

Vers des territoires ruraux à énergie positive, désirables et durables en Ambertois, recherche par le projet

Mathilde Chamodot Chamodot

▶ **To cite this version:**

Mathilde Chamodot Chamodot. Vers des territoires ruraux à énergie positive, désirables et durables en Ambertois, recherche par le projet. Sciences sociales et transitions énergétiques, PACTE, CIRED, May 2015, grenoble, France. hal-01158424

HAL Id: hal-01158424
https://hal.science/hal-01158424

Submitted on 8 Mar 2018

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.

Vers des territoires ruraux à énergie positive, désirables et durables en Ambertois, recherche par le projet

Mathilde Chamodot
Architecte DE, Docteur en architecture, Titulaire d'un DSA « Architecture de terre »
Post-doctorante au sein de l'Unité de recherche Architecture, environnement et cultures constructives (AE&CC), Laboratoire Cultures constructives, École nationale supérieure d'architecture de Grenoble (ENSAG)

Résumé

Cette proposition porte sur une recherche en cours, ancrée dans le projet et en lien avec l'enseignement du projet d'architecture : « Spatialiser la transition énergétique, vers la production d'« écosystèmes énergétiques territoriaux » en milieu rural », portée conjointement par le Labex AE&CC et le réseau ERPS dans le cadre du programme Ignis Mutat Res. Il s'agit d'une recherche prospective prenant comme terrain la commune d'Ambert (PNR Livradois-Forez). Elle questionne les évolutions spatiales impliquées par la transition énergétique dans les espaces ruraux et leurs conséquences sur le métier des architectes de demain.

Une recherche qui interroge les impacts spatiaux d'une transition énergétique dans les espaces ruraux

« *This energy transition will once again take place in interaction with spatial changes. New sources of energy require a different use of space, both in size and in shape. Conversely, the spatial characteristics of an area will help to determine the opportunities and bottlenecks that the new energy supply will represent. With the energy transition in mind, we can look at the same space through new eyes, and discover something there that had not been seen before: different spatial qualities, different forms of using space and different perception of space.* » (Sijmons, Hugtenburg, Feddes, et al., 2014)

Cette proposition porte sur la présentation d'une recherche en cours dans le cadre du programme interdisciplinaire de recherche « Ignis Mutat Res. Penser l'architecture, la ville et les paysages au prisme de l'énergie » initié par le Ministère de la Culture et de la communication. Intitulée « Spatialiser la transition énergétique, vers la production d'« écosystèmes énergétiques territoriaux » en milieu rural », elle est portée conjointement par l'unité de recherche « Architecture, environnement et cultures constructives » de l'école d'architecture de Grenoble et le réseau « Espace rural et projet spatial ». Sa particularité est d'être centrée autour du concept d'« écosystème énergétique territorial ». Il s'agit de substituer à une gestion française de l'énergie techno-centrée, centralisée et basée sur les énergies fossiles, des écosystèmes énergétiques contextualisés, dans le respect des diversités, cultures, paysages et équilibres des territoires ruraux dans une démarche socio-centrée. Associant frugalité, efficacité énergétique et énergies renouvelables, ces écosystèmes valorisent les ressources locales, naturelles et humaines, matérielles et immatérielles, en optimisant les énergies grises. Les dimensions énergétiques, environnementales, économiques, sociales et culturelles sont abordées, ainsi que celle de l'habitabilité, pour aller vers des territoires ruraux à énergie positive, désirables et durables.

« Saisissons l'opportunité de la révolution que nécessite la conservation d'une planète habitable, pour créer les conditions de l'habitation de tous », suggère l'architecte et urbaniste Bernard Paris (Paris, Chessa, 2008). L'inévitable transition énergétique invite en effet à modifier nos modes de vie, inventer de nouveaux modèles et repenser l'organisation spatiale de nos territoires dans une démarche globale interrogeant différentes échelles spatiales. Cette réflexion intègre la question de l'habitat au sens large, c'est-à-dire qui ne se réduit pas au logement mais inclut un ensemble de fonctions sociales, économiques, culturelles, qui y sont liées (transports, filières de construction, alimentation, etc.). Dans les zones rurales plus encore qu'ailleurs, la transition énergétique est un enjeu décisif : ces territoires de faible densité habitée sont moins performants que les autres en termes de dépense d'énergie et d'émissions de GES en raison notamment de la nécessité d'importants

déplacements automobiles[1]. Dans le même temps, ils constituent un enjeu stratégique dans le domaine de la production d'énergie. Contrairement aux établissements humains denses qui offrent un faible potentiel en terme de production d'énergie, les territoires à dominante agricole représentent le potentiel spatial le plus élevé dû à la disponibilité de ressources spatiales et naturelles (O'Brien, Kennedy, Athienitis, et al., 2010). Les territoires ruraux constituent un laboratoire particulièrement intéressant pour des modes de vie alternatifs trop peu étudiés (Ménard, 2011). Les projets conduisant ces territoires à réduire leurs dépenses énergétiques en produisant simultanément des énergies renouvelables constituent donc un enjeu remarquable qui doit être saisi. L'évolution de leur statut et de leur rôle dans un contexte de transition énergétique nourrit, selon l'équipe de la recherche, un débat clef en aménagement : celui qui a été précédemment associé à la construction d'un « pacte ville-campagne » (Guillot, Vanier, Poli, et al., 2012), dans la lignée des travaux de l'école territorialiste italienne.

Repenser l'habitat dans un contexte de désertification rurale et de transition énergétique

La recherche prend comme terrain la commune d'Ambert dans le PNR Livradois-Forez. L'Aduhme[2] a analysé les consommations, ressources potentielles et productions de la communauté de communes du Pays d'Ambert afin de donner des indications sur son taux de dépendance énergétique (Aduhme, 2015). Il ressort de ce suivi énergétique que le Pays d'Ambert est fortement dépendant : la quasi-totalité de l'énergie consommée sur le territoire est importée (89 %), les ressources renouvelables locales ne sont que très partiellement utilisées, aucune n'est exportée. De plus, il est particulièrement touché par la précarité énergétique car une grande partie des résidences principales sont des bâtiments anciens et énergivores. Une proportion importante des ménages est concernée (ANAH). Ce territoire de petite et moyenne montagne, de plateaux et de plaines cultivées dispose pourtant d'importantes ressources disponibles pour la production d'énergies renouvelables. « *Le territoire du Parc Livradois-Forez est profondément marqué par la relation qui existe entre l'énergie et les paysages. Son développement industriel s'est concentré le long de ses cours d'eau pourvoyeurs de la force hydraulique jusqu'à l'arrivée de l'énergie électrique.* » (PNRLF, 2014a). Il a un caractère rural marqué : les terres agricoles et les massifs forestiers y occupent largement l'espace. Avec 150 000 hectares de forêt, le bois est sans conteste la ressource énergétique locale la plus abondante. Le Parc possède d'importantes ressources pour la méthanisation (Sergé, Aduhme, 2014), ainsi que des caractéristiques intéressantes pour l'énergie éolienne (PNRLF, 2009). Contrairement à une idée reçue, il se prête bien à l'énergie solaire avec un ensoleillement moyen de 2 000 heures par an (PNRLF, 2014a).

Située au centre du Massif Central, enclavée entre les monts du Livradois et du Forez et éloignée des grandes villes avoisinantes, Ambert est relativement difficile d'accès. Depuis 1960, ce territoire en déprise a vu sa population diminuer de manière régulière, puis se stabiliser depuis les années 2000. Malgré une légère reprise de l'activité, les arrivées ne sont pas suffisantes pour contrebalancer le déficit lié au vieillissement naturel. Ce territoire est délaissé par les jeunes de 15 à 25 ans, faute d'offres universitaires et d'emplois qualifiés (Insee Auvergne, 2010). La commune est caractérisée par un centre-bourg médiéval très dense dans lequel la vacance est importante, l'habitat étant inadapté aux désirs et modes de vie contemporains. Les logements manquent de lumière, de vues sur le lointain. Le jardin, les espaces librement appropriables sont inexistants alors qu'ils sont souvent recherchés dans un habitat à la campagne. L'organisation spatiale ne correspond plus aux aspirations : organisation très cloisonnée, sans possibilité d'évolutions. Les exigences actuelles en termes de confort sont loin d'être atteintes par les grandes maisons de ville vétustes. Avec l'aspect dégradé de l'espace public et des locaux commerciaux vacants, les lieux de vie du centre-bourg perdent progressivement leurs qualités urbaines et sociales, et par conséquent leur attractivité. Depuis les années 1970, de nombreux habitants optent pour une maison individuelle dans une zone pavillonnaire, choisie pour les qualités qui la rendent désirable[3]. Les services et commerces suivent ce mouvement centrifuge. On a ainsi vu émerger un habitat dispersé et une zone commerciale en périphérie, provoquant un étalement urbain au détriment des terres et paysages agricoles et conduisant à une utilisation massive de la voiture. Ambert et le Livradois-Forez ont toutefois des atouts pour attirer de nouvelles populations. Le PNR est *« reconnu au niveau national pour ses richesses naturelles, la valeur de son patrimoine et de ses paysages »* (PNRLF, 2014b). Ambert dispose de ressources humaines et culturelles : un important patrimoine matériel et immatériel, des structures, des acteurs, des dynamiques, un réseau associatif dense, et offre un cadre de vie qui pourrait inciter de nouveaux habitants à s'y installer.

[1] Des études montrent que les dépenses énergétiques des ménages selon la commune de résidence sont beaucoup plus élevées dans les territoires ruraux et petites villes que dans les grandes agglomérations (INSEE 2006) et que le bilan carbone par habitant le plus favorable se situe dans les communes entre 100 000 et 200 000 habitants (IPSOS).

[2] Agence locale de l'énergie et du climat du Puy-de-Dôme

[3] notamment un espace extérieur privatif et une certaine intimité (Djefal, Eugène, 2004)

La transition énergétique peut-elle participer à renouveler l'attractivité des territoires ruraux en déprise ? Comment réduire les consommations d'énergie et rejets de GES tout en valorisant mieux les ressources locales ? Quels seront les impacts spatiaux d'un nouveau paradigme énergétique sur le paysage et l'habitat de l'Ambertois ?

Une recherche ancrée dans le projet et en lien avec la pédagogie pour trouver des pistes d'alternatives à l'habitat classique

La méthode employée est une recherche par le projet en relation avec les acteurs locaux qui combine activité scientifique et activité pédagogique. Elle se fonde sur des travaux effectués dans le cadre de plusieurs ateliers de projet de cycle Master dans les écoles d'architecture de Grenoble, Lyon et Saint-Étienne. Le corpus exploité est constitué de 33 mémoires de Projets de Fin d'Études et 11 projets de Master 1 effectués en quatre ans, sur différents sites de la commune d'Ambert, dans le centre-bourg, la première couronne, la périphérie. Ces travaux explorent, de manière heuristique, la question de l'habitat, en répondant à une demande sociale exprimée par des acteurs locaux et en se basant sur les scénarios Négawatt (Salomon, Jedliczka, Marignac, et al., 2011) pour l'énergie et Afterre 2050 (Solagro, 2014) pour l'agriculture.

Il ressort de ces travaux volontairement prospectifs une grande diversité de pistes. Les étudiants proposent des alternatives inventives à l'habitat classique, qui s'affranchissent des normes qui, dans la réalité, peuvent bloquer les innovations, tout en étant relativement réalistes car elles s'appuient sur un contexte et des enjeux réels. S'il s'agit de projets architecturaux à l'échelle de la parcelle, de l'îlot ou du petit quartier, ils intègrent tous une réflexion à l'échelle territoriale. Dans le cadre de la recherche, chacun de ces travaux a été synthétisé sous forme d'une fiche illustrée qui suit une grille d'analyse intégrant différentes catégories : site choisi, éléments d'analyse du site mis en avant, stratégie générale, programme, principes urbains, architecturaux, énergétiques et constructifs. L'élaboration de ces fiches a permis de mettre en évidence les stratégies développées par chaque projet. Elle a constitué une base pour alimenter une analyse globale des pistes proposées dans l'ensemble des projets, faire ressortir les grandes familles de stratégies et faire émerger celles qui présentent un potentiel pour la recherche. Cette analyse globale s'est appuyée sur deux outils pour gérer la multiplicité et la complexité des données à traiter : une carte conceptuelle des pistes proposées par les étudiants et des tableaux récapitulatifs, par catégorie. Sept grandes familles de stratégies en ressortent :

Frugalité énergétique des établissements humains

Dans leurs projets de logements neufs ou réhabilités, les étudiants s'imposent des exigences élevées d'un point de vue des économies d'énergie. La plupart des travaux met l'accent sur la sobriété énergétique en appliquant des stratégies passives (orientation, isolation, etc.) et des dispositifs spatiaux adaptés : serre bioclimatique, usage des espaces qui varie en fonction des saisons, stratégie énergétique qui s'adapte à chaque espace en fonction de ses usages.

Afin de stopper le cercle vicieux de la désertification du centre-bourg et de l'étalement urbain, il est envisagé de renouveler l'attractivité de l'habitat en centre-bourg et dans la 1ère couronne pour que ces zones soient investies en priorité. L'urbanisme privilégie la qualité du cadre de vie et une autre approche de la densité et des formes urbaines :

- intervenir ponctuellement dans le centre-bourg avec une « acupuncture »[4] urbaine : réhabiliter ou remplacer des maisons de ville, les diviser pour créer des logements plus adaptés (pour personnes âgées en rez-de-chaussée), créer une serre habitable sur le toit pour offrir un espace en plus lumineux et avec des vues, dé-densifier le tissu urbain en démolissant des bâtiments vétustes pour créer des respirations et apporter de la lumière, des espaces extérieurs aux logements, munir ces parcelles d'une structure d'étaiement support d'extensions des logements mitoyens, de distributions ou d'équipements pour l'espace public qui peuvent évoluer avec une re-densification partielle ou complète de la parcelle ou une dé-densification au fil du temps et des besoins, jusqu'à sa réaffectation éventuelle ;
- requalifier un îlot dans la 1ère couronne : régénérer et densifier sa ceinture bâtie en remembrant, réhabilitant, rénovant les logements, en construisant de l'habitat neuf dans les dents creuses, et reconquérir son cœur en libérant l'espace central des constructions vétustes et en mutualisant son foncier au profit d'espaces publics accessibles à tous ;
- créer un petit quartier neuf et bien relié à la ville sur un terrain libre dans la 1ère couronne, avec une densité horizontale, verticale, intermédiaire ou mixte ;

[4] Interventions ciblées qui stimulent des points névralgiques, génèrent une amorce de transformation en s'appuyant sur les potentiels du lieu. Il s'agit de « panser » la ville pour envisager son développement futur dans une vision à long terme vers laquelle on progresse par des actions ponctuelles.

- requalifier une zone pavillonnaire : densifier et améliorer spatialement et thermiquement son bâti individuel (BIMBY[5]) et collectif, retravailler les seuils
- en périphérie, réinvestir un bâtiment (ferme, moulin) ou un hameau existant, y introduire de nouveaux usages sans aggraver l'étalement urbain.

Pour que l'habitat en ville puisse être aussi attractif qu'un pavillon de lotissement, les logements conçus répondent à des besoins identifiés (élargir l'offre pour les jeunes et les personnes âgées en particulier) et se veulent adaptés aux modes de vie contemporains, accessibles économiquement et désirables :
- espaces généreux : espaces « en plus » librement appropriables, espace de vie complété par un jardin d'hiver, une terrasse couverte, des espaces partagés, espace de circulation généreusement dimensionné pour accueillir d'autres usages ;
- lien avec l'extérieur, la nature, le grand paysage : orientations multiples avec des vitrages généreux, espaces d'articulation entre intérieur et extérieur (jardin d'hiver, serre bioclimatique), prolongements extérieurs (jardin, perron, terrasse, patio, cour, toit-terrasse), espaces élevés pour bénéficier de la lumière, dégager des vues (surélévation des maisons de ville, espace de vie partagé au dernier étage, serre habitable sur le toit, petite tour associée au bâtiment) ;
- équilibre entre intimité et proximité du voisinage : dispositifs spatiaux permettant un accès individuel, d'éviter les mitoyennetés ou les vis à vis, de bénéficier d'une ambiance calme tout en pouvant facilement rencontrer ses voisins ;
- possibilité d'agrandir, de modifier son logement : dispositifs constructifs permettant l'ajout d'une pièce ou un cloisonnement amovible, double accès permettant de diviser le logement en deux après le départ des enfants, ou de rendre une plus indépendante (pour un adolescent), espaces modulables dont l'usage varie selon les saisons, structure d'étaiement qui accueille de possibles extensions, terrasses, distributions ;

Réduction de l'énergie grise de la construction

Afin de réduire l'impact énergétique sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment, mode constructif est étudié soigneusement :
- réutilisation de bâtiments existants ou de matériaux recyclés dans une volonté de préservation des ressources énergétiques et des matières premières ;
- matériaux de construction à base de ressources locales, nécessitant peu de transport et de transformations énergivores, une mise en œuvre économe : bois, paille et autres fibres végétales, terre, pierre.

Production d'énergies renouvelables articulant besoins et ressources locales, vers des écosystèmes autonomes

La majorité des projets propose de substituer les ressources locales aux énergies fossiles pour produire l'énergie nécessaire pour se chauffer, s'éclairer, alimenter des appareils électriques ou se déplacer. Des unités de production sont imaginées à l'échelle du territoire, de la ville, du quartier ou de l'îlot (unité de méthanisation, de cogénération, réseau de chaleur bois ou biomasse). Dans d'autres cas c'est l'habitat lui-même qui devient producteur d'énergie (capteurs solaires, moulin réhabilité producteur d'hydro-électricité). Des mutualisations d'équipements, de réseaux sont envisagées, ou encore des complémentarités énergétiques entre des bâtiments aux fonctions différentes, entre des constructions neuves et des constructions réhabilitées, ou entre logement et véhicule.

Réduction de la dépendance aux énergies fossiles pour les mobilités

Dans un site de projet où il est difficile de se passer de la voiture, la question des mobilités est largement traitée :
- Raccourcir les distances à parcourir au quotidien pour accéder sans véhicule aux services, commerces, emplois : éviter l'étalement urbain, concentrer les activités dans le centre-bourg, mixer habitat et activités, favoriser des pratiques comme le télétravail ;
- Rendre les espaces de circulation plus propices aux mobilités douces : espaces publics de qualité (notamment la rue), porosité, travail sur les cheminements, place de la voiture réduite, travail sur les stationnements ;
- Mieux connecter la ville à son territoire avec des alternatives à la voiture individuelle à pétrole, adaptées au contexte rural et aux différents besoins de mobilité : développer le réseau de bus, le transport à la demande, le pédibus, remettre en service la voie ferrée existante pour le transport des personnes et le fret, créer un pôle d'échange multimodal, développer auto-partage, covoiturage, prêt de voiture, prêt/location de vélos, créer des services et commerces mobiles (wagons) qui desservent les villages isolés.

Transition agricole avec un nouveau pacte ville-campagne

Plusieurs projets portent sur de nouveaux modes de cohabitation entre ville et agriculture, en proposant d'introduire une production agricole dans le tissu urbain (maraîchage bio en cœur d'îlot, agriculture mixée à

[5] Programme de recherche sur la densification des quartiers pavillonnaires par la maison individuelle.

d'autres activités dans une zone industrielle, ferme laitière au milieu d'un lotissement, plantation d'arbres fruitiers en entrée de ville). Certains étudiants ont travaillé sur des équipements pour favoriser les circuits courts pour l'alimentation (pôle d'innovation, centre de recherche et de formation, plateforme de distribution ferroviaire, AMAP avec point de vente commun, restaurant « produits locaux »). D'autres sur des dispositifs qui facilitent l'installation de jeunes agriculteurs pour reprendre les exploitations (pépinière d'entreprises, logement dédiés aux jeunes agriculteurs et agriculteurs retraités, réflexion sur l'acquisition de foncier, etc.). D'autres encore sur des fermes multifonctionnelles qui allient l'agriculture à une ou plusieurs autres activités telles que le tourisme, le logement ou la production d'énergie.
Les étudiants ont également identifié la présence d'espaces cultivables comme un point clé pour donner de l'attractivité à l'habitat en ville. Les projets proposent toute une gamme de jardins, du jardin privatif attenant au logement au jardin public, en passant par le jardin privatif sur une parcelle détachée, les jardins partagés, les potagers en toiture, les serres ou les jardins d'hiver privatifs ou partagés, le jardin de quartier à vocation culturelle, sociale et pédagogique, le verger associatif, les surfaces librement cultivables dans l'espace public.

Transition économique découlant de la diversification des solutions énergétiques et de la densification des échanges de proximité
Plusieurs domaines ont été explorés par les étudiants dans l'objectif de relocaliser et développer des filières économiques locales, faire évoluer les activités pour la création de richesses et d'emploi sur le territoire :
- circuits courts pour l'alimentation ;
- production d'énergies renouvelables avec des ressources locales ;
- filières de construction / réhabilitation qui valorisent les matériaux, les entreprises et les savoir-faire locaux (filières choisies en priorité pour le projet, modes constructifs innovants qui pourraient stimuler ces savoir-faire et exprimer leurs potentiels, équipement dédié à l'éco-construction : centre de formation, de recherche, plateforme, atelier) ;
- tourisme « vert » (habitat léger de loisir, wagons-hébergements qui peuvent effectuer un circuit touristique sur la ligne de chemin de fer, auberge avec accueil rural).
L'économie de l'habitat est aussi abordée : dans la construction (modes constructifs économiques, faire avec l'existant au maximum, faire le plus avec le moins, inclure une part d'auto-construction, d'auto-finition ou d'auto-réhabilitation), travail sur le foncier, mutualisation d'espaces et d'équipements coûteux, différents usages cycliques d'un même local, économies différées (réduction des charges de chauffage, évolutivité du logement, réduction des coûts de transport en étant en ville, aller vers une autonomie alimentaire avec un potager).

Énergies humaines et sociales
En plus des ressources naturelles, les étudiants ont pris le parti de valoriser les ressources humaines et culturelles d'Ambert. Ils ont cherché à recréer un plaisir de la ville et de la vie de quartier en (ré)aménageant des espaces publics (rue, place, parc) ou semi-publics (espaces de circulation, de desserte) pour les rendre accueillants aux rencontres et aux échanges. Les projets proposent d'intensifier la ville en injectant de nouveaux usages, en réintroduisant des commerces et services (crèche, atelier associatif, maison de la jeunesse et de la culture, centre de formation, espace de co-working, ressourcerie), de mixer logements et activités dans un quartier où l'on pourrait à la fois habiter, travailler, avoir accès aux services et commerces nécessaires au quotidien, se divertir. Des dispositifs favorisant la mixité fonctionnelle, générationnelle et sociale sont imaginés, afin de mettre en place un environnement convivial et accessible à tous. Certains s'appuient sur les solidarités humaines, les initiatives locales, les pratiques habitantes : projets participatifs, coopératives d'habitants, colocations, « mettre la main à la pâte » pour construire, jardiner. Beaucoup explorent la question des espaces partagés et services mutualisés pour libérer de l'espace à vivre dans chaque logement, partager entre tous les emplacements bénéficiant des meilleures qualité d'ambiance, consacrer plus d'espace à ces usages, créer des lieux de rencontre, de convivialité.

Conclusion

Dans l'hypothèse où la transition énergétique serait une transition vers des « écosystème énergétiques territoriaux » contextualisés, quels seraient les impacts spatiaux de ce nouveau paradigme sur le paysage et l'habitat des territoires ruraux ? Les objectifs de cette recherche sont de faire émerger des questions architecturales et territoriales stratégiques, des pistes prospectives de renouvellement de nos pratiques d'aménagement (qui seront valorisées dans les livrables de la recherche), et d'anticiper le cadre conceptuel et les conditions d'exercice des futurs architectes dans une société post-carbone. L'analyse de ce corpus de projets utilisant les ressources propres d'un lieu dans une situation singulière a permis de faire émerger des pistes pour repenser l'habitat, son implantation dans le territoire, son organisation spatiale, son insertion dans un écosystème

économique et dans un écosystème énergétique dans une approche globale. Certaines d'entre elles paraissent particulièrement pertinentes et pourraient être approfondies. Pour faire progresser ce travail deux démarches ont été mises en place cette année :

- l'analyse et les pistes identifiées par les chercheurs dans les travaux précédents ont été transmises aux étudiants qui travaillent cette année sur Ambert afin qu'ils puissent les intégrer et aller plus loin dans la réflexion ;
- une restitution des projets sous forme d'un parcours commenté dans Ambert et un forum réunissant des habitants, des élus du territoire, des acteurs associatifs et des chercheurs pour débattre de la transition énergétique sont en cours d'organisation afin d'engager un débat avec les acteurs locaux. Cette interaction est fondamentale pour valider, approfondir et enrichir nos premiers résultats. De leur point de vue, cette recherche pourrait faire émerger un nouveau faisceau d'actions et constituer une aide à la décision pour l'orientation des politiques territoriales.

Références bibliographiques

ADUHME, 2015. L'énergie dans le Puy-de-Dôme : panorama en chiffres, Communauté de communes du Pays d'Ambert.

DJEFAL, Sabrina, EUGÈNE, Sonia, 2004. Etre propriétaire de sa maison, un rêve largement partagé, quelques risques ressentis. CRÉDOC Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de Vie.

FINDELI, Alain, COSTE, Anne, 2007. « De la recherche-création à la recherche-projet : un cadre théorique et méthodologique pour la recherche architecturale ». In : Lieux Communs. octobre 2007. Vol. 10, numéro consacré aux Formes et pratiques de l'activité de recherche, p. 139‑162.

GUILLOT, Xavier, CHÉNOT, Martin, DAVID, Stéphanie, et al., 2010. Espace rural et projet spatial, réflexions introductives, stratégies pédagogiques. Vol. 2. Saint-Étienne : Publications de l'Université de Saint-Étienne, 2010. 241 p.

GUILLOT, Xavier, VANIER, Martin, POLI, Daniéla, et al., 2012. Espace rural & projet spatial vol. 3, du terrain à la recherche, objets et statégies. Saint-Étienne : Publications de l'Université de Saint-Étienne. 267 p.

INSEE AUVERGNE, 2010. Le Thiernois-Ambertois [en ligne]. Les dossiers n°23. Disponible sur : < http://www.insee.fr/fr/insee_regions/auvergne/themes/dossier/dossier23/dossier23.pdf >

MADEC, Philippe, 2008. Contribution à une conception éco-responsable de l'urbanisme. ComOp Urbanisme du Grenelle de l'Environnement.

MAGNAGHI, Alberto, 2003. *Le projet local*. Sprimont, Belgique : Mardaga. 123 p. Coll. Collection architecture. Architecture + recherches.

MAGNAGHI, Alberto, 2014. *La biorégion urbaine: petit traité sur le territoire bien commun*. Paris, France : Eterotopia France. 174 p.

MÉNARD, Raphaël, 2011. « Dense cities in 2050 : the energy option ? ». In : ECEEE 2011 Summer Study, Energy efficiency first: the foundation of a low-carbon society. 2011. p. 873‑884.

O'BRIEN, William T., KENNEDY, Christopher A., ATHIENITIS, Andreas K., et al., 2010. « The Relationship between personal net energy use and the urban density of solar buildings ». In : Environment and Planning B: Planning and Design. 2010. Vol. 37, n° 6, p. 1002‑1021.

PARC NATUREL RÉGIONAL LIVRADOIS-FOREZ, 2009. Schéma éolien, une règle du jeu commune pour les collectivités locales du Parc naturel régional Livradois-Forez [en ligne]. Saint-Gervais-sous-Meymont : PNRLF. Disponible sur : < http://www.parc-livradois-forez.org/IMG/pdf/schema_eolie0897.pdf >

PARC NATUREL RÉGIONAL LIVRADOIS-FOREZ, 2014a. Le choix de l'énergie solaire photovoltaïque, équipements publics bâtiments industriels et agricoles [en ligne]. Les cahiers du Parc énergies. Saint-Gervais-sous-Meymont : PNRLF. Disponible sur : < http://www.parc-livradois-forez.org/IMG/pdf/pnrlf_cahier_photovoltaique.pdf >

PARC NATUREL RÉGIONAL LIVRADOIS-FOREZ, 2014b. Pourquoi un Parc pour le Livradois-Forez ? [en ligne]. Saint-Gervais-sous-Meymont : PNRLF. Disponible sur : < http://www.parc-livradois-forez.org/IMG/pdf/140702_vademecum_pnrlf.pdf >

PARIS, Bernard, CHESSA, Milena, 2008. « Le développement durable au chevet du logement social ?, par Bernard Paris, architecte-urbaniste ». In : Le Moniteur [en ligne]. janvier 2008. Disponible sur : < http://www.lemoniteur.fr/119-toute-l-info/article/point-de-vue/519754-le-developpement-durable-au-chevet-du-logement-social-par-bernard-paris-architecte-urbaniste >

SALOMON, Thierry, JEDLICZKA, Marc, MARIGNAC, Yves, et al., 2011. Manifeste négawatt : réussir la transition énergétique. Association NégaWatt. Arles : Actes Sud. 368 p. Coll. Domaine du possible.

SERGÉ, Pascal, ADUHME, 2014. « Suivi énergétique du territoire du Puy-de-Dôme ». In : Maison du Parc, PNR du Livradois-Forez, Saint-Gervais-sous-Meymont.

SIJMONS, Dirk, HUGTENBURG, Jasper, FEDDES, Fred, et al., 2014. Landscape and energy, designing transition. Rotterdam : Nai010.

SOLAGRO, 2014. Afterres 2050, un scénario soutenable pour l'agriculture et l'utilisation des terres en France à l'horizon 2050 [en ligne]. Disponible sur : < http://www.solagro.org/site/393.html >