 23 p.
- FAURE A., DOUILLET A. C., 2001. *L'action publique et la question territoriale*, Grenoble : Presses universitaires de Grenoble, 300 p.
- FAURE A., 1997. *Territoires et subsidiarité*, Paris : L'Harmattan, 307 p.

- FAVRE P., HAYWARD J., SCHEMEIL Y., (dir.), 2003. *Etre gouverné, Études en l'honneur de Jean Leca*, Paris : Presses de Sciences Po, 376 p.
- FEDARENE, 2008a. *Sur le rôle des régions dans la mise en oeuvre des Plans nationaux d'Action en matière d'Efficacité Énergétique (PAEE)*, Avis, mars 2008, 2 p.
- FEDARENE, 2008b. *Les régions Européennes et les Énergies Renouvelables : Une alliance naturelle et stratégique !*, Bruxelles, Communiqué de presse du 26 juin 2008, 2 p.
- FLETY Y., DE SEDE-MARCEAU M-H., 2009. Vers une géo-ontologie pour les Systèmes Énergétiques Territoriaux, Ontologie et dynamique des systèmes complexes, *XVIème rencontres de Rochebrune*, 19-23 janvier 2009, Megève, 12 p.
- FLÉTY Y., ANTONI J-P., VUIDEL G., DE SÈDE-MARCEAU M-H., 2009. Towards local energy performance indicators : territorial energy labeling, *16th European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography (ECQTG09)*, 4th-8th September 2009, Maynooth, Ireland.
- FLÉTY Y., 2007. *Éléments d'analyse des modèles énergétiques*, Document de travail, Laboratoire ThéMA, 29 p.
- FNCCR (Fédération nationale des collectivités concédantes et régies), 2001. *Les collectivités locales et l'énergie : économie et politique d'un nouveau service public*, Paris : FNCCR - Imprimerie nationale, 184 p.
- FONTAINE N., 2003. *Livre blanc sur les énergies*, [S.L.] : Ministère de l'économie des finances et de l'industrie, 106 p.
- FOUCHIER V., 1997. *Les densités urbaines et le développement durable. Le cas de l'Ile-de-France et des villes nouvelles*, Éditions du Secrétariat général du groupe central des villes nouvelles, 212 p.
- FRÉMONT A., 2003. La recomposition des territoires en France, in GIRAUT F., MAHARAJ B. [dir.], *Recompositions territoriales, confronter et innover, Actes bilingues des rencontres scientifiques franco-sud africaines de l'innovation territoriale*, 11 p.
- FRÉMONT A., 1976. *La région, espace vécu*, Paris : PUF, 223 p.
- FRISTOT V., 2004. *Collectivités et acteurs de l'énergie : pour une redistribution des rôles*, Mesure négaWatt, 5 p
- GERBAUX F., 1999. *Utopie pour le territoire : cohérence ou complexité ?*, Editions de l'Aube, 189 p. .
- GHIOTTI S., 2006. Les Territoires de l'eau et la décentralisation. La gouvernance de bassin versant ou les limites d'une évidence, *Développement durable et territoire, Dossier 6 : Les territoires de l'eau*, [en ligne], disponible sur : <http://developpementdurable.revues.org/document1742.html>, (consulté le 20 mars 2009).
- GHORRA-GOBIN C., 2009. Climate change and public policies at the local scale : "The complexity of the task", *Fifth Urban Research Symposium 2009 : Cities and Climate Change: Responding to an Urgent Agenda*, 28-30 June 2009, Marseille, France, 11 p
- GIRAUT F., 2002. Va-t-on rater la troisième révolution territoriale ? », *Territoire 2020*, N°5, pp.7-10
- GLACHANT M., 2004. *Les instruments de la politique environnementale*, Polycopié du cours de Microéconomie de l'environnement II, DEA Economie de l'Environnement et des Ressources Naturelles, Cerna, Centre d'économie industrielle Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, 65 p.
- GLASER B., STRAUSS A., 2010. *La découverte de la théorie ancrée – Stratégie pour la recherche qualitative*, Paris : Armand Colin, 409 p.
- GLOBAL CHANCE, 2009a. Politique Energie et Climat de l'Union Européenne, *Petit mémento énergétique de l'Union européenne*, Fiche 27, 2 p.
- GLOBAL CHANCE, 2009b. Energies renouvelables, *Petit mémento énergétique de l'Union européenne*, Fiche 29, 4 p.
- GODARD O., 1996. Le développement durable et le devenir des villes. Bonnes intentions et fausses bonnes idées, *Futuribles*, pp. 29-35.
- GORGEU Y., 2002. De l'intérêt et de la difficulté de la mise en œuvre de la politique territoriale de la LOADDT, *Territoire 2020*, N°5, pp. 53-68.
- GRASLAND C., 1997. Les maillages territoriaux : niveaux d'observation ou niveau d'organisation ?, Les découpages du territoire, *INSEE Méthodes*, N° 76, 77, 78, pp. 115-132.
- GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT, COMITÉ OPÉRATIONNEL N°10, [ND]. *Plan de développement des énergies renouvelables à haute qualité environnementale 2008-2012-2020*, 53 p.
- GRENIER A., 2007. Ville et Énergie, spécificité et complexité de la question en France, *Les annales de la recherche urbaine*, N°103, pp.129-136.

- GRENIER A., 2006. Entre envie de nature et préservation des équilibres planétaires : la ville durable en projet ? *La ville, changement de nature ? Ou comment l'envie de nature influence-t-elle l'urbain*, Lille, 30 août -1er sept. 2006, Université d'été du CFDU.
- GRUBB M.J., 1990. The Cinderella option : a study of modernized renewable energy technologies- Part 2 : Political and policy analysis, *Energy Policy*, Vol. 18(8), pp. 711-725.
- GUERMOND Y., 1984. *Analyse de système en géographie*, Lyon : P.U.L., 324 p.
- GUESNIER B., 2005. *Décentralisation : à la recherche d'échelles spatiales pertinentes pour une gouvernance territoriale efficace*, 9 p. [en ligne], disponible sur : <http://secco.univ-poitiers.fr/recherpubli/doctravail/T2005-05.pdf>, (consulté le 11 janvier 2008).
- GUMUCHIAN H. *et al.*, 2003. *Les acteurs ces oubliés du territoire*, Paris : Economica, 186 p.
- GUMUCHIAN H., 1991. *Représentations et aménagement du territoire*, Paris : Economica, 143 p.
- GUY S., GRAHAM S., MARVIN S., 1996. Privatized utilities and regional governance: the new regionalism managers ?, *Regional Studies*, Vol. 30(8), pp. 733-739
- HALL P., 1993. Policy Paradigms, social learning and the state, *Comparative Politics*, vol. 25(3), pp. 275-293.
- HAMMER A. S., 2009. Capacity to Act : The critical determinant of local energy planning and program implementation, *Fifth Urban Research Symposium 2009: Cities and Climate Change: Responding to an Urgent Agenda*, 28-30 June 2009, Marseille, France, 19 p.
- HANSEN J-P., PERCEBOIS J., 2010. *Energie – Economie et politiques*, Bruxelles : De Boeck Université, 779 p.
- HOWLETT M., 2009. Governance modes, policy regimes and operational plans: A multi-level nested model of policy instrument choice and policy design, *Policy Sciences*, N°49, pp. 73-89.
- HUANG S-L., CHEN C-W., 2005. Theory of urban energetics and mechanisms of urban development, *Ecological Modelling*, N°189, pp.49-71.
- IAU (Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Ile-de-France), 2008. *Répertoire bibliographique des sites internet dédiés à l'énergie et aux gaz à effet de serre- Elaboration d'une maquette de SIG dédié à l'énergie et aux GES en Île-de-France dans le cadre du ROSE - 2e phase*, Etude réalisée par Erwan CORDEAU (chef de projet) et Thierry LALLEMANT, 67 p.
- IBRAHIM K., DE SÈDE-MARCEAU M-H., 2005. *Modèle d'analyse locorégional des systèmes énergétiques*, 7^{ème} Rencontres ThéoQuant, 26-28 janvier 2005, Besançon, France, 16 p.
- IBRAHIM K., 2004. *Approche territoriale des systèmes énergétiques*, DEA Méthodes et techniques nouvelles en sciences de l'homme et de la société, Besançon : Université de Franche-Comté, 24 p.
- IEA (International Energy Agency), 2009. *Key World Energy Statistics*, 82 p. [en ligne], disponible sur : http://www.iea.org/Textbase/publications/free_new_Desc.asp?PUBS_ID=1199, (consulté le 24 novembre 2009).
- IMBERT P., 2011. *Simulation des impacts des actions de Maîtrise de la Demande en Électricité : Amélioration de la résolution des paramètres d'entrée à l'échelle locale*, Thèse d'énergétique, Paris : École nationale supérieure des mines de Paris, 189 p.
- JACOBSON M., DELUCCHI M., 2009. Energies renouvelables : Comment couvrir les besoins mondiaux en 2030 ?, *Pour la science*, N°386, pp. 68-73.
- JACOBSSON S., LAUBER V., 2006. The politics and policy of energy system transformation- explaining the German diffusion of renewable energy technology, *Energy Policy*, Vol.34, pp. 256-276.
- JANCOVICI J-M., 2001. Combien coûte l'énergie ?, *Manicore*, [en ligne], disponible sur : http://www.manicore.com/documentation/cout_energie.html (consulté le 2 janvier 2010).
- JANCOVICI J-M., 2011. *Changer le monde - Tout un programme*, Paris, Calmann-Lévy, 239 p.
- JANCOVICI J-M., 2009. *Des avancées au sommet sur le climat*, [en ligne], disponible sur : <http://www.manicore.com/documentation/articles/Copenhague.html>, (consulté le 5 janvier 2010).
- JANCOVICI J-M., 2004. L'homme et l'énergie : des amants terribles, *La Jaune et la Rouge*, [en ligne], disponible sur : <http://www.x-environnement.org/jr/JR04/jancovici.html> (consulté le 15 décembre 2007).
- JANK R., 2000. *The ALEP and the Annex 33 – ECBCS, Background*, [en ligne], disponible sur : http://www.iea-alep.pz.cnr.it/5_background.htm, (consulté le 26 novembre 2008).
- JOERIN F., NEMBRINI A., BILLEAU S., DESTHIEUX G., 2005. Indicateurs spatialisés : un instrument de participation en aménagement du territoire, *Revue internationale de géomatique*, 15(1), pp33-61.
- JOSSERAND E., GRIMA F., 2000. Organisation en réseau et apprentissage : une analyse inter-individuelle de la dynamique relationnelle, *Actes du Congrès de l'ASAC-IFSAM*, Montréal, juillet 2000, 11 p.

- JOLIVEAU T., 2002. *Développement durable et planification territoriale – Problèmes, méthodes et outils de la participation*, Conférence-atelier, Montréal, 16-18 octobre 2002.
- JOUZEL J., STERN N., et al., 2007. *Grenelle de l'Environnement. Groupe 1 : Lutter contre les changements climatiques et maîtriser l'énergie*, Paris : Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, 108 p.
- JUND E., 2010. *Les politiques énergétiques régionales : Quels leviers d'actions des Régions pour encourager la maîtrise des consommations énergétiques et le développement des énergies renouvelables ? Application aux cas Allemand et Suisse*, Mémoire de Master Recherche, Economie du Développement Durable, de l'Environnement et de l'Energie, parcours Environnement, 95 p.
- JUSUF S. K., WONG N.H., HAGEN E., [et al], 2007. The influence of land use on the urban heat island in Singapore, *Habitat International*, Vol. 31(2), pp. 232-242.
- KELHETTER R., 2001. De la loi Municipale de 1884 à la loi de nationalisation de 1946 : les élus des collectivités locales et le "système électrique, in *Les collectivités locales et l'énergie: économie et politique d'un nouveau service public*, Paris : FNCCR - Imprimerie nationale, 184 p.
- KEPPLER J. H., 2007a. L'Union européenne et sa politique énergétique, *Politique étrangère*, N°3, pp. 529-543.
- KEPPLER J. H., 2007b. La sécurité des approvisionnements en Europe : principes et mesures, *Notes de l'IFRI*, Institut français des relations internationales, Paris, avril 2007.
- KLEVAS V., ANTINUCCI M., 2004. Integration of national and regional energy development programs in Baltic States, *Energy Policy*, 32(3), pp. 345-355.
- KNOEPFEL P., NARATH S., 2005. Pour une gestion durable des ressources urbaines, in DA CUNHA A., KNOEPFEL P., LESCHE J-P., NARATH S., *Enjeux du développement urbain durable*, Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes, pp. 199-255.
- KOMOR P., BAZILIAN M., 2005. Renewable energy policy goals, programs, and technologies, *Energy Policy*, 33(14), pp. 1873-1881.
- KOOIMAN J., 1993. *Modern Governance : New Government – Society Interactions*, London : Sage, 280 p.
- KOUZMINE Y., CHANARD C., 2009. European Union, Mediterranean region and energy issue, *Communication in 49th European Congress of the Regional Science Association International "Territorial cohesion of Europe and integrative planning"*.
- LACASSAGNE S., SCHILKEN P., 2003. Les outils de planification énergétique territoriale - Bonnes pratiques de villes européennes, *Energie-Cités*, ADEME, 54 p.
- LACOSTE Y., 2003. *De la géopolitique aux paysages – Dictionnaire de la géographie*, Paris : Armand Colin, 413 p.
- LACROIX V., ZACCAÏ E., 2010. Quarante ans de politique environnementale en France : évolution, avancée, constante, *Revue française d'administration publique*, N°134, p. 205-232
- LAMY J., 2006. D'un G8 à l'autre : sécurité énergétique et changement climatique, *Politique étrangère*, N°1, pp. 131-144.
- LAMY M-L., 2004. *Efficacité des politiques environnementales d'incitation à l'adoption de nouvelles techniques : le cas des énergies renouvelables*, Thèse de doctorat en économie, Université P. Mendès-France de Grenoble, 335 p.
- LAPONCHE B., 2008. *Prospective et enjeux énergétiques mondiaux - Un nouveau paradigme*, AFD Document de travail N°59, 49 p.
- LAPONCHE B., 2006. Sobriété et maîtrise de la demande d'énergie, *Les cahiers de Global Chance*, N°21, pp. 57-65.
- LASCOUMES P., 2008. Leviers d'action et obstacles à la mise en œuvre d'une politique de développement soutenable, *Regards sur l'actualité*, N°338, pp.47-58.
- LASCOUMES P., LE GALES P., 2007. *Sociologie de l'action publique*, Paris : Armand Colin, 126 p.
- LASCOUMES P., LE GALES P., 2004. *Gouverner par les instruments*, Paris : Les Presses de Sciences Po, 370 p.
- LE BERRE M., 1992. Territoires, *Encyclopédie de géographie*, Paris : Economica, pp. 601-622.
- LE BERRE M., 1984. Pour une modélisation systémique de la différenciation spatiale, *Géopoint 84 : systèmes et localisations*, Groupe Dupont, Avignon, pp. 83-89.
- LE GALES P., 1995. Du gouvernement des villes à la gouvernance urbaine, *Revue française de sciences politiques*, Vol. 45(1), pp. 57-95.
- LE GLEAU J-P., 1998. Les différentes catégories de zonages, Les zonages : enjeux et méthodes, *INSEE méthodes*, N° 83, Paris, pp. 37-42.
- LEROND M., LARRUE C., MICHEL P., ROUDIER B., SANSON C., 2003. *L'évaluation environnementale des politiques, plans et programmes - Objectifs, méthodologies et cas pratiques*, Paris : Editions Tec & Doc, 324 p.

- LEROY C., 2005. *Résumé des relations hommes/environnement*, 12 p., [en ligne], disponible sur : <http://www.lfsm.org/spip.php?article9&artsuite=5>, (consulté le 5 décembre 2009).
- LÉVY J., LUSSAULT M., (dir.), 2003. *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris-Belin, 1032 p.
- LEVY J., 1994. *L'espace légitime : sur la dimension géographique de la fonction politique*, Paris : Presses de la Fondation nationale des sciences politiques, 442 p.
- LIED, 2011. *Document fondateur du laboratoire interdisciplinaire des énergies de demain*, 124 p.
- LOITER J., NORBERG-BOHM V., 1999. Technology policy and renewable energy : public roles in the development of new energy technologies, *Energy Policy*, Vol.27, pp. 85-97.
- LONG J. C. S., 2008. A blind man's guide to energy policy, *Science and Technology*, Vol.24(2), pp. 51-56
- LONG M., 2001. La concession, instrument des politiques énergétiques locales, in CCR - Imprimerie nationale, 184 p.
- LORACH J-M., QUATREBARBES (de) E., 2002. Guide du territoire durable – L'agenda 21 territorial pour les collectivités locales et leurs partenaires, Pearson Education France, Paris, 416 p.
- LORRAIN D., 1998. Administrer, gouverner, réguler, *Les annales de la recherche urbaine*, N°80-81, pp. 85-92.
- LOVINOSSE I., 2006. *Why do policies change? A comparison of renewable electricity policies in Belgium, Denmark, Germany, the Netherlands and UK*, Thèse de doctorat en science politique, Louvain- La-Neuve, Université catholique de Louvain.
- LOWNDES V., SKELCHER C., 1998. The dynamics of multi-organizational partnerships : An analysis of changing modes of governance, *Public Administration*, 76 (2), pp. 313-333.
- LUGAN J-C., 1996. *La systémique sociale*, Paris : PUF, Que sais-je, 5^{ème} édition, 127 p.
- MAGNIN G., 2009. 2020 versus 2050 ?, *Imagine blog*, [en ligne], disponible sur : <http://www.imagineyouenergyfuture.eu/blog/index.php/2009/09/24/59-2020-versus-2050>, (consulté le 20 novembre 2009).
- MAGNIN, 2007a. *Énergie et territoire*, Intervention au Sénat le 20 juin 2007, 5 p.
- MAGNIN G., 2007b. *Perspectives énergétiques de la France à l'horizon 2020-2050 – Point de vue d'Énergie-Cités*, [en ligne], disponible sur : <http://www.energie-cites.eu>, (consulté le 16 novembre 2008).
- MAGNIN G., 2001. Ville et Énergie. De quoi parle-t-on ?, *Actes du Colloque Ville, énergie et environnement*, Beyrouth (Liban), 17-19 juillet 2001, pp.21-27.
- MAGNIN G., 1995. Ville et énergie : faut-il redéfinir la place des collectivités territoriales dans les politiques énergétiques ?, *Revue de l'énergie*, N°473, pp.806-813.
- MAIGROT J-L., 1999. Les dix postures du géographe agraire, *Actes des 4^{ème} Rencontres de ThéoQuant*, Besançon 11 & 12 février 1999, Presses Universitaires Franc-Comtoises, pp.41-49.
- MAKAR P-A., GRAVEL S., CHIRKOV V. [et al], 2005. Heat flux, urban properties, and regional weather, *Atmospheric environment*, Vol.40, pp. 2750-2766.
- MANCEBO F., 2009. Des développements durables. Quel référentiel pour les politiques de développement durable en Europe ?, *Cybergeo : European Journal of Geography*, 22 p. Espace, Société, Territoire, document 438, [en ligne], disponible sur : <http://www.cybergeo.eu/index21987.html>, (consulté le 2 février 2010)
- MANTOVANI G., 1996. *New communication environments : from every day to virtual*, London : Taylor & Francis, 152 p.
- MARTIN J-M., 1992. *Economie et politique de l'énergie*, Paris : Armand-Colin, 191 p.
- MEEDDM (Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer), 2010. *Loi Grenelle 2*, 17 p.
- MEEDDM (Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer), 2009. *15 plans climat-énergie territoriaux - Régions et départements animateurs territoriaux de la lutte contre le changement climatique*, Étude réalisée par ECOFYS, 50 p.
- MELÉ P., LARRUE C. 2008. Territoires d'action. Aménagement, urbanisme, espace. Paris : L'Harmattan, 272 p.
- MENANTEAU P., FINON D., LAMY M-L., 2003. Prices versus quantities: choosing policies for promoting the development of renewable energy, *Energy Policy*, Vol.31(8), p.799-812.
- MENANTEAU P., LAMY M-L., 2002. Quels instruments économiques pour stimuler le développement de l'électricité renouvelable ?, *Les cahiers de GLOBAL CHANCE*, N°15, pp. 75-107.
- MÉNY Y., THOENIG J-C., 1989. *Politiques publiques*, Paris : PUF, 391 p.
- MERENNE-SCHOUMAKER B., 2007. *Géographie de l'Énergie, Acteurs, lieux et enjeux*, Paris : Nathan, 272 p.

- METREAU E., LAPONCHE B., 2003. *Etude de faisabilité d'une initiative d'animation des réseaux d'acteurs français impliqués dans les actions énergétiques territoriales*, Vol.1 : Rapport, ICE, Etude réalisée pour l'ADEME, 93 p.
- MEZ L., 2009. *Zukünftiger Ausbau erneuerbare Energieträger unter besonderer Berücksichtigung der Bundesländer*, Otto-Suhr-Institut für Politikwissenschaft, Université Libre de Berlin, Rapport réalisé pour le Ministère fédéral de l'environnement, de la protection de la nature et de la sécurité nucléaire, 226 p.
- MICKWITZ P., AIX F., BECK S., CARSS D., FERRAND N., GÖRG C., JENSEN A., KIVIMAA P., KUHLCHE C., KUINDERSMA W., MÁÑEZ M., MELANEN M., MONNI S., PEDERSEN A. B., REINERT H., VAN BOMMEL S., 2009. *Climate Policy Integration, Coherence and Governance*, PEER Report N° 2, Helsinki: Partnership for European Environmental Research, 92 p.
- MICOUD A., 1999. Patrimoine et légitimité des territoires. De la construction d'un autre espace et d'un autre temps commun, in GERBAUX F., *Utopie pour le territoire : cohérence ou complexité ?*, La Tour d'Aigues : Editions de l'Aube, pp. 53-65.
- MIES (Mission Interministérielle de l'Effet de Serre), 2007. *Plans Climat Territoriaux : des territoires en action*, 21 collectivités engagées dans la relève du défi climatique, 1er retour d'expérience 2007, Paris : MEDAD, 67 p.
- MINEFI (Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie), 2002. *Schéma de services collectifs de l'énergie*, 216 p.
- MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT, 1998, *Villes et développement durable – Dossier documentaire*, 94 p.
- MOINE A., 2008. Analyser les territoires, *Historiens & Géographes*, N°403, pp. 81- 91.
- MOINE A., 2007. *Le territoire : comment observer un système complexe*, L'Harmattan, 176 p.
- MOINE A., 2006. Le territoire comme un système complexe : un concept opératoire pour l'aménagement et la géographie, *L'espace géographique*, Vol.35(2), pp. 115-132.
- MOINE A., 2004. *Comprendre et observer les territoires : l'indispensable apport de la systémique*, Habilitation à diriger des recherches - Géographie, Besançon : Université de Franche-Comté, 207 p.
- MORAND-DEVILLER J., 2009. *Le Droit de l'environnement*, Paris : Presses universitaires de France, 9^{ème} édition mise à jour, 128 p.
- MOROGUES de F., LAURIER J-P., 2006. *Quel approvisionnement pour les industries du bois-énergie*, AFOCEL, N°3, fiche n°734, 6 p., [en ligne], disponible sur : <http://www.fcba.info.fr/pages/Archives/fif734.pdf>, (consulté le 22 juillet 2009).
- MULLER P., 2009. *Les politiques publiques*, Paris : Presses universitaires de France, 8ème édition mise à jour, 127 p.
- MULLER P., 1992. Le modèle français d'administration face à la constitution d'un espace public européen, in MULLER P. (dir.), *L'administration française est-elle en crise ?*, Paris : L'Harmattan, 285 p.
- MUSSELIN C., 2005. Sociologie de l'action organisée et analyse des politiques publiques : deux approches pour un même objet, *Revue française de sciences politiques*, Vol.55(1), pp. 51-71.
- NADAÏ A., 2007. Planning, siting and the local acceptance of wind power: some lessons from the French case, *Energy Policy*, Vol.35(5), pp. 2715-2726.
- NADAUD F., 2005. *Hétérogénéité spatiale d'un service de réseau, équité et efficacité collective : la distribution rurale d'électricité et la maîtrise de la demande*, Thèse de doctorat en économie, École des hautes études en Sciences sociales, 494 p.
- NAHRATH S., VARONE F., 2007. Les espaces fonctionnels comme changements d'échelles de l'action publique, in FAURE A., LERESCHE J.-P., MULLER P., NAHRATH S., *Action publique et changements d'échelles : les nouvelles focales des politiques*, Paris : L'Harmattan, pp. 235-249.
- NARCY J-B., 2004. *Pour une gestion spatiale de l'eau. Comment sortir du tuyau ?*, Bruxelles : Peter Lang, Collection, Ecoplis N°4, 342 p.
- NEGRIER E., 2001. The changing role of french local government, *Les territoires dans l'action publique*, Groupe CERAT, séance sur les nouveaux territoires de l'intercommunalité, Grenoble, IEP, pp. 27-39.
- NEWMAN P. 1999. Sustainability and cities: extending the metabolism model, *Landscape and Urban Planning*, Vol.44, pp. 219-226.
- NEWMAN P., KENWORTHY J., 1989. *Cities and automobile dependence: a sourcebook*, Brookfield : Gower Technical, 388 p.
- NGHIEM T., 2005. Métabolisme territorial et développement durable, *Territoires 2030*, N°2, pp. 35-46.
- NOËL P., 2006. La doctrine Bush et la sécurité pétrolière, *Politique étrangère*, N°2, pp. 243-253.

- NOUCHER M., 2009. *La donnée géographique aux frontières des organisations : approche socio-cognitive et systémique de son appropriation*, Thèse EPFL, n° 4364, 225 p., Dir.: F. Golay, M.-H. de Sède-Marceau, [en ligne], disponible sur : <http://library.epfl.ch/theses/?nr=4364>, (consulté le 10 mars 2010).
- NOUCHER M., GOLAY F., SEDE-MARCEAU (DE) M.-H., PORNON H., 2008. Pas de décision collective sans appropriation individuelle : Enjeux et limites des technologies de l'information géographique au service du "décider ensemble", *Conférence OPDE 2008*, Québec, 5 et 6 juin 2008.
- NOUCHER M., 2006. Mutualisation de l'information géographique : infrastructure de données spatiales ou communauté de pratique ?, *GéoÉvénement*, Paris, 14-16 mai 2006.
- NOVARINA G., ZEPF M., 2008. Introduction au colloque "La planification territoriale : imaginer, anticiper et organiser", *4^{èmes} Rencontres Internationales de Recherche en Urbanisme de Grenoble*, 7 et 8 Février 2008, 10 p.
- OCDE, 1991. *Politique environnemental : comment appliquer les instruments économiques ?*, Paris, OCDE, 148 p.
- OPSCHOOR J.-B., VOS H.-B., DE SAVORNIN LOHMAN A.-F., 1994. *Gérer l'environnement. Le rôle des instruments économiques*, Paris : OCDE, 211 p.
- PACTET P., 1999. *Institutions politiques, Droit Constitutionnel*, Paris : Armand Colin, 616 p.
- PARADEISE C., 1991. Les théories de l'acteur, principes et méthodes, Découverte de la sociologie, *Cahiers français*, N°248.
- PARLEMENT EUROPÉEN, 2008. *Le paquet changement climatique scellé par le Parlement européen*, [S.L.] : Service de presse, 14 p.
- PARLEMENT EUROPEEN, Commission de l'industrie, de la recherche et de l'énergie, 2007. *Rapport sur Euratom : bilan de 50 ans de politique européenne dans le domaine de l'énergie nucléaire*, (2006/2230 (INI), 22p.
- PERCEBOIS J., 2004. La promotion des énergies renouvelables : prix garantis ou marché de certificats verts ?, *Cahiers de recherche du CREDEN*, N°04.10.50
- PETERS B. G., PIERRE J., 1998. Governance without government ? Rethinking public administration, *Journal of Public Administration Research and Theory*, 8(2), pp. 223-243.
- PINCHEMEL P., PINCHEMEL G., 1988. *La face de la terre*, Paris : Armand Colin, 508 p.
- PONROUCH A., 2008. *Processus de mise en œuvre du développement durable par les collectivités. Suivi-évaluation et adaptation du SD 21000*, Thèse de doctorat, Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Etienne.
- PORNON H., NOUCHER M., 2007. Bilan et perspective de 20 années de géomatique : vers des SIG plus collaboratifs, la Géocollaboration, *Géomatique Expert*, N°58, pp. 56-60.
- PORNON H., 2002. *Observer les territoires*, site du cabinet IETI Consultant, [en ligne], disponible sur : http://www.ieti.fr/xoops/modules/xoopsfaq/index.php?cat_id=3, (consulté le 11 septembre 2011).
- PORNON H., 1998. *Systèmes d'information géographique, pouvoir et organisations : géomatique et stratégies d'acteurs*, Paris : L'Harmattan, 225 p.
- PORNON H., 1997. *Géomatique et organisations, contradictions et intégration des projets d'acteurs*, Thèse EPFL N°1684, 192 p.
- POULLE F., GORGEU Y., 1997. Essai sur l'urbanité rurale, cinq territoires ruraux, leurs serments et leurs modes de gouvernement, *Les cahiers de l'intercommunalité*, Paris : Syros, 128 p.
- POUPEAU F.-M., SCHLOSSER F., 2010. La régulation de la filière bois-énergie dans les Ardennes françaises : jeux et enjeux autour de la question de l'information, *Politique et sociétés*, Vol.29(2), 31 p.
- POUPEAU F.-M., 2007. Le "service public territorialisé", nouveau modèle de gouvernance des grands modèles de service public en France, *Les services publics en Europe. Pour une régulation démocratique*, Ed. Publisud, pp. 109-117.
- POUPEAU F.-M., 2004. Un siècle d'intervention publique dans le secteur de l'électricité en France, *Gérer et comprendre*, N°77, pp.6-15.
- POUPEAU F.-M., 1999. *EDF ou la permanence d'un "compromis républicain" : le système de distribution électrique français entre Etat et collectivités locales, de la nationalisation à la mondialisation*, Thèse pour le doctorat de l'Institut d'études politiques de Paris – mention sociologie sous la direction de E. Friedberg, 2 vol.
- PRÉFECTURE DE LA RÉGION FRANCHE-COMTÉ, CONSEIL RÉGIONAL DE FRANCHE-COMTÉ, 2007. *Contrat de Projets État-Région Franche-Comté 2007-2013*, 60 p.
- PRÉLAZ-DROUX R., 1995. *Systèmes d'information et gestion du territoire approche systémique et procédure de réalisation*, Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes, 232 p.
- PUMAIN D., 2008. *Maillage, Hypergéométrie – Encyclopédie en ligne*, [en ligne], disponible sur : <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article436>, (consulté le 25 octobre 2010).

- RAC-F (Réseau Action Climat France), 2011. *Plan Climat-Energie Territorial - L'engagement des territoires dans la lutte contre les changements climatiques*, 10 p.
- RAC-F (Réseau Action Climat France), 2008. Comment réduire les émissions de gaz à effet de serre au niveau local et adapter les territoires aux effets des changements climatiques, *Kit d'information sur les Plans Climat-Énergies Territoriaux*.
- RAC-F (Réseau Action Climat France), 2007. *Changement climatique et transports – Manuel de recommandations à l'attention des acteurs territoriaux*, 128 p.
- RADANNE P., 2006. Les collectivités et la nouvelle compétence énergie : les enjeux et les actions possibles, *Journée Territoires, Énergies, Climat, Mairie-conseils Caisse des dépôts*.
- RADANNE P., 2004. *La maîtrise de l'énergie, la priorité énergétique du siècle, La Jaune et la rouge*, [en ligne], disponible sur : <http://www.x-environnement.org/>, (consulté le 2 janvier 2010).
- RAFFESTIN C., 1986. Ecogénèse territoriale et territorialité, in AURIAC F. & BRUNET R. (eds.), *Espaces, jeux et enjeux*, Paris : Fayard, pp. 173-185.
- RAMACHANDRA T-V., 2009. RIEP : Regional integrated energy plan, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol.13(2), pp. 285-317
- RARE (Réseau des agences régionales de l'énergie et de l'environnement), 2004. *Les observatoires régionaux de l'énergie*, 4 p., [en ligne], disponible sur : <http://www.rare.asso.fr/images/reconnaissance-ore.pdf>, (consulté le 8 mars 2010)
- RARE (Réseau des agences régionales de l'énergie et de l'environnement), 2003. *Réaction au livre blanc du débat sur les énergies*, 6p.
- RAUX C., TRAISNEL J-P., 2007, Habitat et déplacements dans les aires urbaines, *Annales de la recherche urbaine*, N°103, pp. 30-41.
- RÉGION FRANCHE-COMTÉ, 2008. *Étude prospective emploi-formation dans le domaine de la maîtrise de l'énergie et du développement des énergies renouvelables dans le bâtiment en Région Franche-Comté – Cahier des clauses techniques particulières*, Marché public de prestations intellectuelles, N°ENV28/02/08, 14 p.
- RESEAU SORTIR DU NUCLEAIRE, 2001. *Agir localement pour l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables – Guide pratique*, 55p., [en ligne], disponible sur : <http://www.sortirdunucleaire.org/index.php?menu=sinformer&sousmenu=brochures&sousmenu>, (consulté le 19 décembre 2008).
- REY-VALETTE H., LARDON S., CHIA E., 2008. Governance: Institutional learning plans facilitating the appropriation of sustainable development, *International Journal of Sustainable Development*, Vol.11 (2&3), 10 p.
- REY V., 1989. Diviser pour gérer : les trois maillages administratifs de la France, *Mappemonde*, pp.2-7, [en ligne], disponible sur : <http://www.mgm.fr/PUB/Mappemonde/M489/p1.pdf>, (consulté le 10 janvier 2008).
- RHODES R., 1996. The new governance: governing without government, *Political Studies*, Vol.44, p. 652.
- RISTINEN A. R., KRAUSHAAR J-J., 2006. *Energy and the environment*, Wiley & Sons, 365 p.
- RNCREQ (Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec), 1998. *Les instruments économiques et la protection de l'environnement*, 103 p., [en ligne], disponible sur : <http://www.rncreq.org/pdf/instruments.pdf>, (consulté le 4 septembre 2010).
- ROGERS V., 2006. Reforming regional and local development policy in France, *Land Use Policy*, N°23, pp. 302–310.
- ROSSETTI DI VALDALBERO D., 2008. Les nouveaux paradigmes énergétiques et environnementaux : la place de l'Europe, *Revue de l'énergie*, N°584, pp. 217-225.
- SAFARZYŃSKA K., VAN DEN BERGH J.C.J.M., 2010. Evolving power and environmental policy: Explaining institutional change with group selection, *Ecological Economics*, 69, pp. 743–752
- SANTAMARIA F., 2009. Schéma de développement de l'espace communautaire : application défailante ou élaboration problématique ?, *Cybergéo, Espace, Société, Territoire*, article 458, [en ligne], disponible sur : <http://www.cybergeo.eu/index22354.html>, (consulté le 24 juin 2009).
- SARLOS G., HALDI P.-A., VERSTRAETE P., 2003. *Systèmes énergétiques ; Offre et demande d'énergie: Méthodes d'analyse*, Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 874p.
- SCHEER H., 2007. *L'autonomie énergétique*, Arles : Actes Sud, 271 p.
- SCHÖNBERGER P., 2010. Renewable Energy Policy in a Multi-Level Governance System : Opportunities and Obstacles for German Municipalities *ISEE conference Advancing Sustainability in a Time of Crisis*, 22-25 August 2010, Oldenburg – Germany, 18 p.

SCIENCES ENVIRONNEMENT & ESPACE EOLIEN DEVELOPPEMENT, 2000a. *Etude de potentiel régional en énergie d'origine éolienne : Première phase – évaluation du gisement éolien franc-comtois*, Conseil régional de Franche-Comté, 90 p.

SCIENCES ENVIRONNEMENT & ESPACE EOLIEN DEVELOPPEMENT, 2000b. *Etude de potentiel régional en énergie d'origine éolienne : Étude de la préfaisabilité technico-économique sur cinq sites francs-comtois*, Conseil régional de Franche-Comté, 89 p.

SEDLACEK S., GAUBE V., 2009. Regions on their way to sustainability: the role of institutions in fostering sustainable development at the regional level, *Environment, Development and Sustainability*, Vol.12(1), pp. 117-134.

SÉNAT ; LARCHER G., REVOL H., 2002. *Rapport d'information fait au nom de la Commission des affaires économiques et du plan et du groupe d'étude de l'énergie sur les Actes du colloque Énergie : quelle politique française pour la prochaine législature ?* Les Rapports du Sénat, N°79, Paris : Sénat, 75 p., [en ligne], disponible sur : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/054000355/index.shtml>, (consulté le 9 janvier-2008).

SMITH A., 2007. Emerging between: The multi-level governance of renewable energy in the English regions, *Energy Policy*, 35, pp. 6266-6280.

SORRE M., 1948. Les techniques de la vie sociale. Les techniques et la géographie de l'énergie. La conquête de l'espace., in *Les fondements de la géographie humaine*, Vol.1, Paris : Armand Colin, 608 p

STERN N., 2006. *Stern Review on the Economics of Climate Change*, HM Treasury and Cabinet Office [en ligne], disponible sur : http://www.hm-treasury.gov.uk/sternreview_index.htm, (consulté le 10 juin 2010).

SZARKA J., 2006. Wind power, policy learning and paradigm change, *Energy policy*, Vol. 34(17), pp. 3041-3048.

TABARLY S., 2009. Énergie et développement durable dans le monde, marches et flux pétroliers, *Géoconfluences*, [en ligne], disponible sur : <http://geoconfluences.ens-lsh.fr/doc/transv/DevDur/DevdurDoc.htm>, (consulté le 6 janvier 2010).

TANNIER C., 2006. Initiation à la dynamique de système : simulation du comportement d'une nappe phréatique, *site Internet Spatial simulation for social sciences*, [en ligne], disponible sur : <http://www.spatial-modelling.info/Initiation-a-la-dynamique-de>, (consulté le 10 juillet 2010).

TANNIER C., DE SEDE-MARCEAU M.-H. (Dir.), 2007. Numéro spécial : Dynamiques urbaines et mobilités (Editorial), *Revue internationale de géomatique*, 17(2), pp.127-133.

TESSIER P., 2005. Énergie et territoire, quoi de neuf en attendant le 1^{er} juillet 2007 ? *Techni.Cités*, N°97, pp.26-33.

TEULON F. [dir.], 2004. *Dictionnaire d'histoire, économie, finance, géographie*, 4ème édition, Paris : Presses Universitaires de France, 727 p.

THEYS J., EMELIANOFF C., 2001. *Les contradictions de la ville durable*, Le Débat, N°113, Paris : Gallimard, pp.122-135.

THEYS J., 1998. Vingt ans de politique française de l'environnement : les années 70-90. Un essai d'évaluation, in BARRAQUE B., THEYS J. (dir.), *Les politiques de l'environnement. Evaluation de la première génération : 1971-1995*, Editions Recherches, pp. 17-40.

THOENIG J.-C., CROZIER M. (dir.), 2000. *A quoi sert la sociologie des organisations ? tome 2 «Vers un nouveau raisonnement pour l'action»*, Paris : Seli Arslan, 352 p.

THOENIG J.-C., CROZIER M., 1975. La régulation des systèmes organisés complexes. Le cas du système de décision politico-administratif local en France, *Revue Française de Sociologie*, N°1, pp. 3-32.

TROCHE, 1996. *Planification énergétique locale. Quelles applications dans le contexte français ?* Etude réalisée pour le compte de l'Ademe, 81 p.

TUDDENHAM M., CITEPA, 2006, *Historique du Facteur 4*, Groupe Facteur 4, 3 p. [en ligne], disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/energie/prospect/pdf/facteur4-citepa-historique.pdf>, (consulté le 21 octobre 2009).

TUOT T., 2007. *Grenelle Environnement – Rapport du rapporteur général*, Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, 39 p.

UNEP (United Nation Environment Programme), 2009. *Annuaire du PNUE – Avancées scientifiques et développement dans notre environnement en mutation*, [en ligne], disponible sur : http://www.unep.org/geo/yearbook/yb2009/PDF/FR-GEO_09-Low.pdf, (consulté le 12 novembre 2009).

VACHÉ I., 2009. *L'émergence des politiques énergétiques en Pays de la Loire, effets de contexte, potentiels et jeux d'acteurs*, Thèse de doctorat, Géographie, Université du Maine, 472 p.

VAIVRE F., 2001. *Les pays dans la dynamique intercommunale : analyse des jeux d'acteurs et des modes de construction territoriale*, Thèse de doctorat, Géographie, Besançon : Université de Franche Comté, 358 p.

VIE PUBLIQUE, 2008. *Paquet "énergie climat" : repères chronologiques*, [en ligne], disponible sur : <http://www.vie-publique.fr/chronologie/chronos-thematiques/paquet-energie-climat-reperes-chronologiques.html>, (consulté le 13 novembre 2009).

VIE PUBLIQUE, 2005. *La politique de l'énergie (2003-2005) - Un débat national en 2003 et l'adoption d'une loi de programme en 2005*, [en ligne], disponible sur : <http://www.vie-publique.fr/politiques-publiques/politique-energie/index/>, (consulté le 27 janvier 2009).

WACKERMANN G. [dir.], 2005. *Dictionnaire de géographie*, Paris : Ellipses, 432 p.

WATSON, R-T, ZINYOWERA M.C., MOSS R.H., 1996. *Techniques, politiques et mesures d'atténuation des changements climatiques*, Document technique du GIEC, 98 p., [en ligne], disponible sur : <http://www.ipcc.ch/pdf/technical-papers/paper-I-fr.pdf>, (consulté le 28 novembre 2009).

WEISS T-G., 2000. Governance, good governance and global governance: Conceptual and actual challenges, *Third World Quarterly*, 21 (5), pp. 795-814.

Annexes

Annexe 1. Personnes rencontrées et participation à des groupes de réflexion

Annexe 2. Guide d'entretien à destination des autorités locales

Annexe 3. Compte-rendu d'entretien à la région Franche-Comté

Annexe 4. Classement des régions en fonction du budget énergie dans
la dotation CPER des Régions

Annexe 5. Instruments des Régions pour le soutien aux
énergies renouvelables et à la maîtrise des consommations

Annexe 6. Fiches de présentation de politiques énergétiques régionales
(France, Allemagne, Suisse)

Annexe 1. Personnes rencontrées et participation à des groupes de réflexion

Politiques énergétiques

F. Moragas	ADEME – Délégation Franche-Comté Approches territoriales de l'énergie et de l'environnement	8 décembre 2007 12 juin 2008
P.-M. Guinchard	ADEME – Délégation Franche-Comté Délégué régional	11 mars 2008
L. Falqui	ADEME – Délégation Franche-Comté Espaces information énergie	16 avril 2008
D. Fourtune	ADEME Département des Marchés et Services d'Efficacité Energétique	6 mai 2008
E. Goy	AMORCE Adjoint Energie - Réseaux de Chaleur	6 juin 2008
N. Buclet	Université technologique de Troyes Responsable du centre de recherche et d'études interdisciplinaires sur le développement durable	23 juin 2008
P. Tessier	Association des ingénieurs territoriaux de France Animateur du groupe Energie	26 septembre 2008
C. Maurer	Energie-Cités Responsable de projets	11 décembre 2008 3 novembre 2009
F. Collignon	Entreprises Territoires et Développement Directeur	29 janvier 2009
F. Rosenstein	ADEME Département maîtrise de la demande d'électricité	13 mars 2009
S. Goutaland	ADEME – Délégation Franche-Comté Biomasse et bois-énergie	15 septembre 2009
P. Robert	ADEME Service Animation territoriale	10 novembre 2009
M. Jeanneret	ADEME Chargée de mission Cit'ergie - Service Animation Territoriale	9 novembre 2009

Collectivités

C. Piganiol	Communauté d'agglomération du Grand Besançon Chargée de mission Environnement – Energie	9 mai 2008
T. Hutin	Région Franche-Comté Responsable du Pôle énergie	5 juin 2008
J.-F. Louvrier	Communauté d'agglomération du Grand Dole Vice-Président « Environnement »	6 juin 2008
P. Journot	Département du Doubs Chargé de mission "Energie"	26 novembre 2008
L. Palmer	Communauté d'agglomération du Grand Dole Chargée de mission « Environnement »	6 juin 2008
M.L. Colly	Région Franche-Comté Chargée de mission "Energie"	28 octobre 2008 8 juillet 2010 14 décembre 2010
A. Rossetti	Communauté d'agglomération du Pays de Montbéliard Directrice générale des services techniques	3 décembre 2008
B. Cypriani	Ville de Besançon Conseiller municipal délégué au développement durable	17 décembre 2008
E. Alauzet	Département du Doubs Vice-président en charge de l'Agenda 21	12 décembre 2008
R. Dormoi	Région Franche-Comté Chargé de mission SRADDT	15 février 2011

Opérateurs énergétiques

L. Faivre	Syndicat mixte d'électricité du Doubs - Directeur	25 février 2009
L. Deruelle	Dalkia France - Chargé d'affaire industrie	1 mars 2008
P. Pascal	Véolia Propreté	1 mars 2008

Bailleurs sociaux

Douchez-Cattin	USH Franche-Comté - Directrice	9 avril 2008
M. Baumlin	USH Franche-Comté - Chargé de mission	14 mai 2008

Industriels

Gravier	Papeterie du Doubs–Groupe OTOR (projet de centrale biomasse) Ingénieur, responsable de l'énergie et de l'environnement	29 février 2008
A. Michel	Solvay – Electrolyse – France (projet de centrale biomasse) Coordinateur de la division entretien et construction	1 mars 2008
M. Romand	Institut Pierre Vernier Directeur adjoint de l'antenne Nord Franche-Comté	2 juillet 2008

Bois-énergie

J.-L. Felder	ONF Franche-Comté - Correspondant bois-énergie	25 février 2008 15 mai 2008
P. Goupil	ONF Energie - Président	15 mai 2008
S. Goutaland	ADEME – Délégation Franche-Comté -Biomasse et bois-énergie	24 janvier 2008
M.-P. Piel	URACOFOR Franche-Comté - Chargé de mission bois-énergie	4 mars 2008

Participation à des journées de réflexion

	World Energy Congress (Montréal) “Responding now to global challenge”	12-16 septembre 2010
	Assises nationales du climat et de l'énergie (Grenoble)	29 – 30 janvier 2009
	Assises nationales du climat et de l'énergie (Dunkerque)	27-28-29 janvier 2010
Association des Régions d'Europe	Assemblée générale (Belfort) “L'innovation régionale : une solution énergétique responsable pour la croissance de l'emploi en Europe	26-27 novembre 2009
AMORCE – ADEME-ANAH	Journée de réflexion sur la précarité énergétique (Paris)	1 ^{er} avril 2008
AMORCE - ADEME	Groupe de travail (Paris) “Compétences des collectivités territoriales”	29 octobre 2009
Association des ingénieurs territoriaux de France (AITF)	Réunion semestrielle du groupe de travail “Energie-climat”	Paris 26 septembre 2008
Energie-Cités	Séminaire IMAGINE (Arc-et-Senans) “Changer de cap ! Vers un futur durable... et désirable	Arc-et-Senans 19-20 novembre 2008
	Séminaire IMAGINE (Arc-et-Senans) “Overlapping perspectives on energy efficient territories”	17-19 novembre 2009
	Séminaire “Pour un futur énergétique durable”(Besançon)	17 septembre 2009
ADEME – Délégation de Franche-Comté	Journée sur les Plans climat-énergie territoriaux (Besançon) en présence du Réseau Action-Climat France	15 septembre 2009
Région Franche-Comté	Rencontre pour la mise en place du Pôle-énergie (Besançon)	1 février 2008
	Assises des plans climats en Franche-Comté (Dole)	22 janvier 2009
	Mise en place de l'Observatoire franc-comtois de l'énergie	7 juin 2011
	Elaboration du Schéma régional du climat de l'air et de l'énergie Ateliers de concertation	14 janvier 2001 8-9 février 2011 5 mai 2011 13-14 septembre 2011

Annexe 2. Guide d'entretien à destination des collectivités

Pour chaque organisme rencontré, une fiche d'identité sera établie. Elle a pour but de poser un certain nombre de repères en termes d'organisation interne, de partenariat et de domaines de compétences. L'objectif est de mieux connaître l'organisme et ses missions. Les informations recueillies à travers une série de questions ouvertes pourront être complétées par l'organisme.

CONNAISSANCE GENERALE / ORGANISATION FONCTIONNELLE

Présentation générale

Statut et localisation

Liberté et limites décisionnelles de la structure interrogée

Y a-t-il un organisme de tutelle ? Comment s'exerce cette tutelle ?

Qui décide de participer ou non à une action ? Quel est le circuit décisionnel ?

➔ Organigramme de la structure + relation avec les organismes de tutelle

Personne interrogée

Quelle place dans l'organigramme ? Quel rôle au sein de la structure ?

Compétence dans le domaine énergétique

Quelles sont les compétences « énergie » de la structure ?

Quelles sont ses missions ? Sont-elles obligatoires ou optionnelles ?

Pour chaque compétence, quel est le champ géographique d'intervention ?

Les activités sont-elles circonscrites à un espace précis ?

Quels sont les espaces avec lesquels sont développées des relations ?

Élaborez-vous des espaces de référence (d'études) temporaires ?

Production / Distribution

Y a-t-il une régie autonome ?

Y a-t-il eu un changement d'opérateur depuis l'ouverture à la concurrence ?

Les contrats EDF et GDF ont-ils été renégociés ?

Organisation

Existe-t-il un service « énergie » ?

Si oui, travaille-t-il en transversalité avec d'autres services, d'autres organismes ?

Si non, qui s'occupe des projets « énergie » ?

Éléments financiers / Investissements

Sur quel budget sont financées les actions « énergie » ?

Quelle est la part du budget consacrée à l'énergie ?

POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE

Les actions

Engagement dans une politique environnementale et plus précisément énergétique

Existe-t-il une politique énergétique globale à l'échelle du territoire ?

Y a-t-il une coordination entre les différents services ? Une réflexion commune ?

Des projets non-énergétiques peuvent-ils être traités avec cette entrée ?

Quels sont les objectifs ?

Des objectifs quantitatifs ont-ils été fixés ? Existe-il une vision ?

Historique

Depuis quand ? Comment a émergé cette politique ? Selon quel processus ?

Quels ont été les événements marquants ?

Description des projets

Quels sont les projets "énergétiques" en cours ?

Quels sont les partenaires associés à ces projets ?

Quel est le champ géographique d'intervention pour chacun d'eux ?

Comprendre l'origine des ces projets

Obligation légale, projet de territoire global, sensibilité d'un acteur spécifique ?

À quels cadres réglementaires et politiques régionaux, nationaux, européens sont-ils soumis ?

Le suivi de projet

Quel est le mode de suivi des projets ?

Y a-t-il des échéances ? Comment et par qui sont-elles fixées ?

De quelle manière les différents projets sont-ils valorisés ?

Les élus et la problématique énergétique

Connaissance des dispositifs

Pensez-vous connaître tous les dispositifs à votre disposition pour mener votre politique énergétique ?

Prenez-vous connaissance régulièrement des textes de loi sur l'énergie ?

Projet de loi Grenelle par exemple

Partenariats mis en place

Avec qui la collectivité entretient-elle des relations de partenariat ou de travail collaboratif ?

Quel est leur objet ?

Quel est le statut du partenariat ? Est-ce un partenariat institutionnel / obligatoire ou né de la volonté et de l'affinité de quelques acteurs ?

Avez-vous connaissance de projets menés par d'autres organismes sur le territoire ? Une collaboration serait-elle possible ?

Des projets concrets sont-ils réellement mis en œuvre ou la collaboration est-elle seulement "de bonne intention" ?

Participation à des programmes nationaux ou européens ?

Labellisation ? Connaissiez-vous des programmes auxquels vous pourriez adhérer ?

Les difficultés rencontrées

CONNAISSANCE DES TERRITOIRES

Perception du territoire, aménités et difficultés

Y a-t-il des unités de production énergétique sur votre territoire d'intervention ?

D'après vous, existe-t-il des potentiels énergétiques non exploités sur votre territoire ?

Quelles sont les principales zones de consommation ?

Y a-t-il des problèmes énergétiques particuliers sur le territoire ?

Le territoire présente-t-il (à vos yeux) des spécificités influant la gestion énergétique ?

L'idée est de savoir notamment si les personnes interrogées ont conscience du fait que la problématique énergétique ne se limite pas au domaine « énergétique » (production, efficacité énergétique, etc.) mais qu'il faut l'appréhender dans sa dimension territoriale (les décisions d'aménagement vont conditionner les comportements énergétiques)

Prise en compte du long terme

Sur quel pas de temps menez-vous vos analyses ?

Réalisez-vous des études prospectives ?

Ce guide d'entretien a été élaboré en décembre 2008 avec Yann Tebaa (collaborateur sur le projet OPTTEER).

Il est inspiré de celui proposé par P. Signoret et A. Moine (ThéMA) dans le cadre du projet OSER 70 en 2007 et de l'Etude de faisabilité d'une initiative d'animation des réseaux d'acteurs français impliqués dans les actions énergétiques territoriales réalisée par E. Métreau et B. Laponche en 2003 pour le compte de l'ADEME.

Annexe 3. Compte-rendu d'entretien à la Région Franche-Comté

Plusieurs entretiens semi-directifs ont été réalisés auprès de différents acteurs locaux de l'énergie (cf. annexe 1) à partir de la grille présentée en annexe 2.

Nous présentons ici à titre d'exemple le compte-rendu issu d'entretiens réalisés auprès de Marie-Laure Coli-Beysserias, chargée de mission énergie à la Région Franche-Comté le 8 juillet 2010 et le 14 décembre 2010.

Marie-Laure Coli- Beysserias est en poste depuis janvier 2008.

Antoinette Gillet, vice présidente (vert) de la Région Franche Comté est depuis ce mandat (2004-2010) moteur des actions pour l'énergie.

La politique énergétique de la FC existe depuis le dernier mandat (2004). En 2004, peu de moyens étaient consacrés à l'énergie, le bois énergie seulement faisait alors l'objet de soutien.

La Région a choisi d'aider en priorité la maîtrise de la consommation dans le bâtiment et plus particulièrement la rénovation et la construction de bâtiment basse consommation (BBC) à travers le programme Effilogis. Afin de pouvoir financer ces projets, elle a décidé d'arrêter les aides aux particuliers pour le développement des EnR. Ces aides sont destinées aussi bien aux particuliers, qu'aux bailleurs sociaux et collectivités, sur la base d'appels à projet.

L'ORGANISATION DE LA RÉGION AUTOUR DE LA THÉMATIQUE "ÉNERGIE"

En janvier 2011, une nouvelle organisation est attendue, suite aux élections du printemps 2010. L'efficacité énergétique doit être rattachée à l'aménagement du territoire et de l'habitat. Les énergies renouvelables (bois énergie, méthanisation) seront affectées à la direction de l'environnement, de l'agriculture et des forêts (au lieu des affaires économiques). Un problème se pose pour les autres énergies renouvelables (géothermie et éolien notamment) qui ne trouvent leur place dans aucun de ces services.

LES DISPOSITIFS D'AIDE

Les aides au solaire

Avant 2006 : les aides pour le solaire étaient distribuées par l'ADEME pour les particuliers. En 2006 le gouvernement a mis en place un crédit d'impôt sur ces installations, entraînant un arrêt des aides de l'ADEME. La région Franche-Comté (ainsi que la Haute-Normandie) décide de prendre la place de l'ADEME et de proposer des aides aux installations solaires.

2006 : instauration du chèque soleil pour les particuliers. Cette aide à l'investissement avait pour volonté d'instaurer un système simple pour développer la filière solaire en Franche Comté. L'aide vise en 2006 uniquement le solaire thermique, mais elle est étendue en 2007 au photovoltaïque. Notons que le montant de l'aide était versé directement à l'installateur.

La logique : augmenter la demande pour pousser les installateurs à aller vers ce secteur et ainsi structurer la filière. Les résultats escomptés ont été atteints car la qualification Qualisol des installateurs par l'organisme Qualit'EnR (exigé pour l'attribution des subventions) a augmenté.

Remarque : Qualit'EnR était chargée de la formation, pas d'intervention de la Région.

2007 : le succès rencontré par cette mesure a entraîné l'explosion de l'enveloppe budgétaire, engendrant des tensions politiques. D'une part A. Gillet désirait l'augmentation de l'enveloppe budgétaire, d'autre part le président de région (R. Forni) y était opposé. L'enveloppe allouée a finalement été allongée pour l'année 2007 afin de satisfaire toutes les demandes, mais le système change en 2008.

2008 : plusieurs événements concourent à un changement du système et de la politique énergétique :

- le système ne satisfait plus. Il coûte cher et le montant de l'enveloppe n'évolue pas en conséquence du nombre toujours croissant de demandes. Le budget énergie de la Région Franche Comté s'avère de plus globalement plus faible que celui d'autres régions.

→ le chèque (qui était une aide directe) est transformé en subvention sur les intérêts des prêts. Ce système rendu plus compliqué car étalé sur 4 ou 5 ans (en fonction de la durée du prêt, la subvention étant versée annuellement) et moins incitatif (car les personnes ne faisant pas de prêt n'étaient pas concernées) avait pour intention de limiter les demandes de subvention.

→ le remboursement est ainsi versé directement aux particuliers, alors qu'auparavant, les installateurs étaient directement remboursés.

- une évaluation est réalisée par un stagiaire (J.L. Krieger) au 2^{ème} semestre 2008, visant à évaluer les conséquences de l'aide sur les prix des installations. Les conclusions de ce rapport sont : (1) il existe une grosse variabilité des prix des installateurs (plutôt lié à la politique commerciale des installateurs) ; (2) certains installateurs proposant des packs « installation + prêts » ont augmenté les taux d'intérêt des prêts ; (3) les prix en Franche Comté sont plus élevés que la moyenne nationale (cette conclusion est à relativiser, car pas vraiment représentatif, du à la grande variabilité). Le prix plus élevé des installations n'est cependant pas forcément corrélé aux aides. De plus, il est difficile de séparer l'effet des aides régionales du crédit d'impôt. Constat que malgré la suppression de la subvention régionale, les prix n'ont pas baissé.

- une réflexion nationale se développe sur la basse consommation depuis 2006, à l'initiative de 3 régions dont la Franche-Comté, aboutissant à la création de l'association Effinergie. Cette réflexion met en avant l'efficacité énergétique plutôt que les énergies renouvelables.

- le changement d'exécutif du Conseil régional en 2008 suite au décès de R. Forni, La présidente (Marie-Guite Duffay) affirme un choix politique fort, difficile à prendre par ailleurs.

Conséquence **en 2009**: basculement de la politique énergétique qui s'exprime par la suppression des aides aux particuliers pour les installations EnR et par le soutien à la rénovation et à la construction de bâtiments basse consommation. Il n'était en effet pas possible financièrement de faire coexister les deux dispositifs. Cette évolution a été prise malgré la forte pression politique liée à la suppression d'une aide aux particuliers.

Réactions face à la suppression de l'aide au particulier : les installateurs de panneaux solaires ont exprimé des regrets, mais n'ont pas pour autant remis en cause la décision de la Région. Les particuliers ont vu le système disparaître de façon progressive, puisque déjà le changement de 2008 leur avait peu à peu appris à se passer de cette aide désormais bien complexe. Une chute des installations solaires thermiques a tout de même été constatée par les installateurs, mais suite à l'arrêt des subventions, la Région ne possède pas de données chiffrées à ce sujet.

Le cas particulier de la filière bois-énergie

En ce qui concerne le bois énergie, la politique est plus ancienne et a évolué selon les dispositifs nationaux et le contexte régional.

Au début, la logique était de développer la demande afin d'organiser et de développer la filière sur le territoire (suivant la même logique que pour le solaire). Les subventions de la Région étaient au départ à destination des chaufferies. Seules les chaufferies utilisant de la plaquette forestière étaient aidées, afin de valoriser les produits de la forêt (les granulés étant en fait des déchets de l'industrie du bois, donc rentables à valoriser). Cependant, malgré une demande en croissance, l'offre a des difficultés à suivre. C'est pourquoi l'accent est mis sur la structuration de la filière dans le CPER.

Depuis la mise en œuvre du Fonds Chaleur en 2009 (qui propose des aides à l'installation de grosses chaufferies), l'intervention de la région a évolué afin de pas entrer en « concurrence » (ou faire doublon). Les gros projets sont financés par le Fonds chaleur au niveau national avec une aide complémentaire de la direction régionale de l'ADEME.

Les petits projets sont soutenus dans le cadre du « Plan Bois-énergie » inscrit au CPER et bénéficient donc de l'aide de l'ADEME, de la région et de certains départements (un plan bois-énergie a été inscrit pour la première fois dans le CPER 1994-1999). Une répartition des aides a été arrêtée entre les partenaires du programme ; celles qui concernent la construction de nouvelles chaufferies bois sont apportées par les Départements, la Région et l'ADEME et celles qui concernent la filière d'approvisionnement étant apportées par la Région et l'ADEME.

Côté chaufferie :

- les études de faisabilité sont aidées à part égale par la Région et l'ADEME à hauteur de 70%.

Côté approvisionnement :

- les plateformes de stockage (plaquette forestière) sont subventionnées à hauteur de 50 % pour le secteur public et de 40 % pour le secteur privé, dont la moitié par la Région ;
- les Plans d'Approvisionnement Territoriaux sont aidés à hauteur de 70 %, dont la moitié prise en charge par la Région ;
- le matériel de fabrication et distribution (plaquette) bénéficient aide de 15% pour le secteur public et privé (participation de la Région : 7,5%).

Les bénéficiaires peuvent être les collectivités territoriales et EPCI, les bailleurs sociaux et privés, les organismes consulaires ; dans le secteur privé, les entreprises et leurs groupements, les exploitations agricoles et le secteur du tourisme (centre de vacances, hôtel, camping), les associations et les porteurs de projets collectifs (2 appartements et plus) et locatifs. Les particuliers en revanche ne sont pas concernés par ce dispositif.

Les aides à la maîtrise de la consommation

La politique énergétique de la Région de Franche-Comté est aujourd'hui essentiellement dirigée vers la maîtrise des consommations et plus particulièrement du développement des bâtiments basse consommation.

A l'instar d'une de ses régions voisines, l'Alsace, la Franche-Comté a une réflexion axée sur l'amont. La volonté est d'apporter une aide et un accompagnement technique dans les projets, plus spécifiquement ceux des particuliers. La Franche-Comté a l'avantage d'avoir pour cette mission d'accompagnement l'AJENA qui met à disposition des moyens humains sur toute la région.

Les particuliers

Les aides de la Région interviennent donc en **amont** par le biais d'une aide à la **réalisation d'audit** pour les bâtiments en rénovation¹⁹⁵, qui vise à déterminer les travaux qui sont à réaliser et leurs coûts. Cette aide prend la forme d'un chèque de 450€ qui représente 75 % du prix de l'audit, versé à un des bureaux d'étude en partenariat avec la Région (au nombre de 21 et soumis à des prix de prestation imposés). En 2009, le coût de l'audit était fixé à 500 € et a été rehaussé en 2010 puis fixé à 600 € (il reste donc 150 € à la charge du particulier).

Par ailleurs, une **aide à l'investissement** est apportée et se présente sous la forme d'un **appel à projet** avec un cahier des charges à respecter, avec deux sessions par an. Cet appel à projet vise les projets BBC et s'adresse encore une fois qu'aux projets de rénovation, avec un objectif de 100 projets financés par an. Les modalités sont :

- o Une aide de 7000€ pour les lauréats (pour des travaux qui coûtent en moyenne 30 000 à 50 000 €)
- o Un bonus de 1000€ pour les ménages qui n'ont pas accès au prêt à taux zéro et un bonus lié à la performance (pour les ventilations double flux et/ou si la consommation de chauffage est inférieure à 35 kW).

Résultats : en 2009, 71/72 projets de rénovation ont été soutenus; en ce qui concerne la première session 2010, 20 projets sont pour le moment financés. L'objectif de 100 projets par an n'est donc pas atteint. La difficulté de passage à l'acte après avoir effectué l'audit semble liée aux prix trop élevés des travaux. Il y a un vrai blocage lié à la capacité de financement aujourd'hui du surcoût des travaux même si le retour sur investissement se fait à 15 ans.

Une des solutions pour augmenter le nombre de rénovation serait d'augmenter le montant attribué pour les travaux en diminuant le nombre de projets sélectionnés. Cependant, ceci serait en contradiction avec l'objectif de départ du projet Effilogis, qui était de diffuser en masse la norme BBC. Par ailleurs, le financement partiel de travaux ne correspond pas à la philosophie du programme, qui porte sur des projets globaux, sur la totalité du bâtiment. Des solutions doivent à présent être trouvées pour toucher de nouveaux porteurs de projets.

Remarque : le montant de l'aide a été fixé relativement arbitrairement. En effet les retours très limités sur les coûts réels des installations ne permettent pas d'estimer le bon seuil d'aide à fournir. Ce montant a été fixé en estimant les avantages liés au prêt à taux zéro et au crédit d'impôt et grâce aux expériences passées des autres régions. L'aide en Franche Comté tient par ailleurs compte du coût lié au test d'étanchéité à l'air (imposé) et à la certification (l'ensemble étant estimé à 2000€).

Les collectivités et bailleurs sociaux

Un appel à projet pour la rénovation de bâtiments aux normes BBC pour les collectivités de moins de 2000 habitants est en cours (l'ADEME finance les projets de construction ainsi que les projets des collectivités de plus de 2000 habitants et du privé-tertiaire). Les dossiers sont cogérés avec le service aménagement du territoire. En termes de résultats, en 2009, 35 projets ont été soutenus alors que

¹⁹⁵ Les bâtiments en rénovation sont les seuls concernés car le neuf ne représente qu'1% des logements de la région. La Région a donc préféré miser sur la majorité des cas en besoin, qui nécessite une certaine capacité financière pour payer les travaux de rénovation.

l'objectif était fixé à 10. Un glissement des budgets a permis ces financements supplémentaires, puisqu'effectivement le quota de projets de particuliers n'avait pas été atteint (entre autres). Lors de la première session de 2010, la moitié des projets prévu pour l'année ont été financés).

Les collectivités et les bailleurs sociaux bénéficient d'aides au bois énergie et au photovoltaïque.

Depuis la mise en place du programme Effilogis, les aides pour le **photovoltaïque** sont conditionnées à la performance des bâtiments : pour pouvoir prétendre à la subvention, les bâtiments sur lesquels sont installés les panneaux doivent satisfaire la norme BBC (depuis 2008 pour le neuf, depuis 2009 pour la rénovation).

Les aides pour le solaire thermique est soumis à une conditionnalité stricte pour le neuf. En revanche dans le cas de la rénovation, l'attribution de l'aide se fait au cas par cas, selon le type de travaux, les consommations. La conditionnalité est moins stricte et les travaux ne sont pas obligatoirement à exécuter dans des temps impartis, ils doivent simplement être prévus.

Pour le **solaire thermique**, les aides ne sont attribuées que pour des bâtiments BBC dans le neuf, et au cas par cas pour les bâtiments rénovés (l'installation de panneaux thermique réduisant de toute façon les consommations de réseau et augmentant l'autonomie énergétique du bâtiment).

Le secteur privé

Aussi bien pour les énergies renouvelables que pour la maîtrise de la consommation, la Région ne propose aucune aide aux entreprises. Il estime en effet que les entreprises ont une capacité d'investissement suffisante et ne nécessitent donc pas d'intervention publique.

Seuls le secteur agricole et le tourisme peuvent bénéficier d'aide au solaire thermique. Dans ce cas, il n'y a aucun critère de conditionnalité des aides.

En revanche, l'ADEME soutien le tertiaire.

Les outils de communication

La communication s'opère par vague : une campagne importante en 2007 pour faire connaître le chèque soleil et une campagne en avril 2009 pour Effilogis (de nombreuses plaquettes et guides ont été élaborés). Fin 2009/début 2010, la communication s'est essoufflée pour cause d'élection. En 2010, la communication a repris mais dans une moindre mesure.

De manière générale, les campagnes de communication sont soumises à des contraintes budgétaires annuelles. Alors même que l'automne serait une période propice et judicieuse pour communiquer sur la consommation d'énergie par exemple, cette période correspond au moment des votes des budgets. Il est alors impossible de se projeter dès lors que l'enveloppe budgétaire des différents projets n'a pas encore été votée.

Conclusion sur les instruments d'aides à l'investissement et d'études de faisabilité

Les cibles actuelles de la Région Franche-Comté dans sa politique énergétique sont :

- les particuliers,
- les bailleurs sociaux (privés et publics)
- les collectivités.

La priorité est la rénovation des bâtiments existants. A l'inverse, l'ADEME axe ses aides sur le tertiaire et la construction neuve. En 2009, l'ADEME a ajouté le tertiaire privé aux appels d'offres

dont le succès fut immédiat. Il y a une répartition des bénéficiaires des dispositifs entre la Région et l'ADEME afin qu'ensemble, ils couvrent tous les acteurs du territoire.

Cette répartition des dossiers traduit des choix politiques qui sont assez cohérents avec les autres projets du CR¹⁹⁶. En effet, des raisons purement électorales justifient l'aide aux particuliers, le logement collectif est un gisement considérable d'économies d'énergie, et des motivations politiques (parti socialiste au pouvoir) guident l'accent mis sur le logement social.

BUDGET ET CPER

Particularité du CPER Franche-Comté : l'implication des Départements

Le CPER Franche-Comté a la particularité d'impliquer les Départements. Certains départements (Haute-Saône et Jura) ont en effet fait le choix (politique) d'avoir un rôle dans le développement des énergies renouvelables. Un partage des tâches a été mis en place, la Région, les Départements et l'ADEME ne soutenant pas les mêmes filières ou publics (exemple : l'ADEME ne soutenait pas du tout les particuliers, tandis que la Région attribuait le chèque soleil), ou alors de façon réfléchie et complémentaire.

Cependant, du point de vue conditionnalité des aides pour les installations EnR aux seuls bâtiments BBC, la Région apparaît toujours plus stricte (les systèmes des Départements et de l'ADEME sont toutefois amenés à évoluer vers une conditionnalité plus stricte). En effet, l'ADEME, ayant à sa disposition un budget d'aide à distribuer, préfère ne pas établir de conditionnalité qui exclurait les publics à soutenir (contrairement à la Région qui a un budget plus serré). Quant aux Départements, ils n'ont pas fait ce choix politique, essentiellement pour des raisons électorales. Ainsi, une installation peut être aidée seulement par l'ADEME et/ou par le Département si elle ne satisfait pas aux conditions BBC imposées par la Région.

Les "grands projets" "bois-énergie" et "efficacité énergétique" du CPER font l'objet de convention spécifique (=convention d'application, équivalent des arrêtés nationaux) entre la Région, l'ADEME et les Départements. Cette convention (budget et subventions) est revue annuellement, en accord avec les désirs et possibilités d'intervention de chacun.

L'annexe 4 du CPER sur la conditionnalité des aides, thème par thème, avec des précisions très fortes, est également revue tous les ans.

La thématique énergie dans le CPER

Le contrat de Projets État-Région (CPER) est un document de contractualisation qui permet aux deux parties prenantes de fixer les grandes orientations stratégiques sur le territoire régional et les engagements financiers de chacun pour une durée de 7 ans (le CPER actuel court de 2007 à 2013).

Chaque Région organise son CPER en fonction de ses priorités, il n'y a pas de modèle unique. La thématique énergétique, transversale à tous les domaines, est parfois difficile à identifier totalement dans le CPER. Pour la Région Franche-Comté, nous avons décidé de considérer deux axes :

- l'axe 5.2. consacré à la valorisation de la filière bois et des autres énergies renouvelables
- l'axe 6.6 portant sur la maîtrise des consommations.

¹⁹⁶ Cohérence à la fois pour les particuliers continuent à bénéficier d'aides directes de la part de la Région, il y a seulement un déplacement des EnR vers la rénovation énergétique des bâtiments. Et cohérence avec les bénéficiaires traditionnelles des politiques régionales.

Le financement du CPER est partagé principalement entre l'État et la Région. Pour le volet énergie du CPER, l'État est représenté principalement par la direction régionale de l'ADEME, qui aide, généralement à égalité avec la Région, les porteurs de projets à travers des aides à l'investissement ou aux études préalables. L'État est également représenté par la DREAL, mais dans le domaine de l'énergie, cela représente un budget minime (par exemple pour le financement du bureau d'étude en charge de réaliser le plan d'action du Schéma régional climat-air-énergie). Dans certains cas, des participations budgétaires peuvent être apportées par l'Europe (via le FEDER), par des départements, voire par des partenaires privés comme EDF (en Corse). La répartition budgétaire entre État et Région est variable, l'État participe entre 30 et 60% au budget du CPER selon les régions. Par ailleurs, l'engagement financier donné dans le CPER n'est qu'indicatif puisqu'une convention d'application annuelle fixe l'engagement financier réel de l'ensemble des partenaires.

Une contractualisation qui évolue

Ainsi, M.-L. Coli nous précise d'emblée que le CPER est un document d'affichage, traduisant la stratégie de l'équipe en place au moment de sa rédaction, mais qu'il peut évoluer en fonction du budget annuel ou suite à un changement d'équipe (le mandat des conseillers régionaux étant de 4 ans, il y a toujours des élections pendant la durée d'un CPER, ce qui peut totalement changer les orientations politiques en cas de changement de majorité).

Dans le domaine de l'énergie, le budget est globalement à la hausse depuis 2007. Ainsi, en Franche-Comté, le budget alloué à cette thématique en 2010 est plus important que prévu dans le CPER en 2007. Ceci peut s'expliquer par un engouement de plus en plus important pour cette thématique.

Par ailleurs, de nouveaux projets peuvent apparaître alors que le CPER est déjà engagé. En Franche-Comté par exemple, le programme Effilogis (consacré au développement des bâtiments basse consommation – BBC) a été intégré au CPER en 2008, dans l'axe consacré au programme basse consommation (axe 6.6). Ce programme est aujourd'hui le programme phare de la Région et le budget affiché au départ est largement en-deçà des montants prévus au départ : à mi-parcours du CPER, la totalité du budget CPER pour l'axe "efficacité énergétique" a déjà été engagé par la Région. Il était prévu, lors de la signature initiale du CPER, que le budget consacré à la maîtrise de la consommation allait augmenter au détriment de la valorisation des EnR. Avec la mise en place du programme Effilogis, cette tendance a été accélérée. En décembre 2010, tout a été dépensé dans l'axe 5.2 consacré aux EnR, tandis que le budget alloué pour l'axe 6.6 pour la maîtrise des énergies renouvelables a été dépassé.

Par ailleurs, une révision du CPER à mi-parcours permet de réaffecter le budget prévu sur des autres actions, en cas de changement d'orientation.

Les conventions d'application annuelles

Une même action mise en place par un porteur de projet est financée à la fois par l'ADEME et la Région, qui se réunissent 3 à 4 fois par an en comité de gestion afin de valiser les projets qui seront aidés dans le cadre du CPER.

Si l'ADEME ne peut dépasser le montant de sa participation au CPER, la Région en revanche bénéficie d'une certaine souplesse par rapport à l'engagement initial. Elle doit engager au minimum les dépenses inscrites dans le CPER mais peut aller au-delà à travers les conventions d'application annuelles qui précisent pour chaque action le montant du financement apporté pour chaque thématique.

Le budget de la Région ne peut être pluri-annuel ; c'est donc un budget théorique qui est affiché dans le CPER, qui peut être considéré comme un montant minimum engagé. Les conventions d'application annuelle tiennent compte du budget annuel de la Région voté en décembre. Ces conventions d'application ne sont jamais modifiées au cours de l'année, qui correspond à une durée trop courte pour pouvoir engager des avenants nécessitant des procédures administratives longues. La convention doit donc être calibrée sur l'année en fonction du budget annuel.

De manière générale, les grands thèmes varient peu d'une année sur l'autre. Les modifications portent essentiellement sur le taux et la conditionnalité des aides (par exemple la conditionnalité des aides pour le développement des EnR a été renforcée en termes d'efficacité énergétique).

Le financement des projets

La Région aligne généralement ses aides sur les conditionnalités posées par l'ADEME nationale. Cependant, lorsque fin 2008 l'ADEME a arrêté d'aider les installations de panneaux solaires photovoltaïque suite à la mise en place du tarif de rachat garanti au niveau national, la Région a gardé cette aide, mais sa conditionnalité a été resserrée aux bâtiments respectant la norme BBC. Les aides aux particuliers ont donc été divisés par deux, la Région ne compensant pas l'arrêt de l'aide de l'ADEME.

Le financement des projets est généralement réparti de la façon suivante :

- pour les investissements : 20 ou 25 % Région, 20 ou 25 % ADEME pour arriver à un financement total de 40 à 50 % pour le projet global ;
- pour les études de faisabilité : financement à hauteur de 70 % du montant total, dont 35 % pris en charge par l'ADEME et 35 % par les Départements (pour les EnR) ou à défaut par les Régions (si le budget du Département n'est plus disponible ou si il n'intervient pas sur cette thématique). Généralement, le Département intervient pour une filière à la fois pour l'étude et l'investissement

Précisons que l'encadrement européens sur les aides publiques est très strict et ne peut dépasser 80 % du montant total du projet.

L'intervention des Départements dans le CPER n'est pas spécifiquement prévue. Ce sont les Départements qui décident sur quelles thématiques ils vont intervenir. En Franche-Comté, trois départements sur quatre (sauf le Territoire de Belfort) contractualisent avec l'État et la Région dans le cadre du CPER. Cette collaboration a été mise en place autour de la politique "bois-énergie" qui constitue la politique énergétique la plus ancienne en Franche-Comté et qui a démarré dans le même temps pour la Région et les Départements.

Les Départements n'interviennent pas sur la maîtrise de la consommation. En effet, les contraintes budgétaires très fortes (à la baisse) incitent les Départements à rester sur leurs actions historique (le développement des EnR) mais pas à développer de nouvelles actions (maîtrise de la consommation). Cependant, les Départements incluent dans leurs aides aux EnR une conditionnalité à l'efficacité énergétique des bâtiments sur lesquels seront installées les unités de production ; tandis que les études préalables préconisent généralement une meilleure efficacité énergétique et une plus grande maîtrise des consommations.

Le porteur de projet doit théoriquement solliciter l'ensemble des financeurs (ADEME, Région et/ou Département), mais l'instruction technique étant conjointe, il est identifié même s'il contact seulement l'ADEME (ce qui est généralement le cas). Cependant, une convention doit être signée avec chaque financeur et le versement est effectué séparément. Pour les petits dossiers (comme le financement d'une étude de faisabilité par exemple), l'instruction et le financement des projets est réalisé par un

seul financeurs : les dossiers sont partagés entre l'ADEME et la Région en comité de gestion pour que chacun finance le même nombre de projet suivant le même montant. Le financeur n°2 disparaît pour le porteur de projet, mais le partage des projets fait que dans la pratique les deux financeurs participent à la même hauteur pour chaque étude.

Le financement FEDER

Le financement FEDER de l'Union européenne est indépendant du financement État-Région (les procédures de demande et d'attribution sont totalement dissociées). Cependant, le FEDER doit être assuré du financement national (par la Région, l'ADEME ou l'État à travers le Fonds chaleur par exemple) pour valider sa participation. Il n'est donc pas possible de bénéficier uniquement d'une aide FEDER, celle-ci intervient en complément des actions prévues par le CPER.

La Région participe au comité de programmation qui donne son avis sur le financement du dossier.

Le FEDER ne finance que des gros projets (chaufferies-bois, plateforme de stockage de plaquette forestière, rénovation de logements sociaux...). Les objectifs du FEDER sont globalement les mêmes que ceux du CPER bien qu'ils soient plus restrictifs. Deux axes principaux sont identifiés dans le FEDER : la biomasse et l'efficacité énergétique.

Les autres financements nationaux

En milieu rural, les actions dans le domaine de l'énergie peuvent également être financées par le FEADER (dans le PNR du Haut-Jura par exemple). Le ministère de l'agriculture est également un financeur potentiel pour les installations solaires thermiques dans les exploitations agricoles, auxquelles peut également participer la Région à travers le service "agriculture".

Notons enfin qu'il n'est pas possible de cumuler le Fonds chaleur (national) et les aides régionales.

Le suivi des projets

Le suivi du CPER est réalisé par l'ADEME dans un bilan annuel des projets financés à travers des indicateurs budgétaires et techniques (annexe 3 de la convention annuelle).

La Région suit essentiellement le programme Effilogis car c'est un des seuls projets sur lequel le financement régional est obligatoire (elle possède donc l'ensemble des éléments pour le suivi). Cependant, la question des indicateurs utilisés se pose : quels indicateurs pertinents à la fois pour un suivi des projets par la Région et pour un suivi des objectifs européens du 3x20 et national du Facteur 4 ? Il n'y a en effet actuellement aucune obligation légale de suivi (sauf les indicateurs de l'Agenda 21), mais le Grenelle pourrait en apporter.

Le suivi des installations de production EnR n'est pas effectué par la Région car elle n'aide qu'une petite partie des dossiers en complément des Départements. Elle s'appuie donc sur le suivi du CPER de l'ADEME.

Le suivi des études et audits énergétiques financées par la Région et l'ADEME ne peut se faire que par enquête car l'investissement n'est pas forcément financé par la suite (en particulier l'aide aux entreprises pour lesquels les études à l'investissement sont financées mais pas les investissements). La Région ne peut donc pas suivre les répercussions de ses études sur l'investissement par la suite.

En 2010, l'ADEME a réalisé une enquête sur l'aide à la décision et une enquête sur l'aide aux études dans le cadre du programme Effilogis a été financée par l'ADEME et la Région.

Si le suivi des actions et financements n'est pas obligatoire, il est important pour justifier le budget de l'année précédente. Et ceci d'autant plus en Franche-Comté avec le programme Effilogis qui a été mis en place récemment et évolue rapidement, tout est encore à inventer, les potentialités d'évolution sont énormes (donc nécessité d'évaluer les actions déjà mises en place).

Avec la mise en place des Schémas régionaux air-climat-énergie, des objectifs quantifiés précis devront être identifiés à partir d'un état zéro. Une évaluation précise devra donc être effectuée au niveau régional, soit par les services de l'État (ADEME, DREAL...) soit par la Région.

A la délégation régionale de Franche-Comté de l'ADEME, c'est Laure Fontaine qui est en charge de l'évaluation et du suivi de projet.

Pour son Schéma régional air-climat-énergie un prestataire réalise actuellement un état des lieux. Des groupes de travail thématiques seront ensuite mis en place pour fixer les objectifs à l'échelle régionale. Au sein de la Région, le suivi/pilotage du SRCAE est assuré par J. Cuhe.

LES AUTRES ACTIONS REGIONALES DANS LE DOMAINE DE L'ENERGIE

La Région n'intervient pas exclusivement à travers les axes EnR et maîtrise des consommations énergétiques du CPER pour agir dans le domaine énergétique :

- elle agit sur son patrimoine propre (en particulier sur les lycées) ;
- elle propose une aide aux Pays pour la construction de bâtiments neufs respectant les normes BBC (aide intégrée au CPER) ;
- des aides non spécifiquement énergie mais pouvant intégrer des obligations d'efficacité énergétique ou de production d'énergie à partir de sources renouvelables sont mises en place par les autres services pour des bâtiments particuliers (tourisme avec les hôtels ou chambres d'hôte ; sport avec les gymnases ; etc.).

Le budget communication

Le budget pour la communication autour des actions énergie est constant depuis 2009. Il n'est pas très élevé, proportionnellement au budget global, mais de manière générale la Région Franche-Comté met très peu l'accent sur le volet communication. Une particularité de la Région Franche-Comté est de ne pas avoir un budget communication global mais d'intégrer ce poste dans chaque direction.

Pour l'année 2010, le budget communication énergie annuel de la Région se répartit comme suit :

communication : 100 000 €

animation 100 00 €

espaces info énergie : 180 000 €

Le programme Effilogis bénéficie d'un budget relativement conséquent au sein de la Région parmi les autres projets.

Annexe 4. Part du budget consacré à l'énergie dans les CPER 2007-2013

	Budget total CER	Budget "énergie" CER	Part du budget "énergie" dans le budget total CER État-Région %	Part du budget "énergie" dans la dotation CER des Régions %
	M€	M€		
Alsace	617,197	55,35	8,97%	13,58%
Aquitaine	1318,422	55	4,17%	4,03%
Auvergne	471,213	23	4,88%	6,90%
Basse-Normandie	559,704	26	4,65%	5,00%
Bourgogne	627,931	51,59	8,22%	10,77%
Bretagne	1074,66	46,76	4,35%	4,98%
Centre	732,946	51,09	6,97%	6,73%
Champagne-Ardenne	463,218	20	4,32%	4,32%
Corse	261,34	16	6,12%	6,19%
Franche-Comté	418,126	27,055	6,47%	4,85%
Haute-Normandie	873,236	24,6	2,82%	2,74%
Île-de-France	5466,22	97	1,77%	2,10%
Languedoc-Roussillon	1300,16	40	3,08%	2,48%
Limousin	388,838	18	4,63%	5,82%
Lorraine	1056,75	39,36	3,72%	3,03%
Midi-Pyrénées	1363,38	48,36	3,55%	4,77%
Nord-Pas-de-Calais	2615,538	27,5	1,05%	0,67%
Pays de la Loire	998,915	48,96	4,90%	4,85%
Picardie	646,83	30	4,64%	4,62%
Poitou-Charentes	659,9045	59,4	9,00%	13,10%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1669,334	88,45	5,30%	4,99%
Rhône-Alpes	2395,88	124,5	5,20%	4,34%

Annexe 5. Instruments des Régions pour le soutien aux énergies renouvelables et à la maîtrise des consommations

Premiers résultats issus du recensement des instruments régionaux pour le soutien aux énergies renouvelables et la maîtrise des consommations réalisé en juin 2010 à partir des sites Internet des 22 Régions métropolitaines françaises.

Nombre de dispositifs recensés par Région

Région	total	subventions	prêts	appels à projets	aides aux études de faisabilité	aides à l'info.comm
Alsace	32	17	0	4	9	2
Aquitaine	3	1	1	1	0	0
Auvergne	22	5	0	5	8	4
Basse-Normandie	19	16	0	1	1	1
Bourgogne	24	10	1	1	9	3
Bretagne	8	5		2	1	0
Centre	17	4	1	3	7	3
Champ.-Ardenne	16	10	0	0	5	1
Corse	4	3	0	1	0	0
Franche-Comté	22	10	0	3	7	2
Haute-Normandie	19	12	0	0	4	3
Île-de-France	17	10	0	0	5	2
Lang.-Roussillon	12	8	0	1	3	0
Limousin	13	9	0	0	3	1
Lorraine	19	11	1	1	6	0
Midi-Pyrénées	17	10		2	4	1
Nord-Pas-de-Calais	5	3	1	1	0	0
Pays de la Loire	11	7	0	0	4	0
Picardie	10	3	1	3	1	2
Poitou-Charentes	11	7	0	3	1	0
Prov.-Alpes CA	11	3	0	6	1	1
Rhône-Alpes	7	1	0	5	0	1

Filières soutenues en priorité par chaque région

Nom de la région	Nombre de filières soutenues	Nom de la 1 ^{ère} filière soutenue en priorité	Nom de la 2 ^{ème} filière soutenue en priorité
Alsace	5	BE 39%	ST 26%
Aquitaine	4	ST 29 % et SP 29%	MC 29%
Auvergne	7	BE 21%	MC 19%
Basse-Normandie	7	MC 26%	BE 16% et ST 16%
Bourgogne	7	ST 19%	MC 16%
Bretagne	3	BE 56%	MC 33%
Centre	7	MC 40%	G 17%
Champ.-Ardenne	7	MC 18%	BE 18% et ST 18%
Corse	3	MC 50%	SP 25% et ST 25%
Franche-Comté	6	MC 36%	BE 23%
Haute-Normandie	6	MC 43%	BE 17% et ST 17%
Île-de-France	7	ST 20%	SP 17% et G 17%
Lang.-Roussillon	6	ST 31%	SP 23%
Limousin	7	ST 24%	BE 20% et G 20%
Lorraine	7	MC 28%	BE 14% et ST 14% et G 14%
Midi-Pyrénées	5	MC 33%	BE 28%
Nord-Pas-de-Calais	3	MC 40%	ST 40%
Pays de la Loire	7	MC 44%	BE 19%
Picardie	7	MC 18%	ST 18%
Poitou-Charentes	5	MC 36%	BE 27%
Prov.Alpes-CA	5	BE 24%	SP 24%
Rhône-Alpes	4	ST 33%	BE 27%

MC : maîtrise de la consommation

BE : bois-énergie

ST : solaire thermique

G : géothermie

Types d'aides par filières pour l'ensemble des Régions

	subventions	prêts	appels à projets	aides aux études de faisabilité	aides à l'info.comm
Solaire thermique	42	2	5	25	10
Solaire photovolt.	25	1	10	22	10
Bois énergie	46	1	8	31	13
Maîtrise de la conso.	37	4	26	3	21

Types d'aides par bénéficiaires pour l'ensemble des Régions

	subventions	prêts	appels à projets	aides aux études de faisabilité	aides à l'info.comm
public	69	0	31	0	18
habitat social	60	1	18	40	9
privés	64	0	21	50	13
particuliers	59	6	7	9	5

Nombre de dispositif mis en place par région

Nom de la région	Nombre de dispositifs total
Alsace	32
Bourgogne	24
Auvergne	22
Franche-Comté	22
Basse-Normandie	19
Haute-Normandie	19
Lorraine	19
Centre	17
Ile-de-France	17
Midi-Pyrénées	17
Champagne-Ardenne	16
Limousin	13
Languedoc-Roussillon	12
Pays de la Loire	11
Poitou-Charentes	11
Provence-Alpes-CA	11
Picardie	10
Bretagne	8
Rhône-Alpes	7
Nord-Pas-de-Calais	5
Corse	4
Aquitaine	3

Classement des régions en fonction du budget énergie dans la dotation CPER des Régions (en euros par habitant)

Régions	budget énergie de la Région par hab (€/hab)
Corse	26,8
Bourgogne	23,2
Poitou-Charentes	21,3
Alsace	19,2
Limousin	12,3
Rhône-Alpes	10,5
Centre	10,3
Auvergne	9,7
Basse-Normandie	9,6
Midi-Pyrénées	8,9
Aquitaine	8,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	8,5
Picardie	7,9
Languedoc-Roussillon	7,8
Bretagne	7,7
Champagne-Ardenne	7,5
Pays de la Loire	7,1
Lorraine	6,8
Haute-Normandie	6,7
Ile-de-France	6,2
Nord-Pas-de-Calais	3,0
Franche-Comté	2,7
moyenne	10,6
valeur médiane	8,53

Annexe 6. Fiches de présentation de politiques énergétiques régionales (France, Allemagne, Suisse)

Acteon
MA
Trésor
Smart City

- OBJECTIFS ET MÉTHODE - Comparaison des politiques énergétiques régionales en France, Allemagne et Suisse

Dans l'ensemble des pays européens, l'intervention des régions dans la politique énergétique est croissante, rôle que les échelles suprarégionales commencent à reconnaître. Cependant, l'implication des institutions publiques régionales dans le domaine de l'énergie, ainsi que leur mode d'intervention pour développer les énergies renouvelables et promouvoir l'efficacité énergétique, ne sont pas encore clairement définis et sont rarement mis en perspective.

La comparaison du fonctionnement et de la politique énergétique de deux Régions françaises (Alsace et Franche-Comté) avec celles de deux Länder allemands (Bade-Wurtemberg et Rhénanie-Palatinat) et de deux cantons suisses (Argovie et Vaud) – des régions aux potentiels proches – permet d'appréhender les différentes stratégies et modalités d'action des institutions publiques régionales dans le domaine de l'énergie. Cette comparaison permet ainsi de confronter les orientations stratégiques et les objectifs des politiques régionales aux actions et dispositifs effectivement mis en œuvre par les institutions publiques régionales. La présentation des trois pays et les monographies des six régions étudiées dans le cadre de ce projet sont proposées sous forme de fiches.

LES EQUIVALENCES TERMINOLOGIQUES

France	Suisse	Allemagne
Institution publique en charge du territoire et de la vie régionale	Conseil d'Etat	Landesregierung
Unité administrative qui correspond au degré de gouvernance situé entre l'édification en dessous duquel la commune se trouve	Canton	Land
Notion rassemblant plusieurs concepts : - efficacité énergétique - consommation d'énergie - performance énergétique	Efficacité énergétique + utilisation rationnelle de l'énergie	Energieeffizienz + Energieeffizient
Rénovation thermique / Efficacité énergétique des bâtiments	Efficacité énergétique	Energieeffizienz
Actions visant à la réduction des consommations énergétiques dans les bâtiments	Assainissement énergétique	Energieeffizienz
Bâtiments respectant les exigences du DPE pour être labellisés ou certifiés comme ayant une consommation énergétique basse	Minergie 30 kWh/m²/an	Neueingebaue (Bauweise) 40 kWh/m²/an constructions neuves
Labellisant les bâtiments qui ont une consommation d'énergie très basse et produit deux tranches d'énergie (gazeuse et électricité) pour la consommation (tous usages confondus) à l'échelle de l'année	Minergie P-ECO 30 kWh/m²/an	Passivhaus (chauffage) 15 kWh/m²/an (chauffage) 120 kWh (électricité)
Certificat qui relate de la performance énergétique d'un bâtiment évaluée par un professionnel et propose des recommandations d'amélioration	Certificat énergétique cantonal	Certificat énergétique fédéral

APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Les informations ont été collectées à travers (1) une revue de littérature sur les régions, leur rôle, le contexte institutionnel; (2) le recensement des dispositifs de soutien mis en place par chaque région à partir de leur site internet (screening du « guide des aides » 2010 ou, à défaut, des pages web) et (3) des entretiens avec les personnes impliquées dans la politique énergétique régionale (chef de service, chargés de mission), qui ont permis de compléter les informations et de mieux comprendre les orientations stratégiques et d'identifier de points de blocage ou au contraire des leviers d'action.

octobre 2010
E. Chénier, A. Saug, C. Chénier, E. Jund

LES DIFFÉRENTS CHOIX MÉTHODOLOGIQUES

Comment les cas d'étude ont-ils été choisis ?

L'objectif de cette étude est de mettre en perspective le fonctionnement du système français par rapport à l'Allemagne et la Suisse, des pays réputés pour leur politique énergétique en faveur des EnR et de l'efficacité énergétique. Les régions étudiées sont des régions limitrophes de l'est de la France, ce qui implique une certaine continuité géographique et une certaine unité du territoire, tout en permettant une forte hétérogénéité des contextes socio-économiques et institutionnels (centralisme et fédéralisme).

Pourquoi considérer la maîtrise de la consommation au même titre que les énergies renouvelables ?

L'objectif de l'étude est d'identifier les domaines d'action des institutions régionales dans le domaine de l'énergie. Il est alors apparu que les institutions régionales ont des leviers d'action sur la maîtrise de la consommation dans les bâtiments (MC) et le développement des énergies renouvelables (EnR) et peuvent ainsi agir respectivement sur la réduction de la demande en énergie et la diversification des sources de production énergétique. En termes de dispositifs de soutien mis en place dans les régions, la MC et les EnR sont répertoriés dans le guide des aides. En conséquence, nous les avons comptabilisés de la même manière, considérant la MC au même rang qu'une filière EnR. La MC peut de plus être considérée comme une filière de production de négawatts.

Pourquoi avoir choisi de comparer les politiques énergétiques régionales à travers les dispositifs mis en place ?

La comparaison des politiques régionales requiert des indicateurs homogènes et existants dans chacune des régions étudiées. L'étude et le dénombrement des dispositifs mis en place par les régions permettent de décrire les politiques et principales orientations des régions (type d'instruments mobilisés, filières soutenues et bénéficiaires aidés). Ces indicateurs, bien que très partiels et ne traduisant pas l'efficacité de la politique, permettent toutefois de saisir les tendances générales. D'autant plus que leur analyse a été complétée par des entretiens avec des chargés de mission de la région.

Evidemment, pondérer cet indicateur avec des éléments de budgets régionaux consacrés à l'énergie permettrait de traduire plus concrètement et d'estimer l'importance accordée à l'énergie. Cependant, les données budgétaires sont rarement homogènes (chaque région ayant un fonctionnement différent) et difficiles d'accès, rendant alors la comparaison des régions impossible.

Que représentent les graphiques présentés dans les monographies des régions ?

Ces graphiques permettent d'identifier les types d'instruments d'intervention publique mobilisés par les institutions régionales dans le domaine de l'énergie, ainsi que les filières et publics cibles (soutenus). Basés sur le recensement des dispositifs mis en place dans les différentes régions, ces graphiques représentent la part relative de dispositifs mis en place par type d'instrument, de filière et de public cibles (sachant qu'un même dispositif peut cibler plusieurs filières et/ou publics).

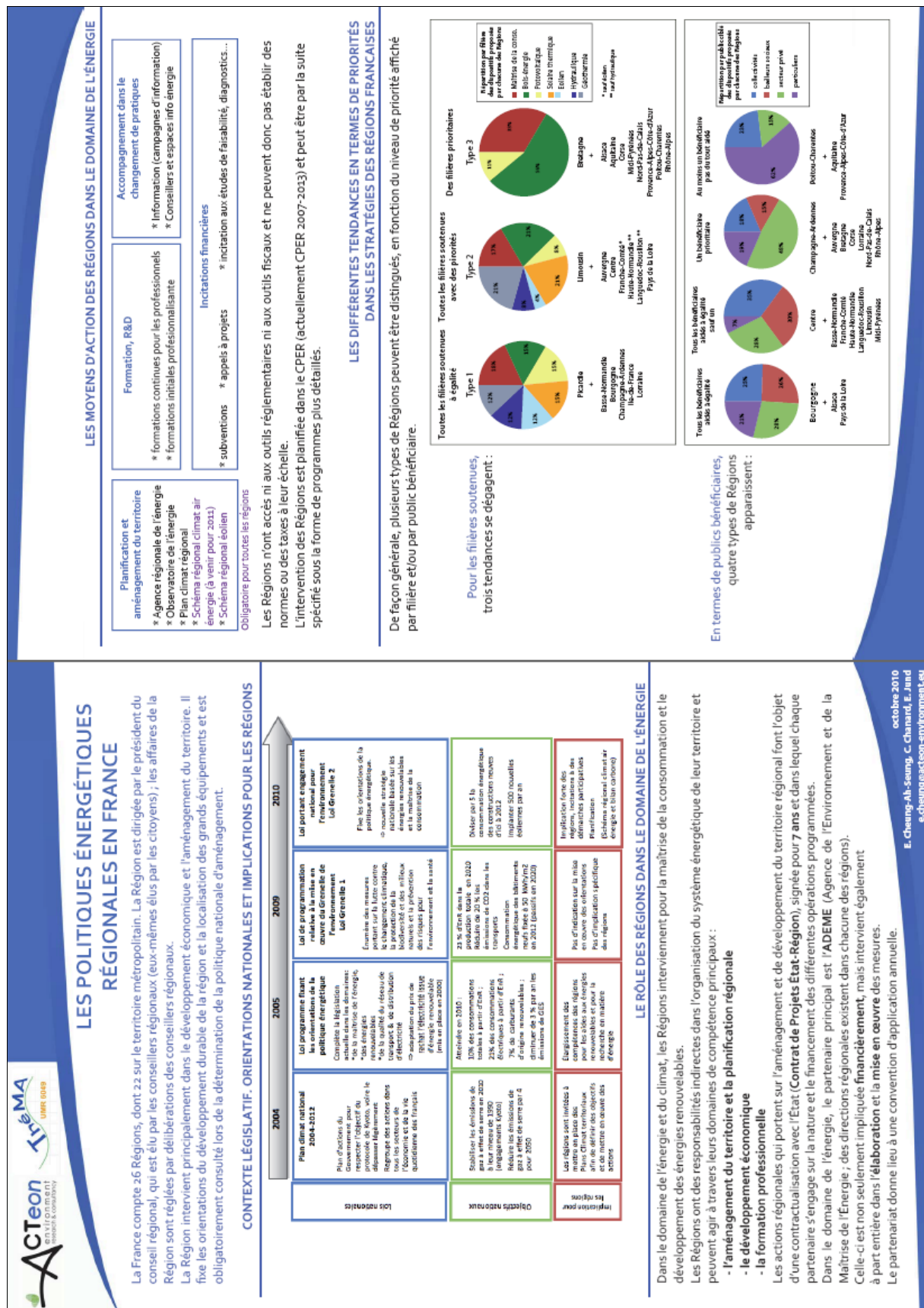
Par exemple, la part relative du nombre de dispositifs mis en place pour soutenir la filière bois énergie est ainsi calculée :

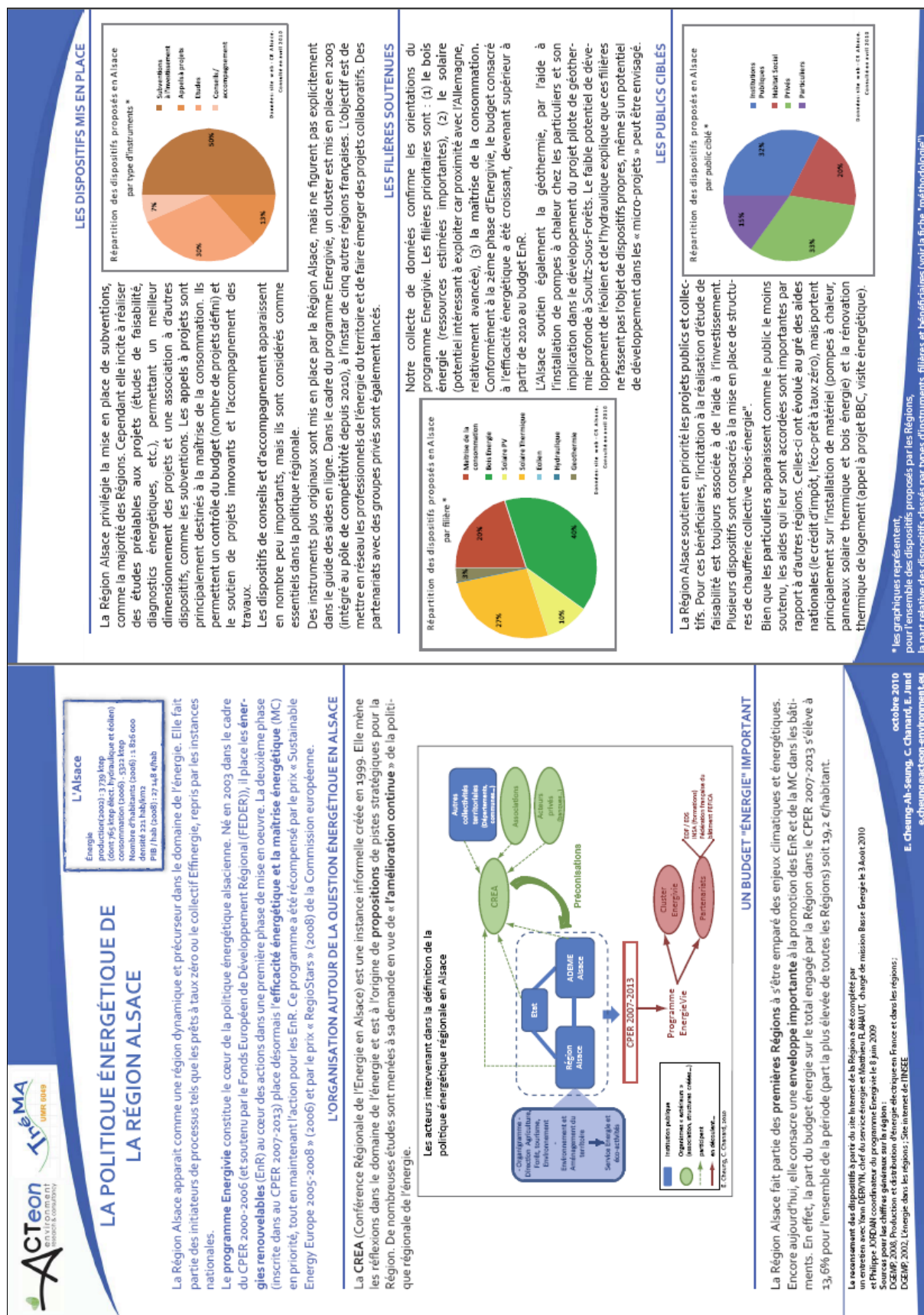
$$\text{Part relative du nombre de dispositifs ciblant le bois} = \frac{\text{Nombre total de dispositifs mis en place par l'institution régionale}}{\text{Nombre de dispositifs ciblant le bois énergie}}$$

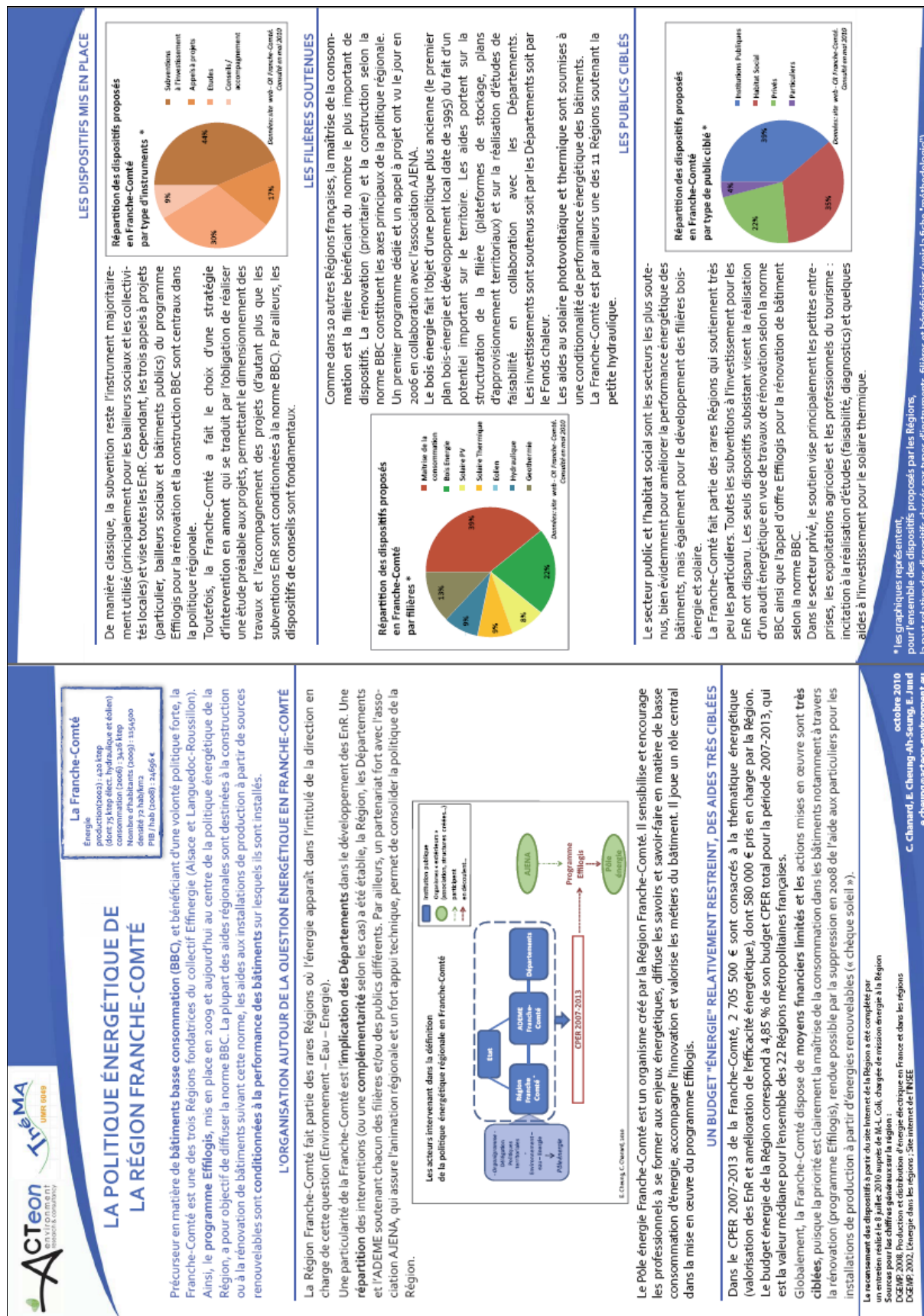
Cet indicateur permet de confronter les orientations affichées par les institutions régionales aux actions concrètes mises en œuvre dans le cadre de leur politique d'intervention. Cependant, il ne prend en compte que les interventions répertoriées dans le guide des aides, ce qui ne permet pas de considérer certaines initiatives innovantes ou marginales. Par ailleurs, il ne donne aucune indication sur la part relative des budgets consacrés. Néanmoins, cet indicateur quantitatif permet de comparer les politiques des différentes régions.

Qu'est-ce qu'un « guide des aides » ?

Le guide des aides est un document global qui répertorie tous les dispositifs de soutien mis en œuvre par les institutions régionales, ainsi que toutes les informations nécessaires à l'obtention de ces aides. Ils sont généralement disponibles en ligne sur le site Internet de l'institution publique, ainsi qu'en format papier dans les centres de ressources et d'information dédiés.







Les cantons suisses ont un rôle important à jouer dans la politique énergétique, en particulier en ce qui concerne les consommations énergétiques des bâtiments et la production de chaleur à partir de sources d'énergies renouvelables. Les fondements de leur politique cantonale se définissent de plus en plus en concordance avec les autres cantons. Deux cantons ont fait l'objet d'une étude approfondie, celui d'Argovie et celui de Vaud.

CONTEXTE LEGISLATIF SUISSE : VERS UNE HARMONISATION DES POLITIQUES CANTONALES

1998	Loi sur l'énergie	Loi sur l'énergie Le fixe les objectifs de la politique énergétique Prévoit la mise en place d'un tarif de l'électricité d'origine renouvelable	+ 5.400GWh de production d'EnR par rapport à 2005	Objectif national	Édition de normes. Création de commissions d'expertise et de consultation du public. Contributions financières de la Confédération aux programmes cantonaux
1999	Loi sur le CO ₂	Insitution d'une taxe sur le CO ₂ prélevée sur les agents énergétiques fossiles.	- 10% d'émissions de CO ₂ d'ici 2010 (basé sur le Protocole de Kyoto)		Une partie des recettes diminue le montant de la contribution au service par les cantons, sur l'assainissement énergétique des bâtiments
2001	Programme Suisse/Energie	Collaboration avec tous les acteurs de l'énergie pour encourager la maîtrise de l'énergie et les EnR.	-10% émissions GES Limitation haute consommation diminution à 5% + 0.3 TWh EnR		Harmonisation des prescriptions Définition de standards Mise en place de programmes coteux d'encouragement
2007	Loi sur l'appareil sans ent électrique	Insitution effective des tarifs de rachat Ouverture à la concurrence du marché électrique	Promotion accrue de l'électricité produite à partir d'EnR		Elaboration de cadres législatifs pour garantir le développement de l'énergie et les énergies renouvelables.
2010	Programme Bâtiments	Harmonisation des aides financières cantonales à l'assainissement énergétique des bâtiments existants	Réduction des émissions de GES de 2.2 millions de tonnes pour l'ensemble de la confédération		Aides financières pour la rénovation énergétique des bâtiments Complément possible pour des normes plus strictes ou la fin de l'installation d'EnR.

LES COMPÉTENCES DES CANTONS DANS LE DOMAINE DE L'ÉNERGIE

Les cantons possèdent des compétences directes sur la production et la consommation d'énergie sur leur territoire. Ils peuvent agir sur :

- le niveau des consommations énergétiques maximales dans les bâtiments;
- le patrimoine foncier du canton qui est un levier d'action majeur pour l'exemplarité, tant pour la maîtrise de la consommation que pour la réduction des émissions de CO₂;
- la consommation que pour la production à partir de sources renouvelables,
- les relations avec les « grands consommateurs », par exemple : définition d'objectifs de consommation ;
- l'exemption du paiement de la taxe sur le CO₂ si l'engagement de réduction des émissions de CO₂.

Les cantons sont également chargés du **volet opérationnel** des programmes fédéraux. SuisseEnergie et le Programme Bâtiments. Pour cela, ils peuvent mettre en place des programmes de **soutien financier** ou d'**information**. Ils gèrent les demandes, conseillent et accompagnent les demandeurs et enfin accordent des aides financières, dont les montants alloués sont fixés par chaque canton. Le Programme SuisseEnergie est financé par la Confédération, les fonds propres des cantons et par les recettes du Centime Climatique (un centime par litre de carburant). Le Programme Bâtiments est financé par la Confédération, les cantons et par les recettes du centime sur les carburants et la branche pétrolière suisse s'engage à verser les recettes dans des projets soutenant l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables). Quant aux fonds du Programme Bâtiments, ils proviennent pour un tiers du montant des recettes de la taxe fédérale sur le CO₂ et le reste par des contributions financières des cantons.

Enfin, les cantons sont responsables de la **certification MINERGIE** (bâtiments basse consommation d'énergie) et de la **collecte de données** statistiques sur l'énergie.

octobre 2010
E. Jund, C. Chanard, E. Cheung-Ah-Seung
à chemoursart.com-environnement ou

UNE ORGANISATION INTERCANTONALE

Les compétences « énergie » directes sont propres à chaque canton, mais les standards réglementaires et financiers définis résultent de plus en plus des recommandations et prescriptions de la conférence intercantonale des directeurs et des services de l'énergie (EnDK).

L'ENDK joue un rôle capital dans l'élaboration et la mise en œuvre de la politique des cantons :

- harmonisation des politiques énergétiques entre les cantons : préconisations minimales que les cantons doivent respecter dans leur loi cantonale sur l'énergie,
- relais entre l'ensemble des cantons et la Confédération, selon une démarche « bottom-up »,
- proposition d'introduction d'un certificat énergétique cantonal dans les bâtiments (étiquette énergie) dont l'application est du ressort de chaque canton,
- proposition de modèles harmonisés des programmes fédéraux déclinés et mis en œuvre par les cantons.

LES MOYENS D'ACTION DES CANTONS DANS LE DOMAINE DE L'ÉNERGIE

Comme la Suisse est un pays fédéral, les cantons disposent d'un large éventail de modes d'intervention dans la politique énergétique allant de la législation aux instruments économiques et à l'information.

Planification et aménagement du territoire	Réglementation	Accompagnement dans le changement de pratiques	Incitations financières
* Concept énergétique cantonal * Loi cantonale sur l'énergie * Loi cantonale sur l'aménagement du territoire	* Normes thermiques * Normes de production de chaleur dans les constructions neuves	* Conseillers énergie * Diagnostic énergétique dans le bâtiment * Certificat énergétique cantonal des bâtiments	* Subventions * Taxes * Deductions fiscales * Aides à la réalisation d'études de faisabilité

La réglementation et la planification énergétique territoriale

Les lois cantonales sur l'énergie sont obligatoires. Elles doivent détailler la réglementation de l'approvisionnement en énergie du canton et concerner toutes les formes d'énergies (fossiles, nucléaires et renouvelables). Elles posent également un certain nombre de normes thermiques pour les bâtiments et des seuils minimaux de production de chaleur à partir d'énergies renouvelables et définissent le cadre d'octroi d'aides financières.

En outre, les cantons peuvent élaborer, de manière totalement volontaire, des « concepts énergétiques cantonaux » qui présentent les grandes orientations et objectifs de leur politique énergétique sur une période donnée.

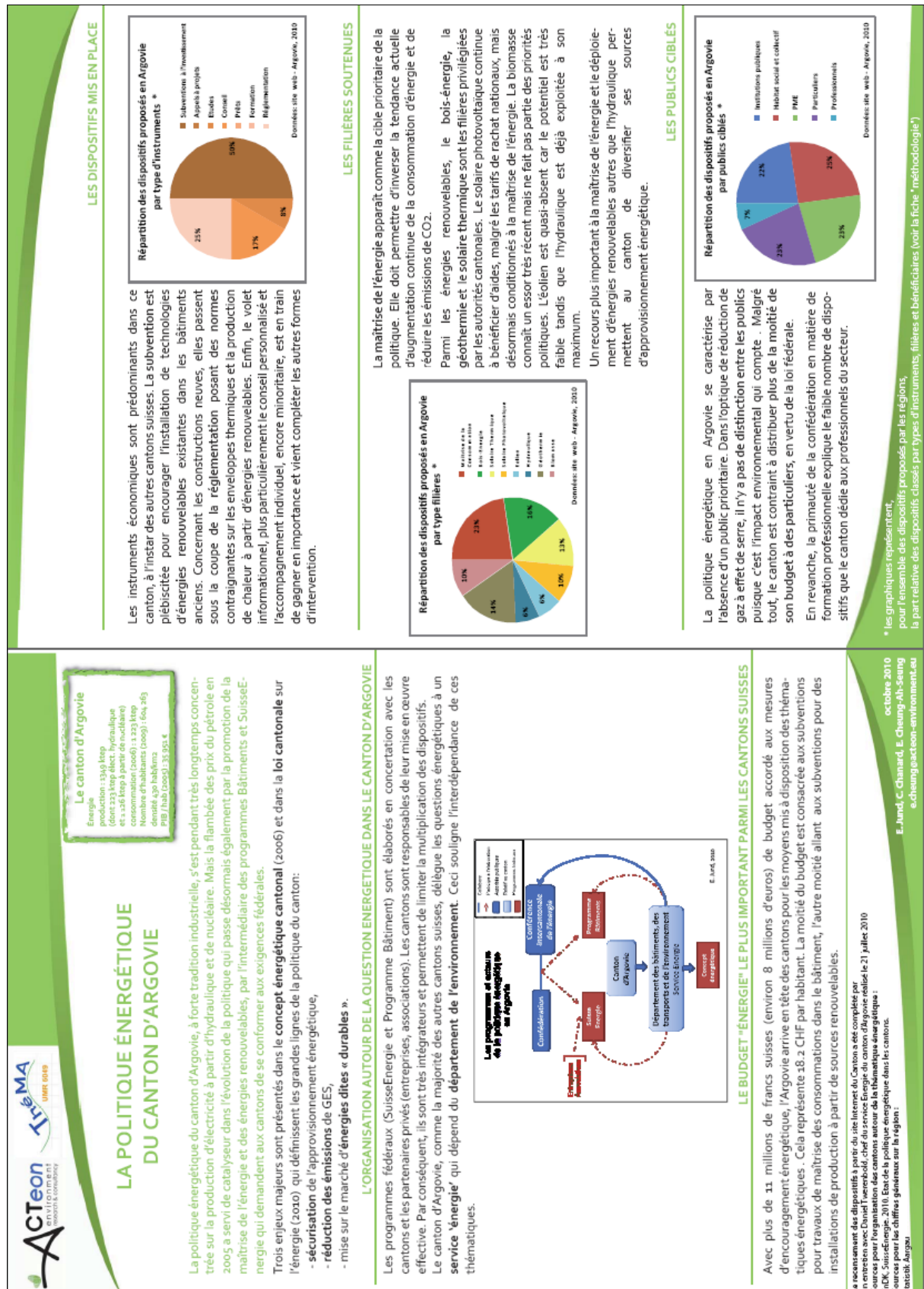
Les incitations économiques et financières

Les cantons peuvent agir sur le prix des installations énergétiques par l'octroi de subvention ou de déductions fiscales et sur le prix de l'énergie par le biais de taxes.

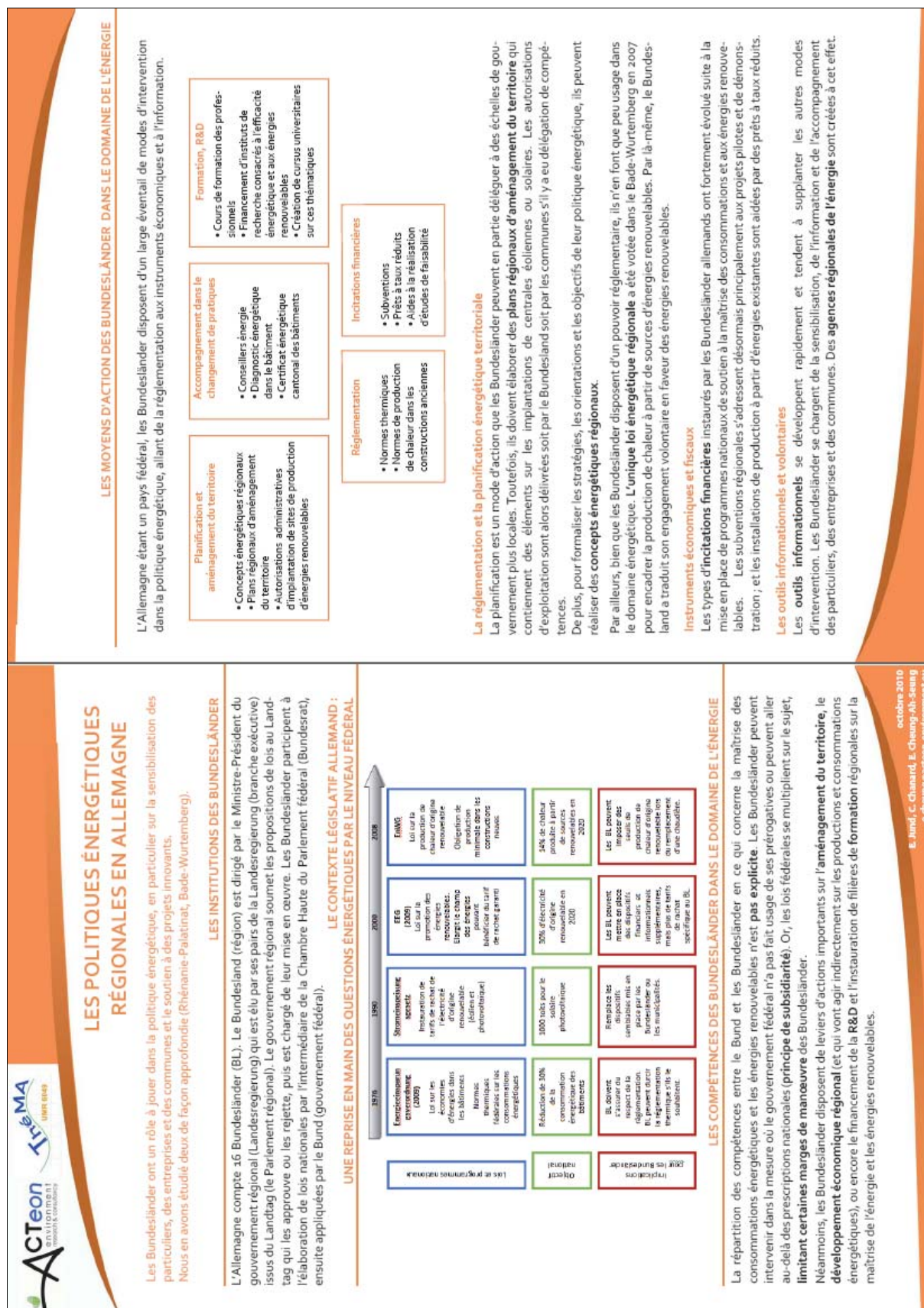
Il ressort que la réglementation concerne prioritairement les constructions neuves (via les normes) alors que les subventions visent plutôt les constructions existantes en faisant baisser les surcoûts des travaux de rénovation ou d'installation d'énergies renouvelables.

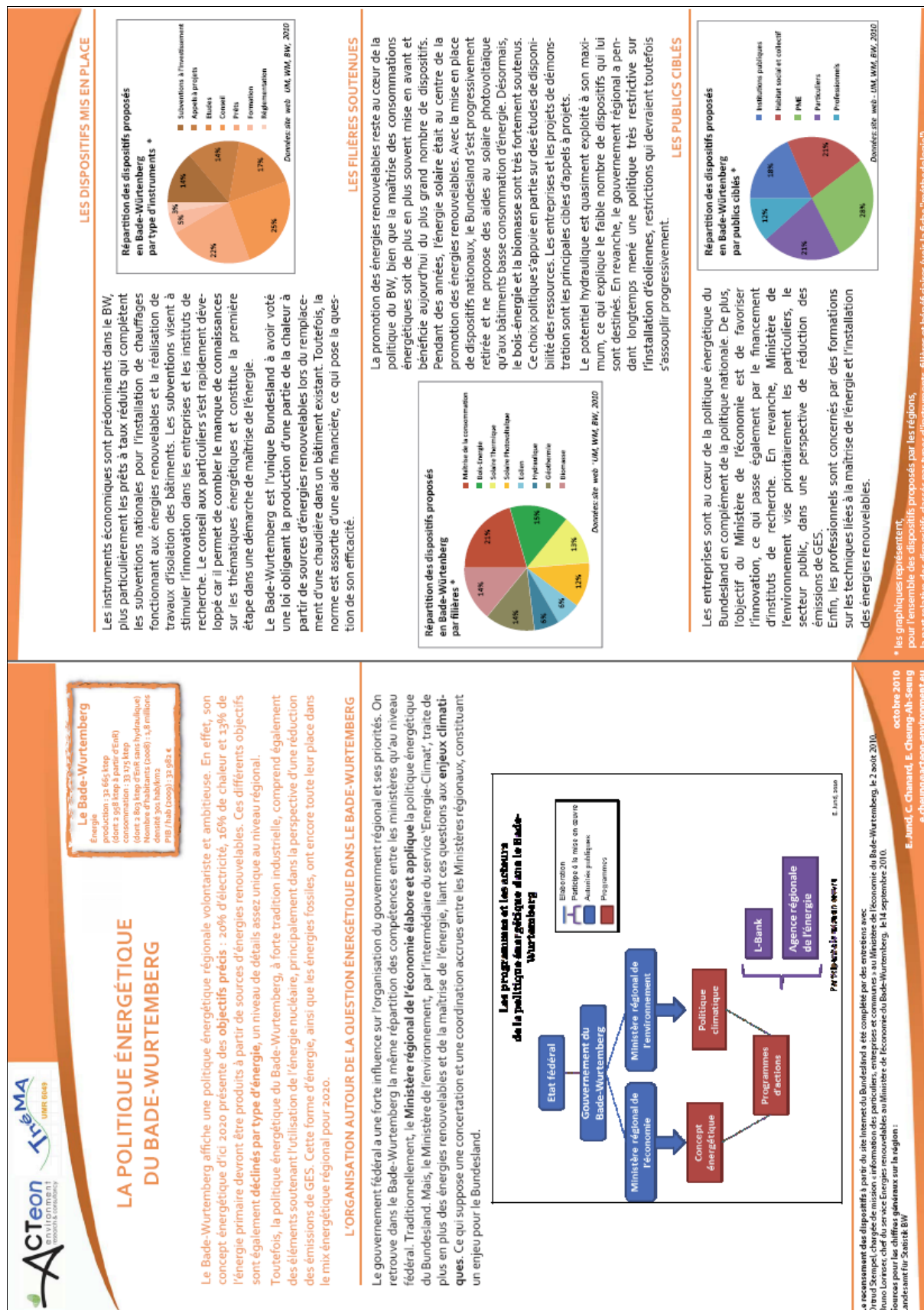
L'information

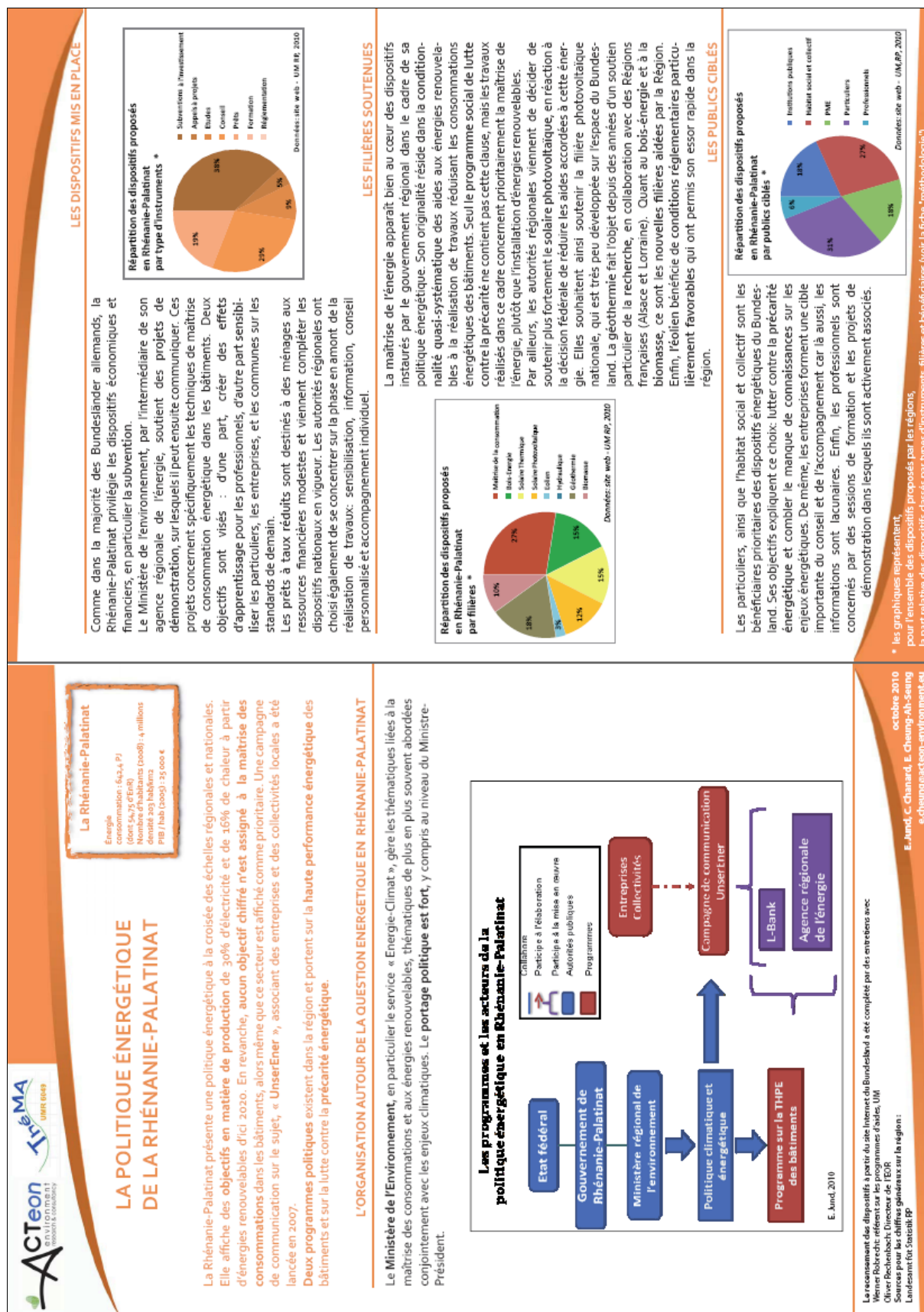
Le volet informationnel prend de plus en plus d'importance. Les cantons sont les interlocuteurs privilégiés des particuliers et des entreprises qu'ils conseillent et accompagnent.











Liste des figures

Figure 1 : Méthodologie de recherche “en spirale” [Noucher, 2009, p. 33].....	14
Figure 2: Etapes de la recherche et principales activités	15
Figure 3 : Le développement parallèle des différentes formes énergétiques 1860-2000	23
Figure 4 : Évolution des postes de consommation d'énergie en fonction du type de société	24
Figure 5 : Évolution de la consommation mondiale d'énergie (hors biomasse) depuis 1860.....	24
Figure 6 : Pétrole : solde productions et consommations.....	26
Figure 7 : Optimistes et pessimistes : les différents scénarios du peak-oil	27
Figure 8 : La démarche négaWatt [source : RAC-F, 2011, p. 5].....	32
Figure 9: Croissance des ventes mondiales par source d'énergie	33
Figure 10 : Consommations d'énergie finale par secteur en France (Mtep)	34
Figure 11 : Contexte menant à une gestion locale de l'énergie	38
Figure 12 : Évolution de la géographie de l'énergie	39
Figure 13 : Les différentes approches locales de l'énergie	44
Figure 14 : Le territoire : acteurs, espace géographique et énergie	46
Figure 15 : Densité urbaine et consommation énergétique pour la mobilité des personnes.....	50
Figure 16 : Exemples de chaînes énergétiques territoriales	55
Figure 17 : Les éléments constitutifs du système énergétique territorial	56
Figure 18 : Grille d'analyse du système énergétique territorial [Ibrahim, de Sède-Marceau, 2005]	57
Figure 19 : Facteurs d'évolution et échelles d'influence des systèmes énergétiques territoriaux	58
Figure 20 : Le métabolisme urbain selon P. Newman [1999, p. 220].....	60
Figure 21 : Production de chaleur à partir de bois-énergie : acteurs et concurrence d'usages.....	79
Figure 22 : Les acteurs de l'approvisionnement en électricité et en gaz.....	80
Figure 23 : Poids des acteurs locaux de l'énergie sur les différentes filières à chaque étape.....	81
Figure 24 : Relations et interdépendances verticales - Exemple du département	95
Figure 25 : Acteurs structurants la gestion locale de l'énergie	96
Figure 26: Analyse rétrospective des politiques énergétiques en France au XX ^e siècle.....	105
Figure 27 : Mutations des représentations de l'environnement [Lacroix & Zaccāi, 2010, p. 208].....	110
Figure 28 : Emboîtement des documents d'orientation à différentes échelles.....	111
Figure 29 : Évolution du rôle des acteurs de l'énergie depuis la fin des années 1990.....	121
Figure 30 : Éléments d'une politique énergétique locale.....	127
Figure 31 : Les priorités d'investissement des collectivités locales à horizon de 5 ans	129
Figure 32: Typologie des instruments de politique énergétique locale	131

Figure 33 : Les instruments mobilisables par collectivités pour mener leur politique énergétique.....	138
Figure 34 : Agenda 21 et PCET : différences et recoupements thématiques	142
Figure 35 : Actions visant à optimiser les consommations énergétiques.....	145
Figure 36 : Instruments d'aménagement et d'urbanisme à mobiliser.....	145
Figure 37 Actions pouvant être menées pour optimiser les consommations énergétiques.....	147
Figure 38 : Instruments à disposition des collectivités pour la mise en place d'une politique énergétique	148
Figure 39 : Actions dans le secteur du bâtiment pour réduire les consommations et développer les EnR.....	149
Figure 40 : Instruments à disposition des collectivités pour la mise en place d'une politique énergétique	150
Figure 41 : Actions pouvant être menées pour optimiser les consommations énergétiques	151
Figure 42 : Actions pouvant être menées pour optimiser les consommations énergétiques	152
Figure 43 : Autorités locales membre d'Energy Cities en octobre 2011	167
Figure 44 : Intégrations verticale et horizontale de la politique énergétique [Mickwitz et al., 2009, p. 21]	172
Figure 45: Documents d'orientation et organismes intervenant à l'échelon régional.....	195
Figure 46 : Les bénéficiaires des aides régionales - Cumul des 22 Régions.....	204
Figure 47: Profil des Régions françaises en fonction des publics soutenus	205
Figure 48 : Filières soutenues au niveau régional - Cumul des aides des 22 Régions	206
Figure 49 : Profils des Régions françaises en fonction des filières soutenues	207
Figure 50 : Filières aidées et potentiels des territoires	208
Figure 51 : Évolution des chaufferies bois en Franche-Comté entre 1996 et 2008.....	210
Figure 52 : Les étapes de la procédure des appels d'offres de la CRE	218
Figure 53 : Projets de chaufferies bois et rayons d'approvisionnement en Franche-Comté.....	220
Figure 54 : Granularité et fiabilité des données	225
Figure 55 : Les observatoires régionaux de l'énergie, des productions différenciées.....	235
Figure 56 : Organisation des groupes de travail de l'observatoire OPTTEER	244
Figure 57 : Les observatoires au sein des circuits d'information et de décision	245
Figure 58 : Construction d'un indicateur de précarité énergétique.....	246

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les différentes catégories de zonages [Nadaud, 2005, p. 295]	66
Tableau 2 : La législation française en matière d'énergie.....	115
Tableau 3 : Les missions “énergie” des administrations déconcentrées.....	156
Tableau 4 : La répartition des compétences “énergie” entre les collectivités locales	159
Tableau 5 : Les groupements intercommunaux dans le domaine de l'énergie	160
Tableau 6 : Agences et associations, un rôle d'accompagnement	162
Tableau 7 : Les aides directes à l'investissement proposées par les Régions	202
Tableau 8 : Aides de la Région Franche-Comté aux particuliers pour les installations solaires	212
Tableau 9 : Documents prospectifs identifiés en Franche-Comté entre 2005 et 2011	228
Tableau 10 : Données présentées dans les observatoires régionaux de l'énergie identifiés en mai 2010	236
Tableau 11 : Recensement des acteurs impliqués dans les observatoires régionaux de l'énergie en mai 2010...	240

Table des matières

Remerciements.....	4
Sommaire	7
Sigles et abréviations.....	8
Introduction générale	11
Partie 1. Pour une approche territoriale de l'énergie	19
Chapitre 1. La situation énergétique actuelle : la remise en question du “système fossile”	22
1.1. Énergie et développement des sociétés.....	22
1.2. Une crise énergétique mondiale.....	25
1.2.1. Des causes liées à la disponibilité et à la répartition des ressources	25
1.2.2. Énergie et changement climatique	28
1.2.3. Les multiples conséquences de la surconsommation d'énergies fossiles.....	30
1.3. Une nouvelle donne énergétique	31
1.3.1. Sobriété, efficacité et renouvelables : trois piliers pour un fonctionnement énergétique durable....	31
1.3.2. Changer les comportements de consommations	34
1.3.3. De nouvelles approches de la question énergétique.....	35
1.4. Ancrage géographique et multidisciplinaire de notre démarche.....	37
1.4.1. Pour une approche locale de l'énergie	37
1.4.2. La géographie de l'énergie : de l'étude descriptive à la systémique.....	39
1.4.3. L'énergie à l'échelle locale en sciences humaines.....	42
Chapitre 2. Territoire et énergie : le besoin de géographie	45
2.1. Le territoire en géographie : un espace aménagé par ses acteurs	45
2.2. Aménagement du territoire et énergie	47
2.2.1. L'exploitation des ressources marque les territoires.....	48
2.2.2. La densité conditionne les consommations.....	49
2.2.3. Structure et fonctionnement des territoires ne peuvent être dissociés.....	52
2.3. Outils d'analyse pour appréhender l'énergie sur un territoire	54
2.3.1. Le système énergétique territorial.....	54
2.3.2. La notion de métabolisme territorial	59
2.3.3. L'autonomie énergétique : une indispensable utopie ?	62
2.4. Le découpage territorial.....	64
2.4.1. Le territoire comme espace de gestion.....	64
2.4.2. Le choix du découpage politico-administratif.....	65
Chapitre 3. Les acteurs historiques qui structurent la gestion locale de l'énergie	69
3.1. Analyser les acteurs pour identifier les actions	70
3.1.1. Qu'est-ce qu'un acteur ?	70
3.1.2. Quelle démarche dans l'analyse des acteurs ?	71
3.1.3. Nous sommes tous des acteurs de l'énergie.....	72

3.2. Les techniciens de l'énergie.....	73
3.2.1. Producteurs et fournisseurs	74
3.2.2. Transporteurs et distributeurs.....	75
3.2.3. Les consommateurs.....	78
3.2.4. Jeux d'acteurs et concurrence d'usages	79
3.2.5. L'approvisionnement énergétique d'un territoire	80
3.3. Les acteurs institutionnels.....	82
3.3.1. Le ministère en charge de l'énergie	82
3.3.2. Agence, délégations et missions interministérielles.....	84
3.4. Les autorités locales.....	88
3.4.1. Les collectivités territoriales	88
3.4.2. Les groupements intercommunaux	90
3.4.3. La réforme des collectivités territoriales.....	93
3.4.4. L'organisation politico-administrative.....	94
Conclusion de la partie 1	98

Partie 2. Politiques énergétiques locales: quelles actions sur les territoires ? 99

Chapitre 4. Les lois relatives à l'énergie : environnement, économie et aménagement	103
4.1. Les politiques énergétiques françaises au XXe siècle : du local au local	103
4.1.1. Une politique nationale sous influence	103
4.1.2. La « fée électricité » et le « gaz à tous les étages » : la responsabilité des communes	106
4.1.3. Diversifier le bouquet énergétique : la nationalisation de l'énergie.....	107
4.1.4. Production décentralisée et ouverture des marchés de distribution.....	108
4.1.5. La prise de conscience environnementale.....	109
4.1.6. Intégrer les objectifs européens.....	112
4.2. L'élargissement des domaines d'action.....	114
4.3. La montée en puissance des autorités locales.....	116
4.3.1. L'amorce d'un dialogue avec les acteurs locaux dans la définition de la politique énergétique nationale	117
4.3.2. Une nouvelle place pour les échelons locaux	120
Chapitre 5. Les ingrédients d'une politique publique de l'énergie	123
5.1. Quels objectifs pour une politique énergétique locale ?	124
5.1.1. Définition et éléments constitutifs d'une politique publique	124
5.1.2. Planification énergétique ou politique énergétique ?	126
5.1.3. Niveaux d'intervention et priorités d'investissement.....	128
5.2. Les instruments de régulation mobilisables par les autorités locales	130
5.2.1. Des instruments de politique environnementale spécifiques aux échelons locaux	130
5.2.2. Les instruments économiques	132
5.2.3. Les instruments d'information et de communication.....	134
5.2.4. Les instruments organisationnels.....	135
5.3. L'intégration de la thématique énergétique dans les instruments de planification territoriale	136
5.3.1. Une multitude d'instruments de planification en lien avec l'énergie.....	136
5.3.2. PCET et Agenda 21 : des documents d'orientation complémentaires	139

5.4. Actions locales pour une politique énergétique transversale	144
5.4.1. Aménagement et urbanisme.....	145
5.4.2. Transport et mobilité.....	147
5.4.3. Bâtiment.....	148
5.4.4. Déchets	151
5.4.5. Agriculture – Forêt.....	152
5.4.6. Développement des énergies renouvelables.....	153
 Chapitre 6. L’emboîtement des échelles et des compétences	155
6.1. Quelle cohérence dans la répartition des compétences “énergie” entre les collectivités ?	155
6.1.1. Les missions “énergie” des administrations déconcentrées	156
6.1.2. La répartition des compétences entre collectivités territoriales	157
6.1.3. Groupements intercommunaux : des structures porteuses de projets.....	160
6.1.4. Agences et associations : des entités d’accompagnement.....	162
6.1.5. Des interventions multiples pour un même projet : exemple de l’éolien	163
6.2. La mise en réseau des collectivités	165
6.2.1. Des réseaux de villes durables	165
6.2.2. Les réseaux de techniciens	168
6.2.3. Un projet en réseau, l’exemple de REVE d’Avenir	169
6.3. Une gouvernance multi-niveaux	170
 Conclusion de la partie 2	175

Partie 3. La région: échelon d’interface pour la coordination des actions locales 177

Chapitre 7. Des orientations stratégiques définies au niveau régional.....	181
7.1. Des compétences générales très liées à l’énergie	181
7.1.1. Échelon régional et collectivité Région	181
7.1.2. Aménagement du territoire et développement économique.....	183
7.2. Coordonner les acteurs et les actions locales.....	184
7.2.1. Des missions “Énergie” qui restent floues	184
7.2.2. Rendre cohérentes les politiques énergétiques locales.....	185
7.2.3. Impulser les actions et fédérer les acteurs économiques	186
7.2.4. Animer un groupe de réflexion et de soutien technique.....	188
7.3. Région et énergie : entre orientations nationales et caractéristiques locales	189
7.3.1. Les Contrats de projets État-Région (CPER).....	189
7.3.2. Les Schémas régionaux du climat, de l’air et de l’énergie (SRCAE)	190
7.3.3. La co-élaboration des documents régionaux	194
7.3.4. La régionalisation : une tendance européenne ?	196

Chapitre 8. Des aides à l'investissement pour soutenir les EnR et la maîtrise des consommations...	199
8.1. Un soutien financier différencié selon les Régions	200
8.1.1. Pourquoi analyser les politiques énergétiques régionales à travers les dispositifs.....	200
8.1.2. Aides directes à l'investissement ou financement d'études	201
8.1.3. Des conditionnalités pour orienter les choix des investisseurs	203
8.1.4. Une très grande disparité dans les publics visés	203
8.1.5. Des aides en direction de la maîtrise des consommations et du bois-énergie	205
8.2. Des aides régionales peu liées aux potentialités du territoire	207
8.3. Choix dans l'octroi d'aides financières : exemple de la Franche-Comté	211
8.3.1. L'arrêt des aides aux particuliers	211
8.3.2. Une priorité affirmée pour la maîtrise des consommations des bâtiments.....	213
dans l'une des régions les plus boisées de France.....	215
8.4. Fonctionnement institutionnel vs logique de marché	217
8.4.1. Un appel à projet national qui ne tient pas compte des conséquences locales	217
8.4.2. Des projets qui pourraient déstabiliser la filière bois régionale	219
Chapitre 9. Vers une meilleure connaissance des territoires par la mobilisation des acteurs	223
9.1. La nécessité d'une stratégie de l'information.....	223
9.1.1. Un manque de connaissance sur la situation et la dynamique des territoires.....	224
9.1.2. "Partage de la connaissance" et "porter à connaissance"	229
9.2. Des dispositifs d'observation qui représentent mal la complexité énergétique des territoires ...	230
9.2.1. La multiplication des observatoires régionaux de l'énergie.....	230
9.2.2. Des données régionales très sectorielles	234
9.2.3. Des outils mis en place par les acteurs institutionnels	238
9.3. La mise en place de réflexions croisées pour l'action régionale	242
9.3.1. La nécessité d'une collaboration des acteurs	242
pour une co-élaboration de la connaissance.....	242
9.3.2. Dépasser l'approche sectorielle : l'exemple de la précarité énergétique	245
Conclusion de la partie 3	249
Conclusion générale	251
Bibliographie	255
Annexes	271
Liste des figures	303
Liste des tableaux	305
Table des matières	306