

PROJET DE RECHERCHE – N°83 / ENERDATA

« Compréhension et modélisation du développement local des énergies décentralisées et de leurs impacts sur le système énergétique »

Le développement et la gestion de la production décentralisée d'énergie au niveau local est un phénomène en cours, en particulier en Europe. Il est porté par trois mouvements de fond :

- des politiques volontaristes de soutien aux énergies renouvelables ;
- une accentuation du rôle des collectivités territoriales dans la maîtrise des flux énergétiques (en partie pour des raisons environnementales, mais pas seulement) et la lutte contre le changement climatique ;
- enfin, une volonté croissante des consommateurs finals, collectivités territoriales, entreprises et ménages, de mieux maîtriser leur consommation énergétique, voire de devenir eux-mêmes producteurs.

La recherche proposée vise à mieux appréhender ce phénomène et ses conséquences sur l'ensemble du système énergétique. Elle visera plus spécifiquement trois objectifs en matière de progrès des connaissances :

- analyser et comprendre les ressorts du mouvement d'ensemble d'expansion du développement et de la gestion au niveau local de la production décentralisée d'énergie;
- analyser et comprendre les modalités politico-institutionnelles/décisionnelles, techniques, économiques, industrielles qu'impliquent ce mouvement ;
- faire évoluer les modèles énergétiques pour prendre pleinement en compte ce mouvement et permettre de quantifier ses incidences sur l'ensemble du système énergétique.

Le projet présente un intérêt académique dans plusieurs disciplines :

- ✓ Dans le domaine de l'urbanisme, il s'agit d'approfondir la problématique du rôle du développement urbain et de la structure décisionnelle dans le développement et la gestion de la production décentralisée d'énergie au niveau local;
- ✓ Dans le domaine de la sociologie, l'intérêt est de creuser la thématique des attentes et des préférences des acteurs (élus, distributeurs, producteurs, etc.) en matière de maîtrise de leur consommation et d'autoproduction d'énergie;
- ✓ Dans le domaine de l'ingénierie et l'économie des réseaux, il s'agit d'approfondir la compréhension du rôle potentiel des réseaux intelligents dans la mutualisation des consommateurs-producteurs d'électricité au niveau local, et de l'articulation avec le réseau centralisé;
- ✓ Dans le domaine de la modélisation et de la prospective énergétiques, deux avancées sont attendues: spatialiser la demande et l'offre d'énergies décentralisées en vue de simuler de façon plus robuste le développement potentiel de l'offre d'énergie décentralisée et de la consommation de ces énergies "in-situ"; formaliser les possibles nouveaux paradigmes techniques sous-jacents aux consommateurs-producteurs (par exemple PV-batteries-véhicule électrique-nouveaux équipements électroménagers). Ces nouveaux développements seront testés dans deux cas d'étude européens: la France et l'Allemagne (pays benchmark étudié dans les différents axes de recherche : urbanisme, sociologie).

Selon les contextes institutionnels et les priorités des politiques publiques, ce mouvement de fond est plus ou moins rapide, plus ou moins "visible", et son intégration dans l'ensemble du système énergétique conventionnel fait face à des obstacles plus ou moins importants. Mais quoi qu'il en soit, il va partout modifier progressivement les conditions de gestion et de développement du système conventionnel centralisé: soit parce qu'il imposera des contraintes nouvelles (par exemple les tarifs de rachat de l'électricité photovoltaïque), soit parce qu'il modifiera le volume et les paramètres de la demande et de l'offre d'énergie à laquelle le système centralisé devra répondre. Cela vaut d'abord pour l'électricité, mais aussi pour le gaz (impact potentiel du chauffage urbain) et les carburants (couplage photovoltaïque - batteries - véhicule électrique).

La question n'est pas ici de savoir si le développement et la gestion de la production décentralisée d'énergie au niveau local est ou non une "bonne" option de politique énergétique, mais bien d'analyser, de comprendre et de quantifier l'ensemble des implications de ce mouvement de fond, notamment pour les grands acteurs du système énergétique.

Les orientations et le suivi scientifiques du projet relèveront d'un comité scientifique qui sera mis en place au début du projet. Ce comité scientifique sera constitué comme suit:

- trois représentants du conseil scientifique du CFE (secrétaire général, un représentant du monde académique, un représentant du monde industriel)
- un représentant de chaque entité de recherche du projet
- deux personnalités extérieures soumises par le coordinateur du projet et avalisées par les autres membres ci-dessus.

Le Comité scientifique sera présidé par l'un de ses membres coopté par l'ensemble des membres.

Quatre réunions seront organisées pour assurer et valider en continu que le projet correspond aux attentes du CFE, ainsi que des points téléphoniques et des échanges réguliers par emails avec le CFE. Tous les membres et instituts rattachés au consortium étant localisés à Grenoble, nous réaliserons fréquemment et facilement des réunions sur place pour discuter des principales hypothèses à retenir, leurs imbrications et incidences sur les résultats d'un axe de recherche à l'autre.

Le travail de recherche sera valorisé au moyen de publications dans des revues à comité de lecture référencées :

- ✓ Pour les économistes, des articles de recherche sont envisagés pour les revues suivantes : Energy Journal, Energy Economics , Energy Policy .
- ✓ Pour les sociologues : Revue Française de science politique ; Revue européenne de politiques publiques ; Vertigo ; International Political Science Association, ECPR...
- ✓ Pour les urbanistes : Revues : Town and Planning Review, Urbanistica, Développement Durable et Territoires.

Les résultats de notre recherche pourront également être disséminés en participant à diverses conférences et colloques universitaires et professionnels tels que :

- ✓ Pour les économistes : Annual International Real Options Conference, Congrès Annuel AFSE (Association Française des Sciences Économiques), IAEE International Conférence, etc.
- ✓ Pour les urbanistes : Colloque organisé en juin 2014 par le Plan Urbanisme Construction et Architecture (Ministère de l'écologie et du développement durable) sur les villes durables, les villes post-carbone et les villes résilientes et Colloque annuel AESOP - Association of European Schools of Planning : From control to co-evolution : Du contrôle technocratique du développement urbain durable à la réalité des systèmes sociaux-spatiaux complexes. A Utrecht/Delft en 2014.

- ✓ Pour les sociologues : ECPR, AFSP, AISP, Réseau Approche Critique du Développement, colloques sur l'urbanisme et sur l'énergie

Le projet ne se limitera pas à un livrable composé de chapitres mono-disciplinaires ; une méthodologie interdisciplinaire sera utilisée : par exemple, la sociologie participera à la modélisation, et les données et informations récoltées pendant les entretiens seront utilisables par les autres chercheurs que les enquêteurs. De même, les pays et villes benchmarks du projet seront analysés dans les différents axes disciplinaires du projet, en bénéficiant des contacts qu'Enerdata entretient en continu dans le cadre du projet Européen Odyssee/MURE.

Enfin, ce projet est une nouvelle occasion de réunir plusieurs entités reconnues à Grenoble et de continuer à y développer une compétence multi-sectorielle dans le domaine de l'évolution des systèmes énergétiques.