



HAL
open science

Les entreprises locales d'énergie, leviers de transition énergétique ?

Valentin Poucineau

► **To cite this version:**

Valentin Poucineau. Les entreprises locales d'énergie, leviers de transition énergétique ?. Canadian Journal of Regional Science / Revue canadienne des sciences régionales, 2023, 46 (2), pp.30-39. hal-04120406

HAL Id: hal-04120406

<https://hal.science/hal-04120406v1>

Submitted on 7 Jun 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LES ENTREPRISES LOCALES D'ÉNERGIE, LEVIERS DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ?

Valentin Poucineau

Valentin Poucineau

Syndicat Énergies Vienne, Université de Poitiers, CRIEF, RURALITES, Poitiers, France

valentin.poucineau@univ-poitiers.fr

Reçu le 25/10/2021

Accepté le 29/09/2022

Résumé : Cet article s'intéresse aux entreprises locales d'énergie (ELE), opérateurs énergétiques détenus par des collectivités locales et présents sur quelques territoires en France. Dans un contexte de crise climatique et énergétique, leurs liens directs avec les collectivités locales en font-ils un levier de transition énergétique ? Une méthode combinant analyses statistiques et entretiens semi-directifs nous conduit à caractériser trois grands groupes d'ELE. De nombreuses ELE ne disposent pas d'une taille et de moyens suffisants pour investir dans la transition énergétique. D'autres s'unissent et mutualisent leurs moyens en créant des structures communes. Enfin, quelques ELE de taille importante et disposant d'une expertise sur toute la chaîne de valeur de l'énergie sont des outils dont peuvent se saisir les collectivités locales. Ce travail participe à la recherche de modèles alternatifs, ou tout du moins complémentaires, au modèle centralisé dans la territorialisation de la transition énergétique en France. Pour être considérées comme telles, les ELE devront s'adapter aux évolutions de marché et aux nouvelles attentes et besoins des territoires en matière d'énergie.

Mots-clés : entreprises locales d'énergie, transition énergétique, territoires, énergie

Local energy enterprises as levers for territorial energy transitions?

Abstract: This article focuses on local energy enterprises (LEEs), owned by local authorities and operating in a few territories in France. In a context of energy and climate crises, do their direct ties with local authorities make them levers for energy transition? A method combining statistical analysis and semi-directed interviews leads us to identify three clusters of LEEs. Many are too small to invest in energy transition. Others stand together and pool their resources to create joint ventures. Some large LEEs having expertise all over the energy value chain are regarded as tools that can be used by local authorities for energy transition. This paper discusses the relevance of alternative – or at least complementary – models to the centralized model in France in a context of territorialization of energy transition. To be considered as such, LEEs will have to adapt to market changes and new expectations regarding energy in territories.

Key words: local energy enterprises, energy transition, territories, energy

En France, une centaine d'entreprises locales d'énergie (ELE) produisent, distribuent et fournissent de l'énergie depuis plus d'un siècle. Ayant survécu à la nationalisation du secteur en 1946, elles appartiennent à des collectivités locales ou groupements d'agriculteurs, ce qui en fait une exception dans le paysage énergétique français. Elles évoluent en situation de monopole dans les quelques territoires qui ne sont pas desservis par les opérateurs nationaux, les groupes EDF (électricité) et Engie (gaz), créés au moment de la nationalisation pour répondre à des enjeux d'industrialisation et de développement économique.

Aujourd'hui, de nouveaux enjeux entraînent une recomposition et une territorialisation du système énergétique dans lequel les ELE pourraient jouer un rôle majeur. La libéralisation du secteur de l'énergie, entreprise par l'Union Européenne à partir des années 1990, fait apparaître de nouveaux producteurs et fournisseurs, et accompagne une transition énergétique ayant pour but de réduire nos émissions de gaz à effet de serre. En réponse à l'Accord de Paris signé en 2015, la France vise la neutralité carbone en 2050 avec la loi Énergie-Climat de 2019. La maîtrise de la demande en énergie et le développement de la production d'énergies renouvelables (ENR) sont identifiés comme les principaux leviers pour atteindre cet objectif et limiter de nombreux risques (climatiques, économiques, géopolitiques, sanitaires, sécuritaires, etc.) liés à la consommation d'énergies fossiles majoritairement importées (Salomon *et al.*, 2015; Bailleul, 2019). La crise sans précédent que nous vivons actuellement en France et en Europe, avec des prix records atteints sur les marchés de l'énergie, en est une parfaite illustration. L'arrêt des exportations de gaz par la Russie et l'indisponibilité d'une partie du parc nucléaire français, dont nous sommes aujourd'hui très dépendants, semblent montrer les limites du système actuel. Revenir à un système énergétique local, plus facilement pilotable et flexible paraît souhaitable.

Dès lors, les spécificités des territoires doivent être prises en compte dans la déclinaison de la politique énergétique au niveau local (Chanard, 2011; Salomon *et al.*, 2015). Depuis une quinzaine d'années, l'État français dote les collectivités locales de nouvelles compétences énergie-climat. Cependant, ces dernières manquent de moyens pour mettre en œuvre la transition énergétique (Rüdinger, 2017; Dégremont, 2019; Haëntjens, 2020) et la France est en retard sur ses objectifs (IEA, 2021).

Devant la nécessité d'accélérer cette transition, un nouveau modèle est à construire (CRE, 2019; Poupeau & Boutaud, 2021). A ce jour, le cas des ELE a rarement été questionné sous cet angle en dépit de la crise climatique et énergétique que nous subissons (Guyon *et al.*, 2019). Seuls quelques travaux traitent des ELE, essentiellement d'un point de vue historique et au regard de la libéralisation des marchés de l'énergie (Bouvier, 2005; Poupeau, 2008, 2017). D'autres se rapprochent de notre questionnement (Gabillet, 2015, 2019). Portant sur des ELE urbaines, ils étudient leur articulation avec les collectivités dans la construction de politiques énergétiques locales. Nous proposons ici une vision plus globale des ELE comme une alternative aux opérateurs nationaux dans le contexte de territorialisation de la transition énergétique en France.

Plus précisément, cet article interroge si les ELE peuvent être un levier de transition énergétique. Dans cette perspective, nous nous appuyons sur des données quantitatives et qualitatives complémentaires. Après avoir construit une base de données sur les ELE, une analyse en composantes principales (ACP) et une classification ascendante hiérarchique (CAH) nous permettent de dresser une typologie des ELE, ce qui n'avait jamais été réalisé auparavant à notre connaissance. Une trentaine d'entretiens semi-directifs permettent ensuite de décrire leur capacité à être un levier de transition énergétique. Nous distinguons trois groupes. Dans un premier, nous identifions soixante-et-une petites ELE ne disposant pas de suffisamment de moyens pour être actrices de la transition énergétique. Un deu-

xième groupe est constitué de quarante-neuf ELE mutualisant leurs moyens et créant des structures communes pour tenter d'y parvenir. Enfin, sept grosses ELE en sont motrices. Ce travail vise à éclairer les décideurs publics dans la recherche d'un modèle alternatif au système centralisé permettant aux collectivités de s'emparer de la transition énergétique.

ENJEUX DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DANS LES TERRITOIRES EN FRANCE: QUELLE PLACE POUR LES ELE ?

Une territorialisation des enjeux énergétiques

Depuis les années 1990, un contexte favorable conduit les acteurs locaux et les territoires à s'approprier les enjeux énergétiques en France. Un processus de décentralisation politique, qui s'est accentué dans les années 2010, affirme l'autonomie des collectivités locales et leur rôle dans différents domaines d'action publique dont l'énergie (Bouvier, 2005; Dégremont-Dorville, 2018; Poupeau & Boutaud, 2021). Ce processus est toujours en cours en 2022, avec la promulgation de la loi 3DS (Différenciation, Décentralisation, Déconcentration et Simplification de l'action publique locale) visant à mieux adapter l'action publique aux spécificités des territoires.

Cette décentralisation intervient en même temps qu'une mise à l'agenda politique des questions énergie-climat. Adopté en 2015 lors de la 21^e Conférence des Parties (COP21), l'Accord de Paris vise à limiter le réchauffement climatique sous les 2°C par rapport aux niveaux préindustriels. Pour respecter ses engagements, la France a élaboré une feuille de route et des outils de pilotage de la transition énergétique avec la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et les Programmations Pluriannuelles de l'Énergie (PPE), et s'appuie sur les collectivités locales pour adapter la politique énergétique nationale au local (Poupeau & Boutaud, 2021).

Enfin, la libéralisation des marchés de l'énergie initiée par l'Union Européenne à partir des années 1990 dans le but de faire baisser les prix, améliorer la compétitivité européenne et créer un marché unique fait apparaître de nouveaux acteurs dans la production et la fourniture (Gabillet, 2015). Les collectivités locales et les citoyens se réapproprient les enjeux énergétiques, ce qui conduit à l'émergence de nouveaux modèles (Rüdinger, 2017).

Un changement de paradigme soumis à des rapports de force

Le modèle énergétique qui existe en France depuis la nationalisation du secteur en 1946 est aujourd'hui débattu. Organisé de manière centralisée, il est dépendant de la production nucléaire et des importations d'énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon) et semble donc inadapté pour répondre aux objectifs de transition énergétique fixés dans les accords internationaux. En France, cette transition s'institutionnalise relativement tard avec la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV) de 2015 et la loi Énergie-Climat de 2019 qui visent à réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre et à développer les ENR tout en diminuant la part du nucléaire dans le mix énergétique (Chanard, 2011; Salomon *et al.*, 2015; Aykut & Evrard, 2018; Bailleul, 2019).

Ce changement de paradigme nécessite une gestion territorialisée, à tous les maillons de la chaîne de valeur de l'énergie, dans laquelle les collectivités jouent un rôle croissant (Dégremont, 2019; Poupeau & Boutaud, 2021). L'importation d'énergies fossiles et la production nucléaire doivent progressivement laisser place à une production décentralisée d'ENR complémentaires à laquelle les collectivités peuvent participer (Salomon *et al.*, 2015; Bailleul, 2019). Les réseaux de distribution dont les collectivités sont propriétaires depuis la loi du 15 juin 1906, initialement bâtis dans une logique unidirectionnelle

pour écouler la production de grosses centrales jusqu'aux consommateurs, doivent maintenant gérer des flux multidirectionnels dont les sources dispersées dans les territoires, et répondre à de nouveaux enjeux comme l'autoconsommation (Salomon *et al.*, 2015; CRE, 2019). Enfin, la réussite de la transition énergétique passe par la réduction des consommations, ce qui nécessite un effort collectif de la part de tous les acteurs et d'activer différents leviers dans tous les secteurs d'activité et territoires (Salomon *et al.*, 2015; Bailleul, 2019).

Cependant, ce processus de territorialisation est relativement lent en France. L'État, ses administrations et ses opérateurs historiques défendent une « transition orchestrée », dans une logique descendante (*top-down*) et hiérarchisée, afin de préserver une continuité du système existant et garder le contrôle de la politique énergétique (Aykut & Evrard, 2018; Dégremont, 2019; Guyon *et al.*, 2019). Ainsi, cette transition se heurte à de nombreuses barrières, aussi bien juridico-institutionnelles que techniques mais aussi sociétales (Aykut & Evrard, 2018; Dégremont, 2019; Haëntjens, 2020).

Une planification multi-niveaux de la transition énergétique

La mutation du modèle français est pourtant bel et bien en cours. Elle repose sur une gouvernance multi-niveaux et multi-acteurs (Bouvier, 2005; Chanard, 2011; Poupeau, 2013; Martin *et al.*, 2017; Dégremont-Dorville, 2018). Notion polysémique, nous entendons ici la gouvernance comme « un processus de coordination d'acteurs, de groupes sociaux et d'institutions en vue d'atteindre des objectifs définis et discutés collectivement »¹. La notion de gouvernance multi-niveaux émerge avec l'affirmation des échelles de pouvoir européenne et territoriale et leur interdépendance avec le pouvoir central traditionnel (Leloup *et al.*, 2005). En la rapportant à la transition énergétique, la gouvernance territoriale peut être décrite comme un processus « de coordination des acteurs mais aussi d'appropriation des ressources et de construction de la territorialité » (Leloup *et al.*, 2005), qui ne se substitue pas aux échelles de pouvoir nationale et supra-nationale mais s'y imbrique (Leloup *et al.*, 2005; Martin *et al.*, 2017).

Si l'État français et ses opérateurs historiques conservent une place forte dans la construction et la mise en œuvre de la politique énergétique, le secteur de l'énergie est désormais régulé au niveau européen (Dégremont-Dorville, 2018). Adopté en 2008 puis révisé en 2014, le paquet énergie-climat est un ensemble de directives et objectifs porté par l'Union Européenne visant à établir une politique commune en matière d'énergie et de lutte contre le changement climatique. Afin de décliner ses engagements en objectifs opérationnels et les adapter aux spécificités des territoires, la France a fait des régions et intercommunalités, avec la loi TECV de 2015, les planificatrices de la transition énergétique (Dégremont-Dorville, 2018; CRE, 2019; FNCCR, 2021; Poupeau & Boutaud, 2021). Dans un principe de subsidiarité, les collectivités locales « ont vocation à prendre les décisions pour l'ensemble des compétences qui peuvent le mieux être mises en œuvre à leur échelon »².

La gouvernance de la transition énergétique s'opère donc dans une approche descendante (*top-down*) et multi-niveaux dans laquelle s'imbriquent échelles européenne, nationale et locale. Simultanément, la libéralisation des marchés et la territorialisation de la transition énergétique favorisent l'émergence et la re-légitimation de démarches ascendantes (*bottom-up*) portées par des acteurs locaux (collectivités locales, citoyens). Cela conduit à la création de nouveaux opérateurs et modèles en matière de production, distribution, fourniture et services énergétiques (sociétés d'économie mixte lo-

cales, sociétés publiques locales, coopératives, associations, etc.) en France et à l'étranger (Rüdinger, 2017).

Des enjeux sociétaux relatifs à l'aménagement des territoires

La mise en œuvre de la transition énergétique implique un réaménagement des territoires pour activer les leviers tant du côté de la demande, par des actions de sobriété et d'efficacité énergétique, que de l'offre, par le développement des ENR, en adaptant les actions aux spécificités, potentiels et contraintes locales (Salomon *et al.*, 2015; Bailleul, 2019).

Elle s'accompagne de changements radicaux sur les plans environnementaux, économiques et sociétaux (Salomon *et al.*, 2015). Conditionnée par les caractéristiques géophysiques des territoires, la production décentralisée d'ENR marque notamment le retour de l'approche « *energy from space* »³ qui prévalait dans les systèmes préindustriels. La présence de cours d'eau, l'exposition au vent, ou encore le niveau d'ensoleillement déterminent les ressources exploitables (énergie hydraulique, éolienne, solaire, etc.) localement (Bailleul, 2019; Ginelli *et al.*, 2020). Cette territorialisation entraîne des conflits d'usage des sols et certaines nuisances. Les acteurs locaux, citoyens et élus en particulier, s'opposent parfois à ces projets comme le montrent les mouvements « *Not In My Back Yard* » et « *Not In My Election Year* » (Fortin, 2014; Bosch, 2015; Bailleul, 2019).

Du côté de la demande, les caractéristiques socio-économiques et l'aménagement des bassins de vie déterminent les gisements de sobriété et d'efficacité énergétique, mais aussi les formes d'énergie pouvant être consommées (Salomon *et al.*, 2015). A titre d'exemple, l'utilisation de la biomasse pour alimenter un réseau de chaleur urbain requiert une densité de population suffisante sur le territoire (Blanchard, 2017).

Ainsi, il existe des confrontations entre la mise en œuvre de la transition énergétique, considérée ici comme une écologisation des pratiques (inflexion écologique des normes et pratiques sociales dans un domaine) et sa territorialisation : elle doit être adaptée aux spécificités des territoires, et n'est pas toujours bien reçue par les acteurs qui y vivent (Bourdin *et al.*, 2019; Ginelli *et al.*, 2020). La réussite de la transition est dès lors soumise à de forts enjeux d'acceptabilité sociale. Elle n'est pas qu'une question technologique mais doit être intégrée dans une approche systémique (Bosch, 2015; Haëntjens, 2020). C'est en ce sens qu'une gouvernance territoriale doit favoriser, dans une démarche participative, l'intégration des citoyens et autres acteurs locaux concernés par ces problématiques énergétiques territoriales (Salomon *et al.*, 2015; Martin *et al.*, 2017; Bourdin *et al.*, 2019; Haëntjens, 2020).

Les ELE : une innovation territoriale pour répondre aux enjeux de la transition énergétique

La transition énergétique et la libéralisation des marchés conduisent à l'émergence et à la re-légitimation d'opérateurs territoriaux de l'énergie (Durand & Landel, 2015; Rüdinger, 2017). Caractérisés par un ancrage et une gouvernance locale, ils permettent aux acteurs qui en sont à l'initiative (citoyens, collectivités locales, associations, etc.) de contrôler les ressources énergétiques locales et de capter les revenus associés (Durand & Landel, 2015). Ils sont le résultat d'un processus d'innovation territoriale, définie comme une « *réponse nouvelle à une problématique territoriale ou un besoin identifié collectivement dans un territoire* »⁴.

¹ Le Galès, P. (2004) « Gouvernance », dans Boussaguet L. et coll. (dir.) Dictionnaire des politiques publiques, Paris Presses de Sciences Po, 2004, p. 242-250.

² Site du Ministère de la Cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales. « Compétences des collectivités locales ». <https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/competences-des-collectivites-locales>. Consulté le 07 avril 2022.

³ Brücher, W. (2009) – Energiegeographie, Berlin / Stuttgart, Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, 280 p.

⁴ Favoreu, C. *et al.* (2017) « Définition et caractérisation de l'innovation territoriale : une recherche conceptuelle », in. 6^e Colloque de l'Association Internationale de Recherche en Management Public, Nice, France.

Au centre des enjeux politico-énergétiques qui se jouent sur les territoires entre décentralisation, libéralisation et transition, les ELE peuvent ainsi être considérées comme une forme d'opérateur territorial de l'énergie. Elles furent créées entre la fin du XIX^e et le début du XX^e siècle par des communes et agriculteurs en réponse à des problématiques énergétiques spécifiques dans certains territoires, notamment pour exploiter la ressource hydrique, gérer la distribution d'énergie et électrifier les territoires ruraux en l'absence de concessionnaires privés. Il en existait environ cinq-cents en 1946 qui furent maintenues lors de la nationalisation du secteur. Il n'en existe plus qu'une centaine de nos jours (Bouvier, 2005; Gabillet, 2015; Poupeau, 2017).

En Allemagne et au Royaume-Uni, des exemples de remunicipalisation dans la distribution ou la fourniture d'énergie illustrent l'émergence et la re-légitimation d'opérateurs territoriaux, souvent motivée par des préoccupations environnementales ou sociales (précarité énergétique en particulier) de la part des collectivités locales. Les collectivités étant garantes de l'intérêt général, ces opérateurs dépassent les aspirations commerciales que peuvent avoir les sociétés privées (Blanchet & Herzberg, 2019; Reynolds & Pradines, 2019). En France, les ELE permettent aux collectivités qui les détiennent d'avoir un contrôle direct sur la gestion des réseaux de distribution, enjeu majeur de la transition énergétique (Poupeau, 2008; Gabillet, 2015; Guyon *et al.*, 2019). Ces collectivités bénéficient par ailleurs de la création et de la rétention des activités énergétiques, emplois et retombées économiques associés sur leur territoire. Ainsi, les ELE peuvent être rattachées au concept de développement territorial durable qui « *a pour objet, grâce à des processus innovants de production, de consommation et d'usage des sols, d'améliorer la richesse et le bien-être, en cherchant à réduire l'empreinte environnementale des activités humaines (...)* »⁵.

Pour répondre aux attentes de leurs territoires en matière de transition énergétique et pour s'adapter aux évolutions de marché liées à la libéralisation, les ELE ont dû adapter leurs activités et stratégies au cours de ces dernières décennies. Si certaines se concentrent sur leur cœur de métier dans leur territoire historique, d'autres s'allient à des acteurs industriels ou mutualisent leurs moyens et compétences entre elles pour saisir de nouvelles opportunités de développement et se placer comme des partenaires privilégiés pour leurs collectivités (Poupeau, 2008; Gabillet, 2015; Wernert, 2017).

MÉTHODOLOGIE

Pour déterminer si les ELE peuvent être un levier de transition énergétique, cet article mobilise des données quantitatives et qualitatives complémentaires. Tout d'abord, nous avons construit une base de données et mené des analyses statistiques nous permettant de documenter l'existence des ELE et faire ressortir des éléments objectifs pour les caractériser, ce qui n'avait jamais été réalisé jusqu'alors à notre connaissance. Les variables que nous avons recueillies décrivent la localisation des ELE, leur date de création, leur forme juridique ainsi que leur taille (nombre de points de livraison et communes desservies, volume d'énergie distribué, longueur des réseaux de distribution, ressources humaines et chiffre d'affaires). De plus, une variable indique le nombre de métiers relatifs à la transition énergétique exercés par les ELE parmi ceux que nous avons pu recenser : production ENR, éclairage public (incluant les opérations d'économie d'énergie), mobilité décarbonée (bornes de recharge pour véhicules électriques et stations BioGNV), réseaux de chaleur,

et développement de solutions numériques pour la transition énergétique.

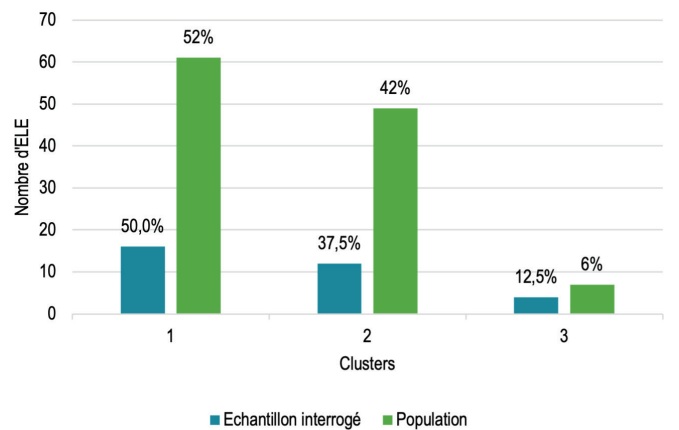
Cette mesure étant la somme de variables booléennes⁶, elle reste imprécise. Il n'existe pas, à notre connaissance, de données quantitatives disponibles de manière exhaustive pour l'ensemble des ELE en matière de transition énergétique. Une analyse en composantes principales (ACP) et une classification ascendante hiérarchique (CAH) permettent ensuite de réaliser une typologie des ELE. Ce premier travail nous permet donc de généraliser les caractéristiques des ELE en France à travers trois groupes.

Cette analyse est ensuite complétée par des données qualitatives. Afin de mieux interpréter les résultats de l'ACP et de la CAH, notamment en matière de contribution à la transition énergétique, des entretiens semi-directifs sont menés auprès d'un échantillon composé de trente-deux ELE. Dans un souci de représentativité, les ELE qui forment l'échantillon interrogé sont réparties dans les trois groupes obtenus lors de l'ACP et de la CAH dans des proportions équivalentes à celles de la population entière (figure 1). Nous veillons également à interroger des ELE situées dans des régions différentes, afin de limiter d'éventuels effets liés à des contextes locaux spécifiques à certains territoires, et de formes juridiques différentes, ces dernières pouvant influencer sur les relations entre les ELE et les collectivités⁷.

Ces entretiens permettent de retranscrire les contextes locaux et les différents processus en jeu afin de mieux interpréter les résultats quantitatifs qui sont systématiques. Plus précisément, ces entretiens interrogent : [1] le fonctionnement et la gouvernance des ELE, [2] les relations qu'elles entretiennent avec les collectivités (et agriculteurs le cas échéant) qui les détiennent, [3] leur capacité à impulser et à être partie prenante des politiques énergétiques locales, et enfin [4] les atouts et limites de ces structures et leur vision sur leur situation à court et moyen terme.

Une analyse critique du discours des acteurs, en complément de l'ACP et de la CAH nous permet donc de décrire plus précisément les trois groupes, et ainsi déterminer dans quelle mesure les ELE peuvent être un levier de transition énergétique sur les territoires. Un codage des données d'entretiens est ensuite effectué pour mener une analyse quantitative et systématiser nos résultats.

Figure 1. Répartition des ELE selon les clusters obtenus lors de l'ACP et de la CAH



Source : Auteur

⁵ Torre, A. (2021) « Réflexions sur les possibilités d'un développement territorial durable », Canadian Journal of Regional Science, 44(3), p. 111. Available at: <https://doi.org/10.7202/1086211ar>.

⁶ Soit tel métier est exercé par l'ELE et prend la valeur 1, soit non et il prend la valeur 0, et le tout est sommé.

⁷ Par exemple, les relations que peuvent avoir une collectivité et une régie lui appartenant entièrement ne sont pas les mêmes que celles entre une collectivité et une société d'intérêt collectif agricole d'électricité (SICAE) détenue par des agriculteurs.

LES ENTREPRISES LOCALES D'ÉNERGIE, LEVIERS DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ?

Tableau 1. Statistiques descriptives issues de la base de données

Variables	Minimum	Médiane	Moyenne	Maximum
Points de livraison desservis	128	4 144	21 045	566 792
Communes desservies	1	1	23	364
Volume d'énergie distribué (en GWh)	0,3	32	292	7 083
Réseaux de distribution gérés (en km)	1	98	760	15 084
Nombre de collaborateurs	0	11	58	1 300
Métiers de la transition énergétique	0	1	2	5

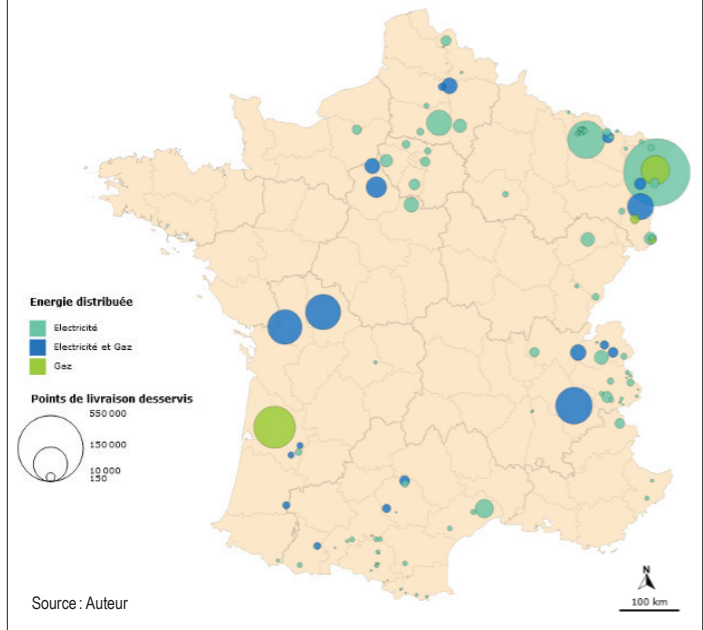
Source : Auteur

Tableau 2. Principaux métiers exercés par les ELE

Métiers	Nombre d'ELE	%
Distribution et fourniture d'électricité (monopole)	113	97%
Distribution et fourniture de gaz (monopole)	23	20%
Fourniture d'énergie en offre de marché	85	73%
Eclairage public	81	69%
Production d'énergies renouvelables	59	50%
Télécommunications	22	19%
Mobilité décarbonée	18	15%
Réseaux de chaleur	15	13%
Eau et assainissement	13	11%
Feux de signalisation	10	9%
Solutions numériques/logiciel	4	3%

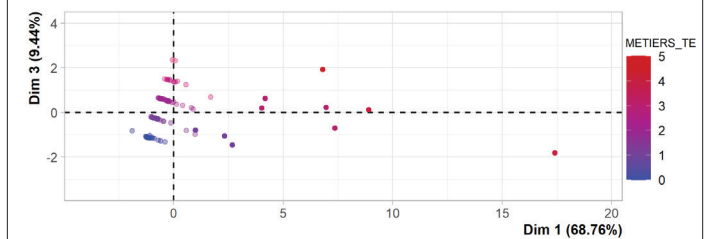
Source : Auteur

Figure 2. Localisation des ELE en France



Source : Auteur

Figure 3. Graphe des individus de l'ACP



Source : Auteur

Le tableau 1 résume les statistiques descriptives issues de notre base de données. En 2022, 117 ELE distribuent et fournissent de l'électricité (113) et du gaz (23) en monopole sur 7,5% du territoire français (2 600 communes). Au cours de ces dernières décennies, certaines se sont diversifiées vers d'autres métiers pour répondre aux enjeux contemporains de la transition énergétique, de la libéralisation des marchés et du numérique (tableau 2).

Initialement constituées sous forme de régies et de SICAE, les ELE font évoluer, depuis une vingtaine d'années, leur forme juridique pour s'adapter aux évolutions réglementaires et de marché. Ainsi, le statut de régie évolue peu à peu vers des formes plus ou moins privatisées⁸, bien qu'il reste majoritaire (74 ELE sont aujourd'hui des régies). L'obligation de séparation juridique et comptable entre les activités de distribution et de fourniture exigée par l'Union Européenne en 1996⁹ pour les GRD desservant plus de 100 000 points de livraison (PDL) a accentué ce mouvement, avec une migration notable vers des SEML (16 ELE concernées).

Les ELE sont concentrées dans cinq territoires (figure 2) : en Occitanie, dans le Grand-Est, dans les Alpes, dans le Bassin parisien et en Nouvelle-Aquitaine. Leur zone de desserte couvre généralement une seule commune (ce qui est le cas pour 69 ELE). D'autres

opèrent à l'échelle intercommunale et seules deux à l'échelle départementale, dans les Deux-Sèvres (Groupe Séolis) et dans la Vienne (Groupe Sorégies). Ainsi, il existe de fortes disparités de taille entre les ELE puisque 74% d'entre elles desservent moins de 10 000 PDL, 20% en desservent moins de 1 000, et seules sept en desservent plus de 100 000.

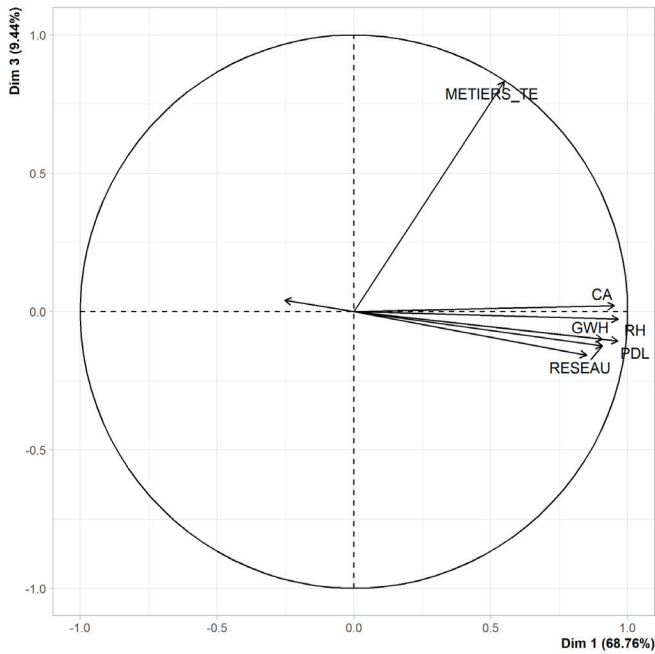
L'ACP nous permet de représenter notre base de données dans un plan factoriel à deux dimensions (figure 3). La dimension 1 est construite par différentes variables correspondant à l'effet taille (*TAILLE*) des ELE (68,9% d'inertie). La dimension 2 (12% d'inertie) est construite par la date de création des ELE. Nous lui préférons la dimension 3 (9,5% d'inertie) construite par le nombre de métiers relatifs à la transition énergétique (*METIERS_TE*) exercés par les ELE, plus adaptée à notre problématique.

Les graphes sur les variables et les individus de l'ACP (figure 3 et figure 4) montrent que la *TAILLE* des ELE (dimension 1) est l'élément principal permettant de les différencier entre elles. Les variables *TAILLE* et *METIERS_TE* sont par ailleurs positivement corrélées, donc à priori, plus une ELE est de taille importante, plus elle est présente sur un nombre important de métiers relatifs à la transition énergétique.

⁸ Société d'économie mixte locale (SEML), société anonyme (SA), société par actions simplifiées (SAS), etc.

⁹ Directive 96/92/CE du parlement européen et du conseil du 19 décembre 1996 concernant les règles communes pour le marché intérieur de l'électricité.

Figure 4. Graphe des variables de l'ACPP



Source : Auteur

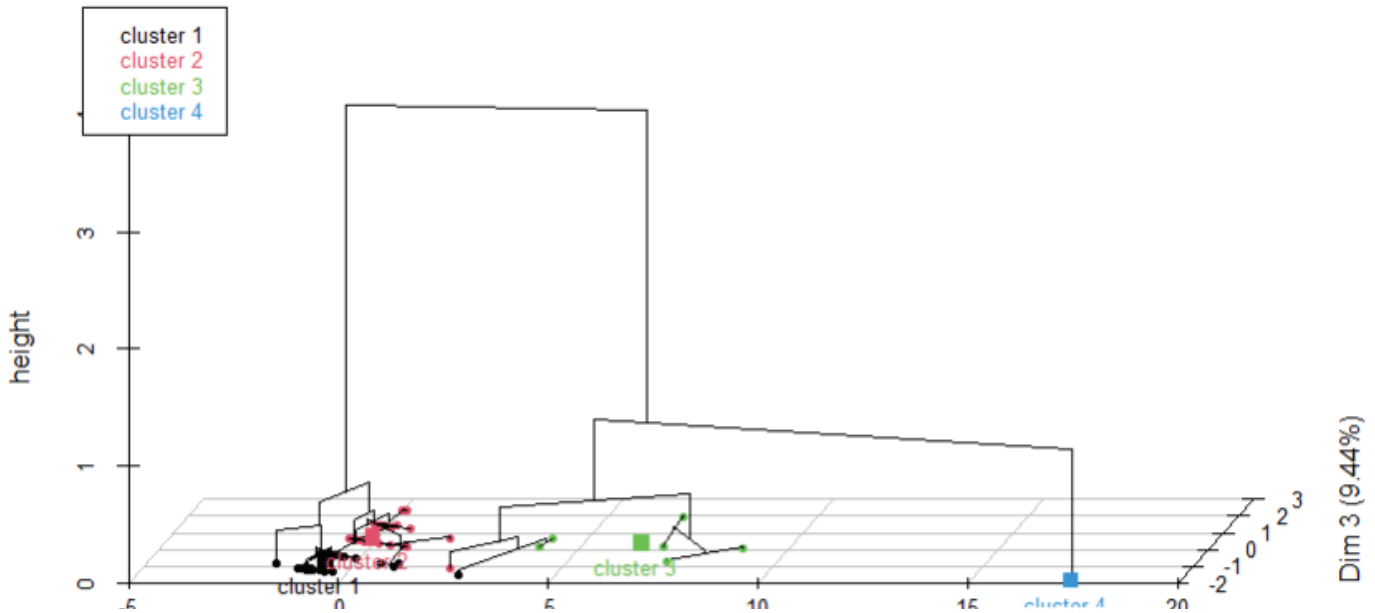
Tableau 3. Description des clusters de la classification hiérarchique par les variables et modalités (au seuil de $p=0.05$)

Lecture : Le cluster 1 est caractérisé par des ELE de petite taille, les variables correspondantes ayant des valeurs inférieures à -2. Ce sont plutôt des régions et SIVU distribuant de l'électricité et relativement anciennes, les valeurs correspondantes étant supérieures à 2.

Var/Mod	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
CA	-3,23	-1,40	6,80	6,39
GWH	-2,73	-1,88	6,36	7,53
RH	-3,02	-1,60	6,26	7,82
RESEAU	-2,79	-1,42	6,06	6,21
COMMUNES	-3,13	-0,92	5,95	5,55
PDL	-2,76	-1,72	5,69	8,64
METIERS_TE	-7,87	5,58	3,62	2,26
SEML	-3,43	1,22	3,24	-0,17
NOUV.-AQUIT.	-0,01	-1,53	2,41	-0,10
GAZ	-0,69	-0,82	2,26	-0,04
ELEC ET GAZ	-3,33	1,91	2,22	-0,21
SA	0,21	-1,81	1,10	2,12
SIVU	2,09	-1,81	-0,32	-0,04
DATE	3,24	-1,65	-2,52	-1,63
ELEC	3,45	-1,36	-3,38	0,25
REGIE	2,33	-0,16	-3,70	-0,90

Source : Auteur

Figure 5. Représentation de l'arbre hiérarchique sur le plan factoriel issu de la CAH



Source : Auteur

La CAH conduit ensuite à quatre groupes d'ELE (clusters 1, 2, 3 et 4), principalement selon ces deux dimensions (tableau 3 et figure 5). Le cluster 4 comprenant un seul individu et partageant les mêmes caractéristiques que le cluster 3, nous regroupons ces deux clusters en un seul et même cluster 3 pour la suite de notre analyse. Le tableau 3 nous permet de décrire les clusters obtenus lors de l'ACP et la CAH.

Le tableau 4 résume les caractéristiques des trois groupes ainsi obtenus. Un premier groupe (cluster 1) est caractérisé par de petites ELE distribuant et fournissant exclusivement de l'électricité. Elles

exercent un nombre de métiers relatifs à la transition énergétique significativement faible. Ce cluster est caractérisé par des régions et des syndicats intercommunaux à vocation unique (SIVU). Dans un deuxième groupe (cluster 2), nous trouvons des ELE de taille moyenne avec un nombre de métiers relatifs à la transition énergétique significativement élevé. Enfin, un troisième et dernier groupe (regroupant donc les clusters 3 et 4) contient des ELE de taille importante et qui sont significativement actives sur les métiers de la transition énergétique. Ce groupe est notamment constitué de SEML et SA.

Tableau 4. Caractéristiques des trois clusters d'ELE

	Petites ELE en monopole sur leur cœur de métier	Petites et moyennes ELE mutualisant leurs moyens pour se diversifier	Grosses ELE motrices de la transition énergétique
Cluster	1	2	3
Nombre	61	49	7
Taille	TPE (et quelques PME)	PME (et quelques TPE)	ETI (et une PME)
Formes juridiques	Régies, SICAE, SEML, et autres	Régies, SICAE, SEML, et autres	SEML, SAS, SA
Métiers	Activités historiques régulées (GRD et fourniture aux TRV)	Activités historiques régulées Diversification vers la production ENR et la fourniture en offre de marché	Offre multi-services (activités historiques régulées, transition énergétique, fourniture en offre de marché...)
Stratégie	Défensive (activités historiques sur le territoire)	Offensive (diversification via mutualisation/ rapprochement avec autres ELE)	Offensive (être moteur de transition énergétique et porter les plus petites ELE)
Moyens financiers et humains / modèle économique	Relativement fragile mais permet d'assurer le cœur de métier	Satisfaisant mais parfois fragile, permet d'investir dans le cœur de métier. Pas de moyens pour investir seul dans la transition énergétique, mais création de structures communes et mutualisation	Solide et créateur de valeur pour le territoire. Capacité d'investissement et d'innovation importante pour la transition énergétique
Relations avec les collectivités	Relation AODE/ concessionnaire classique	Relations avec communes desservies (concessionnaire) et avec les intercommunalités et syndicats d'énergie (projets embryonnaires de transition énergétique)	Relations fortes avec EPCI (communautés de communes, syndicats d'énergie, métropole) permettant des actions communes pour la transition énergétique

Source : Auteur

Les trois groupes obtenus semblent donc révéler une corrélation entre la taille des ELE et leur présence sur des métiers de la transition énergétique. Des entretiens menés avec les acteurs concernés nous permettent de décrire plus précisément ces groupes et de commenter ces premiers résultats.

Cluster 1 : des petites ELE en monopole sur leur cœur de métier

Dans le premier cluster, nous trouvons soixante-et-une ELE. Ce sont majoritairement des TPE mais on y trouve aussi quelques PME¹⁰. La plupart sont des régies municipales se focalisant sur leurs métiers historiques en monopole que sont la gestion des réseaux de distribution (GRD) et la fourniture d'électricité aux tarifs réglementés de vente (TRV) sur une ou quelques communes rurales. Leurs moyens techniques, humains et financiers sont insuffisants pour pouvoir se diversifier vers des activités non régulées et notamment la transition énergétique (81% des acteurs interrogés, tableau 5). Dans certains cas, les travaux effectués sur les réseaux de distribution sont même sous-traités à des entreprises habilitées. Si leur santé financière est rarement en danger (13% des interrogés le sont toutefois, avec un manque critique de ressources humaines), elles restent dépendantes des dotations de l'État, du tarif de cession de l'électricité par EDF, et de la marge effectuée sur la fourniture aux TRV, ce qui les expose à certains risques.

Ainsi, du fait de leur activité et de leur taille réduite, elles sont souvent perçues comme de simples concessionnaires par leurs communes (74% des cas). Elles n'ont pas les ressources et compétences suffisantes et n'opèrent pas sur des territoires suffisamment grands pour pouvoir se positionner comme partenaires de politiques énergétiques locales. Cependant, leur valeur ajoutée pour leurs communes est à la fois technique et financière. Les communes disposant d'une régie de distribution d'électricité (et cela vaut pour toutes les ELE quelle que soit leur taille et leur forme juridique) ont l'avantage de pouvoir maîtriser les investissements et les travaux à effectuer sur les réseaux dont elles sont propriétaires depuis la loi du 15 juin 1906 (100% des interrogés). Leur activité est une source de revenus non négligeable pour leurs communes. Certaines gèrent également

le parc d'éclairage public et de rares exceptions ont une activité de production ENR, en propre ou par prise de participation.

Aujourd'hui dépendantes des activités régulées, l'avenir de ces ELE tiendra de leur capacité à diversifier leur modèle économique vers d'autres activités énergétiques, notamment celles de la transition. Pour cela, elles devront mutualiser leurs moyens avec d'autres ELE, avis partagé par 94% des acteurs interrogés. De petites régies ont même fait le choix de fusionner pour ne pas disparaître. C'est le cas du Syndicat des Energies Electriques de Tarentaise (SEET), né de la fusion de neuf régies savoyardes entre 2019 et 2021, ou encore d'Arc Énergies Maurienne, issu de la fusion de six régies entre 2020 et 2021. L'histoire montre que les ELE ne s'adaptant pas finissent par disparaître en étant absorbées par des ELE de taille plus importante sur leur territoire ou bien par le GRD national Enedis. A titre d'exemple, Gaz Electricité de Grenoble (GEG) a repris l'activité de onze régies locales entre 2017 et 2018. Ainsi, le nombre d'ELE est passé d'environ 500 en 1946 à 117 en 2022.

Cluster 2 : Des petites et moyennes ELE mutualisant leurs moyens pour la transition énergétique

Le deuxième cluster que nous obtenons est composé de quarante-neuf ELE (majoritairement des PME ainsi que quelques TPE) gestionnaires de réseaux de distribution et fournisseurs d'énergie à maille communale ou intercommunale. De plus grande taille que celles du premier groupe, elles se distinguent également par un nombre de métiers relatifs à la transition énergétique plus important (deux ou trois). Elles sont le plus souvent actrices dans la production ENR, la gestion de l'éclairage public et les travaux d'économies d'énergie associés, la mobilité décarbonée et les réseaux de chaleur.

Si leur modèle économique est relativement solide, elles ne disposent pas toujours de moyens suffisants pour se diversifier vers la transition énergétique avec des outils et services en propre, selon 68% des interrogés. Pour y remédier, elles optent pour des stratégies de mutualisation et de rapprochement avec d'autres ELE en créant des sociétés communes ou des groupements d'intérêt économique (c'est le cas pour 94% des acteurs concernés par ce manque de ressources). On trouve ainsi de grosses structures nationales en

¹⁰ Les TPE (très petites entreprises) comptent moins de 10 salariés. Les PME (petites et moyennes entreprises) comptent entre 10 et 250 salariés.

Tableau 5. Codage des entretiens menés auprès des ELE

Moyens	Très peu de moyens, fragilité financière 13%	Pas de fragilité financière mais manque de moyens pour se diversifier 68%	Modèle économique solide qui permet de se diversifier 19%
Revenus générés	Une partie réinvestie dans l'ELE, l'autre remonte au budget communal 56%	Totalement réinvestis dans l'ELE (principalement dans les réseaux) 35%	Une partie réinvestie dans ELE, l'autre sur le territoire (transition énergétique) 9%
Métiers sur la transition énergétique	Aucune action, se focalise sur les activités historiques régulées 16%	Quelques actions mais rarement en propre 71%	Diversification sur la chaîne de valeur 13%
Relations avec collectivités locales	Simple relation AODE/ concessionnaire, pas d'actions communes sur la transition énergétique 74%	Relations embryonnaires sur la transition énergétique 13%	Co-construction d'une politique de transition énergétique 13%
Relations avec autres ELE	Aucune relation 6%	Quelques projets communs, mise en commun de moyens 25%	Relations fortes, volonté de renforcer la mutualisation entre ELE 69%
Avantages d'une ELE du point de vue des acteurs	Petite structure permet flexibilité, réactivité Ancrage local, proximité et disponibilité physique 84%	Permet de garder le contrôle stratégique et la maîtrise des investissements sur les réseaux 100%	Facilitateur de projets sur la transition énergétique, crée de la valeur localement 25%
Concurrence sur la fourniture d'énergie localement	Pas de concurrence ressentie 13%	Perte de clients professionnels (groupes nationaux, appels d'offres) 63%	Répondre à la concurrence en se diversifiant sur de la fourniture en offre de marché 84%
Avenir des ELE du point de vue des acteurs	Incertitude, avenir lié aux décisions politiques nationales et européennes 66%	Lié à capacité d'adaptation et d'innovation, et de la mutualisation entre ELE 94%	Abordé sereinement car modèle économique diversifié vers des activités non-régulées et la transition énergétique 25%

Source : Auteur

réponse aux différents enjeux énergétiques : Hydrocop, quatrième producteur d'hydroélectricité en France et détenu par une quinzaine d'ELE ; ELDMetering, association regroupant plus de soixante-dix ELE dans le déploiement des compteurs communicants Linky et l'exploitation de leurs données ; Alterna, qui regroupe une cinquantaine d'ELE dans la fourniture d'énergie verte sur tout le territoire national. On trouve également des groupements locaux à l'image d'Ariège énergies locales, composé d'une dizaine de régies ariégeoises pour investir dans la production ENR et les solutions technologiques, ou encore Sud-Ouest Energies, qui mutualise les moyens, ressources humaines et services informatiques de quatre ELE pour faciliter le développement de projets.

Cette stratégie permet à des ELE de petite et moyenne taille de s'adapter aux évolutions de marché. En effet, si elles étaient auparavant centrées sur des activités régulées en monopole sur leur territoire, elles font aujourd'hui face à de nombreux défis auxquels elles ne peuvent pas toujours répondre seules : production ENR, nouvelles problématiques sur les réseaux de distribution avec les enjeux d'intégration des ENR et l'évolution des systèmes d'information avec les compteurs communicants, évolution du métier de fournisseur vers du commercial avec la disparition des TRV, besoin de nouvelles sources de revenus avec les activités dérégulées, digitalisation des métiers, etc. Ainsi, 94 % des ELE interrogées sont conscientes qu'elles devront s'adapter, innover et faire évoluer leur modèle économique pour y répondre. C'est aussi dans l'intérêt des plus grosses ELE de ne pas voir disparaître les plus petites structures, afin de ne pas affaiblir un modèle déjà relativement fragile au niveau national. Alterna, par exemple, est portée par Sorégies, troisième plus grosse ELE en France en termes de chiffre d'affaires. ELDMetering est portée par SRD, filiale de Sorégies et troisième plus

gros GRD d'électricité en France en excluant Enedis. 69 % des acteurs estiment primordial que les ELE renforcent leurs relations entre elles et mutualisent leurs moyens à l'avenir.

Cluster 3 : De grosses ELE motrices de la transition énergétique

Le troisième et dernier cluster que nous obtenons regroupe sept grosses structures (six ETI¹¹ et une PME) qui ont la particularité d'être motrices de la transition énergétique. Appartenant à des établissements publics de coopération intercommunale urbains ou ruraux (métropole, communauté de communes, syndicat d'énergie) de plusieurs dizaines voire centaines de communes, elles disposent de moyens importants et d'une expertise sur l'ensemble de la chaîne de valeur de l'énergie (c'est le cas de 13 % des ELE interrogées) : production ENR, distribution et fourniture d'électricité et de gaz, et services énergétiques (éclairage public, maîtrise de la demande en énergie, mobilité décarbonée, solutions numériques pour la transition énergétique, etc.). Ayant une forte capacité d'innovation, elles répondent notamment aux enjeux de *smart-grids* essentiels à la transition énergétique en rendant le pilotage des réseaux plus flexible et performant grâce aux technologies numériques (optimisation de l'intégration des ENR, gestion de l'équilibre entre offre et demande, développement de solutions de stockage, etc.). En matière de production ENR, elles apparaissent à la fois comme opérateurs et facilitateurs dans le développement de projets, bénéficiant d'une certaine légitimité du fait de leur ancrage local, leur gouvernance publique et leur expertise métier historique. Elles œuvrent ainsi pour la relocalisation de l'approvisionnement énergétique et la rétention des revenus associés sur les territoires.

¹¹ Les ETI (entreprises de taille intermédiaire) comptent entre 250 et 5 000 salariés.

Elles sont à ce titre un outil pour les collectivités en charge d'un plan énergie-climat pour co-construire des politiques énergétiques territoriales et les mettre en œuvre. Toutefois, la situation peut s'avérer complexe notamment pour les ELE urbaines qui interagissent avec plusieurs collectivités à la fois (ville, métropole, syndicat d'énergie) pouvant avoir des intérêts divergents. L'articulation entre les collectivités et les ELE, et la manière dont les élus participent à la gouvernance de ces structures sont des éléments déterminants de l'utilisation et de l'efficacité des ELE comme levier de transition énergétique.

Lorsqu'elles sont correctement gérées, elles sont une source de revenus substantielle pour leurs collectivités. A charge pour ces dernières de les réinvestir dans leur ELE ou d'en faire bénéficier directement leur territoire. C'est par exemple le cas du Groupe Sorégies dans le département de la Vienne. Les dividendes qu'il verse au Syndicat Énergies Vienne (actionnaire à 83,8%) représentent 46% des recettes de fonctionnement de ce dernier¹². Celui-ci les réinvestit dans son ELE (développement des ENR, réseaux de distribution, projets d'innovation, etc.) et dans des programmes d'aides financières au bénéfice de ses collectivités adhérentes. Par exemple, cela a permis au Syndicat Énergies Vienne d'engager en 2020 un vaste programme de rénovation énergétique de bâtiments publics sur plus de 160 collectivités du département¹³, gisement d'économies d'énergie identifié comme l'un des plus importants en France (Salomon *et al.*, 2015).

CONCLUSION ET DISCUSSION

Le système énergétique français actuel, dépendant de la production d'énergie nucléaire et de l'importation d'énergies fossiles, expose le pays à un certain nombre de risques, comme l'illustrent les prix records atteints sur les marchés de l'énergie en 2022. Dans un contexte de crise climatique et énergétique, et alors que la France est en retard sur ses objectifs, cet article a interrogé dans quelle mesure les entreprises locales d'énergie (ELE), opérateurs énergétiques sous contrôle direct des collectivités locales, pouvaient être un levier de transition énergétique.

La construction d'une base de données et des analyses statistiques descriptives nous ont permis de documenter et caractériser les 117 ELE existant en France. Puis une analyse en composantes principales (ACP) et une classification ascendante hiérarchique (CAH) nous ont conduit à identifier trois groupes d'ELE. Enfin, une trentaine d'entretiens semi-directifs menés auprès d'un échantillon représentatif nous ont permis de commenter plus précisément les trois groupes obtenus quant à leur capacité à être acteurs de la transition énergétique.

Comme résultat principal, nous montrons que les ELE peuvent effectivement être un levier de la transition énergétique pour les collectivités locales, à condition de mutualiser leurs moyens ou d'atteindre une certaine taille critique. En effet, de nombreuses ELE sont de petites régies disposant de peu de moyens et opérant exclusivement sur leurs métiers historiques en monopole. Certaines mutualisent leurs moyens et se rapprochent d'autres ELE pour diversifier leur modèle économique et investir dans la transition énergétique. Enfin, seules quelques grosses ELE sont motrices de la transition. Leur capacité à être levier de transition énergétique dépend principalement de leur taille et des moyens dont elles disposent, mais aussi de contextes géographiques et politiques locaux. Les caractéristiques naturelles de leur territoire, l'impulsion donnée par leurs élus autour de la transition énergétique et la manière dont elles sont pilotées sont des déterminants importants.

Caractérisées par un ancrage local, les ELE disposent d'une certaine légitimité due à leur appartenance aux collectivités et à une expertise métier historique. Du fait de leur taille relativement petite, leur territoire allant d'une commune à un département, elles sont un outil flexible et réactif permettant aux collectivités de mettre en œuvre leur politique énergétique, grâce notamment aux revenus issus de leur ELE. Cela en fait un atout non négligeable pour les rares collectivités disposant d'une ELE en France, qui sont par ailleurs maîtresses des investissements sur les réseaux de distribution dont elles sont propriétaires.

Cependant, les ELE sont en proie à plusieurs difficultés et leur avenir dépendra de plusieurs facteurs. Le premier est lié aux décisions politiques européennes et nationales qui seront prises à leur égard et qui dessineront le futur du secteur énergétique. De plus, la manière dont évolueront leurs relations avec EDF sera importante, certaines en étant particulièrement dépendantes pour leur approvisionnement énergétique. Enfin, leur capacité à s'adapter aux évolutions du marché, à satisfaire les besoins de leurs collectivités et à faire évoluer leur modèle économique pour répondre aux nouveaux enjeux énergétiques sur les territoires sera déterminante. Ainsi, il est peu probable que les ELE restent figées dans leur forme actuelle. Elles tendent à se rapprocher pour mutualiser leurs moyens et créer des sociétés communes, voire à fusionner pour ne pas disparaître. Une question de taille critique semble se poser et il semblerait que leur avenir se dessine au moins à l'échelle intercommunale. S'appuyant sur leurs atouts, les ELE devront probablement se tourner vers de nouveaux partenaires et inclure les citoyens à leurs projets pour répondre aux attentes sociétales relatives à la transition énergétique sur les territoires. Elles pourraient ainsi devenir des opérateurs et facilitateurs dans le développement de modèles innovants tels que les communautés locales d'énergie.

Cet article ouvre le débat sur la possibilité de voir évoluer le secteur énergétique en France. Si la législation ne permet pas aujourd'hui aux communes de créer une ELE, qui leur permettrait de gérer elles-mêmes les réseaux de distribution d'énergie dont elles sont propriétaires, la reprise en régie de la distribution d'eau par plusieurs collectivités ces dernières années pourraient inspirer les législateurs. Les collectivités locales s'engagent de manière croissante dans la production ENR, les réseaux de chaleur et l'efficacité énergétique à travers des sociétés d'économie mixte locales (SEML) ou encore des sociétés publiques locales (SPL), tandis que des mouvements citoyens émergent également dans la production ENR. Dans certains pays européens, des modèles innovants permettent aux acteurs locaux de s'emparer de la transition énergétique, avec des cas de remunicipalisation et de réappropriation citoyenne dans la production, la distribution ou la fourniture d'énergie.

RÉFÉRENCES

- Aykut, S.C. & Evrard, A. (2018). Une transition pour que rien ne change ? Changement institutionnel et dépendance au sentier dans les « transitions énergétiques » en Allemagne et en France, *Revue internationale de politique comparée*, 24(1): 17-49. Consulté le 16 juin 2022 sur <https://doi.org/10.3917/ripc.241.0017>.
- Bailleul, E. (2019). Le territoire et ses acteurs, fragile pilier de la transition énergétique française, *Revue internationale et stratégique*, 113(1): 107-117. Consulté le 12 octobre 2021 sur <https://doi.org/10.3917/ris.113.0107>.
- Blanchard, G. (2017). Quelle traduction des stratégies territoriales de transition énergétiques dans les choix opérationnels des projets

¹² En moyenne sur la période 2018-2021.

¹³ Site du Syndicat Energies Vienne. <https://www.energies-vienne.fr/>. Consulté le 11 avril 2022.

- d'aménagement ? L'exemple de Bordeaux Saint-Jean Belcier, *Développement durable et territoires*, 8(2). Consulté le 15 mars 2022 sur <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.11752>.
- Blanchet, T. & Herzberg, C. (2019). Les enjeux démocratiques de la transition énergétique territoriale : enquête sur la coopérative énergétique citoyenne de Iéna, *Lien social et Politiques*, (82) : 139–157. Consulté le 22 mars 2022 sur <https://doi.org/10.7202/1061880ar>.
- Bosch, S. (2015). Des énergies renouvelables pour l'Allemagne : Planification spatiale et technique pour une transition énergétique intelligente, *Revue Géographique de l'Est*, 55(1–2). Consulté le 15 mars 2022 sur <https://doi.org/10.4000/rge.5412>.
- Bourdin, S., Nadou, F. & Raulin, F. (2019). Les collectivités locales comme acteurs intermédiaires de la territorialisation de la transition énergétique : l'exemple de la méthanisation, *Géographie, économie, société*, 21(4) : 273–293. Consulté le 10 avril 2022 sur <https://www.cairn.info/revue-geographie-economie-societe-2019-4-page-273.html>.
- 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 en Géographie. Université Paris VIII Vincennes-Saint Denis. Consulté le 01 septembre 2020 sur <https://theses.hal.science/tel-00011905/>.
- Chanard, C. (2011). *Territoire et énergie : politiques locales, échelles d'intervention et instruments de mobilisation, de connaissance et d'action*. Thèse de doctorat en Géographie. Université de Franche-Comté. Consulté le 13 juillet 2020 sur <https://theses.hal.science/tel-01282697/>.
- Comité prospective de la Commission de Régulation de l'Énergie (2019). *La transition énergétique dans les territoires : nouveaux rôles, nouveaux modèles*. Consulté le 23 juin 2022 sur <https://www.eclairerlavenir.fr/rapports/>.
- Dégremont, M. (2019). L'énergie : support de la montée en puissance des collectivités territoriales en France ?, in *Les territoires de la transition énergétique*, Lavoisier (Socio-économie de l'énergie), 95–113. Consulté le 29 juin 2022.
- Dégremont-Dorville, M. (2018). *Transitions énergétiques et politiques à l'orée du XXI^e siècle*. Thèse de doctorat en Science politique. Ecole doctorale de Sciences Po. Consulté le 20 juillet 2020 sur <https://theses.hal.science/tel-03419499/>.
- Durand, L. & Landel, P.-A. (2015). L'émergence de l'opérateur territorial de l'énergie, *Géocarrefour*, 90(4), 361–369. Consulté le 20 juillet 2020 sur <https://doi.org/10.4000/geocarrefour.9980>.
- Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (2021). *Guide de l'élu local et intercommunal : transition écologique et énergétique*. Consulté le 10 juin 2022 sur <https://www.fnccr.asso.fr/article/publication-nouveaux-guides-de-lelu/>.
- Fortin, M.-J. (2014). Les paysages de la transition énergétique : une perspective politique, *Projets de paysage*, (10). Consulté le 16 mars 2022 sur <https://doi.org/10.4000/paysage.11622>.
- Gabillet, P. (2015). *Les entreprises locales de distribution à Grenoble et Metz : des outils de gouvernement énergétique urbain partiellement appropriés*. Thèse de doctorat en Gestion et management. Université Paris-Est. Consulté le 20 juillet 2020 sur <https://www.theses.fr/2015PESC1178>.
- Gabillet, P. (2019). Les collectivités territoriales et entreprises locales de distribution d'énergie : des partenariats opérationnels pour les politiques énergétiques territoriales, in *Les territoires de la transition énergétique*, Lavoisier (Socio-économie de l'énergie), 115–125. Consulté le 28 juin 2022.
- Ginelli, L. et al. (2020). Écologisation des pratiques et territorialisation des activités : une introduction, *Développement durable et territoires*, 11(1). Consulté le 20 juillet 2020 sur <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.17272>.
- Guyon, M. et al. (2019). Les territoires de la transition énergétique : diversité et polymorphisme, in *Les territoires de la transition énergétique*, Lavoisier (Socio-économie de l'énergie), 5–16. Consulté le 01 juillet 2022.
- Haëntjens, J. (2020). Les obstacles à la transition énergétique : Les résistances idéologiques et sociopolitiques, *Futuribles*, 436(3). Consulté le 22 juin 2022 sur <https://doi.org/10.3917/futur.436.0041>.
- International Energy Agency (2021). *France 2021: Energy Policy Review*. Consulté le 30 août 2022 sur <https://www.iea.org/reports/france-2021>.
- Leloup, F., Moyart, L. & Pecqueur, B. (2005). La gouvernance territoriale comme nouveau mode de coordination territoriale ?, *Géographie, économie, société*, 7(4), 321–331. Consulté le 23 mars 2022 sur <https://doi.org/10.3166/ges.7.321-331>.
- Martin, C., Forget, M. & Peyrache-Gadeau, V. (2017). Réseau et territoire : l'enjeu de la gouvernance énergétique. Consulté le 23 mars 2022.
- Poupeau, F.-M. (2008). Les entreprises locales d'énergie : la fin d'un levier d'action pour les villes françaises ?, *Les Annales de la recherche urbaine*, 153–158. Consulté le 01 septembre 2020 sur <https://shs.hal.science/halshs-00309047/>.
- Poupeau, F.-M. (2013). Simples territoires ou actrices de la transition énergétique ? Les villes françaises dans la gouvernance multi-niveaux de l'énergie, *Les Cahiers du Développement Urbain Durable*, 73–86. Consulté le 20 juillet 2020 sur <https://hal.inria.fr/hal-00826240/>.
- Poupeau, F.-M. (2017). *L'électricité et les pouvoirs locaux en France (1880-1980) : une autre histoire du service public*. Bruxelles : P.I.E. Peter Lang (Histoire de l'énergie, vol. 10). Consulté le 01 septembre 2020 sur <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/42335>.
- Poupeau, F.-M. & Boutaud, B. (2021). La transition énergétique, un nouveau laboratoire de l'action publique locale ?, *Pouvoirs locaux : les cahiers de la décentralisation*, 1(119), 28–36. Consulté le 15 mars 2022 sur <https://shs.hal.science/halshs-03192298/document>.
- Reynolds, L. & Pradines, C. (2019). Emergence du secteur de l'énergie municipale au Royaume-Uni – modèles et enjeux, in *Les territoires de la transition énergétique*, Lavoisier (Socio-économie de l'énergie), 71–94. Consulté le 01 juillet 2022.
- Rüdinger, A. (2017). *La réappropriation locale de l'énergie en Europe : Une étude exploratoire des initiatives publiques locales en Allemagne, France et au Royaume-Uni*, Energy Cities. Consulté le 12 octobre 2021 sur <https://energy-cities.eu/fr/publication/la-reappropriation-locale-de-lenergie-en-europe/>.
- Salomon, T. et al. (2015). *Manifeste NégaWatt : en route pour la transition énergétique !*, Nouvelle éd. 2015. Arles : Actes Sud (Babel, 1350). Consulté le 10 avril 2022.
- Wernert, C. (2017). Origines et histoire de la gestion énergétique locale à Metz : les stratégies économiques de l'Usine d'Électricité de Metz (UEM), *Flux*, 109–110(3), 36–47. Consulté le 20 juillet 2020 sur <https://doi.org/10.3917/flux1.109.0036>.