



La coopérative d'énergie renouvelable : une contribution à la transition écologique et sociale

Mémoire réalisé par
Maxime Lebrun

Promoteur
Géraldine Thiry

Lecteur
Isabelle Cassiers

Année académique 2016 - 2017

En vue de l'obtention du titre académique de
**Master (120) en sciences économiques, orientation générale
à finalité spécialisée**

Remerciements

En préambule de ce mémoire, je souhaite remercier les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de celui-ci.

D'abord, je voudrais remercier Géraldine Thiry, ma promotrice. Son accompagnement et ses encouragements constants durant l'évolution de ce travail ont été pour moi une véritable boussole. Merci également à Thomas Bauwens d'avoir aiguillé le sens de mes recherches avec ses conseils avisés.

Ensuite, j'aimerais remercier Laura Lámfalussy pour sa relecture attentive et ses remarques pertinentes. Merci également à mes parents pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaire.

Table des matières

INTRODUCTION	6
CHAPITRE 1 : L'ENERGIE RENOUVELABLE DANS LE CONTEXTE SOCIAL, ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE	8
1. LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOCIALE	8
A. LA DIMENSION ECOLOGIQUE	8
B. LA DIMENSION SOCIALE	12
C. LA NECESSITE D'UNE TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOCIALE	15
2. L'EVOLUTION DES ENERGIES FOSSILES ET RENOUVELABLES	16
3. LE MARCHÉ ÉNERGETIQUE BELGE	17
CHAPITRE 2 : LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE, UN ÉCHEC DE MARCHÉ ?	24
1. L'ÉNERGIE RENOUVELABLE, UN BIEN DE CONFIANCE	24
A. ASYMETRIE D'INFORMATION	24
B. L'ANALYSE DE LA NOUVELLE ÉCONOMIE INSTITUTIONNELLE	26
2. L'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET L'ACCEPTATION SOCIALE	30
3. L'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET LE PROBLÈME DE L'ACTION COLLECTIVE	32
CHAPITRE 3 : PRÉSENTATION D'UN NOUVEL ACTEUR : LA COOPÉRATIVE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE	37
1. PRINCIPE DE LA FORME COOPÉRATIVE	37
2. LES COOPÉRATIVES D'ÉNERGIE RENOUVELABLE EN BELGIQUE	39
CHAPITRE 4 : LA COOPÉRATIVE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE COMME RÉPONSE À UN ÉCHEC DE MARCHÉ	43
1. PERSPECTIVE ÉCONOMIQUE	43
A. APPROCHE PAR LA THÉORIE DES COÛTS DE TRANSACTION	43
B. L'APPORT DE L'ANALYSE DES COMPORTEMENTS EN ÉCONOMIE	47
2. PERSPECTIVES D'AUTRES SCIENCES SOCIALES	48
A. CRÉATION DE CAPITAL SOCIAL	49
B. ACCEPTATION SOCIALE DE L'ÉNERGIE RENOUVELABLE	52
C. LA CER COMME ACTEUR DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOCIALE ET MOTEUR DE L'ACTION COLLECTIVE	54
CHAPITRE 5 : BARRIÈRES ET LIMITES DE LA FORME COOPÉRATIVE DANS LE MARCHÉ D'ÉNERGIE RENOUVELABLE	57
1. BARRIÈRES COGNITIVES	57
2. BARRIÈRES À L'ENTRÉE SUR LE MARCHÉ	58
3. LIMITES DU MODÈLE COOPÉRATIF ET RECOMMANDATIONS	60
A. LIMITES	60
B. RECOMMANDATIONS	64
CONCLUSION	67

Introduction

« Il n’y a jamais eu autant de CO₂ dans l’atmosphère depuis 800 000 ans » (Van Ypersele, 2017). Notre planète subit d’importants bouleversements et le GIEC (Groupe d’experts Intergouvernemental sur l’Évolution du Climat) affirme, avec 95 % de certitude, que « l’activité humaine est la principale cause du réchauffement climatique observé » (GIEC, 2014, p.6). La question aujourd’hui n’est donc plus de savoir si c’est notre société qui provoque ce changement climatique, mais plutôt quels moyens choisir pour le limiter. La crise financière de 2008, les politiques d’austérité et la montée des inégalités et du chômage ont également de lourdes conséquences sur nos sociétés. Notre situation économique, sociale et environnementale actuelle serait-elle révélatrice de l’atteinte des limites de notre système ?

Ce contexte a guidé l’orientation de notre cursus universitaire et, de la même façon, influencé le sujet de ce mémoire. À la lecture de différents travaux, dont ceux de Picketty (2010), Jackson (2017) et du GIEC (2014) qui mettent en lumière plusieurs de ces limites, une réflexion en termes de transition sociale et écologique nous semble indispensable. Celle-ci sous-entend un plus grand respect des limites environnementales, de l’équité dans la répartition des richesses et la promotion de l’autonomie de l’individu (Cassiers et Maréchal, 2017, p. 23). Cette nécessité de « reconnaissance » individuelle peut paraître paradoxale face à de tels défis globaux ; pourtant, leurs conséquences sont, à l’origine, liées à l’accumulation d’une multitude d’actions locales (Bauwens, 2017a). Les défis du futur nécessitent d’être abordés à tous les niveaux de gouvernance : international, national, régional et local. Notre recherche s’intéresse aux rôles que peuvent avoir les niveaux les plus bas de gouvernance, à savoir les communautés citoyennes. Nous avons choisi de nous intéresser plus particulièrement au rôle des coopératives d’énergie renouvelable comme levier d’une transition écologique et sociale.

Un autre objectif de ce mémoire est d’explorer le pluralisme de la réflexion économique, c’est-à-dire l’utilisation et la comparaison d’éléments théoriques issus de courants orthodoxes, mais aussi hétérodoxes. L’une des aspirations de cette approche est d’essayer d’échapper à une certaine inertie qui tend à ramener les questions économiques à quelques théories privilégiées. De plus, d’autres sciences sociales seront mises à contribution afin de mieux rendre compte de l’interdépendance de leurs enjeux.

Notre démarche est articulée autour des questions de recherche suivantes :

Quelle est la contribution des coopératives d’énergie renouvelable à la transition écologique et sociale ? Comment la forme coopérative peut-elle aider à surmonter les échecs du marché de l’énergie renouvelable ?

Notre travail est composé de cinq chapitres.

Si l'objet de ce travail s'intéresse à l'apport des coopératives d'énergie renouvelable, nous souhaitons l'introduire dans le contexte plus large de la transition écologique et sociale. Par conséquent, le premier chapitre met en évidence les caractéristiques des défis environnementaux et sociaux actuels. Cette première analyse souligne la nécessité d'une transition énergétique vers des sources d'énergie renouvelable. Leur potentiel est mis en valeur et contextualisé au sein du marché énergétique belge.

Ce marché de l'énergie renouvelable connaît plusieurs échecs. Le deuxième chapitre présente les problèmes qu'il rencontre ainsi que leur fondement théorique. En effet, les caractéristiques propres du réseau et de cette énergie peuvent engendrer de l'asymétrie d'information, dont nous étudions les conséquences. En outre, la réception auprès du consommateur de certains dispositifs de production d'énergie « verte » semble problématique pour leur développement, ce que nous examinons avec le concept d'acceptabilité sociale. Le problème de l'action collective dans le domaine environnemental se pose également. Une revue de la littérature est proposée afin de comprendre et d'adapter ces phénomènes au marché de l'énergie renouvelable.

Dans le troisième chapitre, la coopérative d'énergie renouvelable est introduite en tant que nouvel acteur sur le marché. Les valeurs et principes coopératifs sont évoqués avant de préciser les caractéristiques de cette organisation. Nous donnons également un aperçu des différentes initiatives en Belgique.

Le rôle de la coopérative face aux échecs de marché fait l'objet du quatrième chapitre. Nous y analysons la forme coopérative à la lumière des concepts théoriques développés précédemment ainsi que ses effets au niveau de la transition écologique et sociale. Les concepts économiques nous permettent de comprendre leur intégration sur le marché et leurs impacts financiers sur l'ensemble des acteurs. Ensuite, l'apport de l'analyse des comportements et de la sociologie met en lumière l'interdépendance d'autres particularités de la coopérative d'énergie renouvelable.

Le dernier chapitre s'interroge sur les barrières à l'entrée sur le marché et les difficultés cognitives que ces organisations rencontrent actuellement. Nous présentons les limites inhérentes à la forme coopérative ainsi que la tension entre le besoin d'expansion du projet et la nécessité de rester un acteur de proximité.

Chapitre 1 : L'énergie renouvelable dans le contexte social, économique et écologique

Si le phénomène des coopératives d'énergie renouvelable (CER) est au cœur de notre démarche d'analyse, nous avons choisi de le situer dans la perspective plus générale de la transition écologique et sociale. C'est pourquoi l'objectif de ce chapitre est de présenter dans les grandes lignes les défis environnementaux et sociaux qui touchent notre société et la raison pour laquelle l'énergie renouvelable peut être vue comme l'une des solutions pour réduire nos émissions polluantes. Enfin, nous présentons le fonctionnement du marché énergétique belge et ses différents acteurs.

1. La transition écologique et sociale

La littérature identifie deux dimensions à la transition : une dimension écologique et une dimension sociale. La finitude des ressources naturelles et la hausse de la concentration en CO₂ dans l'atmosphère forment la première, tandis que la dimension sociale est abordée à travers l'augmentation des inégalités socio-économiques et la stagnation du niveau de bien-être. Le fait que le secteur énergétique soit l'un des principaux émetteurs de gaz à effet de serre justifie une investigation écologique (GIEC, 2014) et la part importante du budget des ménages allouée aux dépenses énergétiques atteste de la pertinence d'une réflexion socio-économique.

a. La dimension écologique

Depuis ce 2 août, la Terre vit de nouveau à crédit pour l'année 2017, c'est-à-dire que nous avons consommé en à peine 8 mois plus de ressources que la planète peut renouveler en un an (Global Footprint Network, 2017). Cette alerte de l'épuisement des ressources naturelles survient chaque année un peu plus tôt que la précédente. Les scientifiques tirent la sonnette d'alarme : notre mode de développement actuel use et dégrade notre planète.

Les limites planétaires

En 2009, une équipe de plusieurs chercheurs dirigée par Rockström a publié un schéma synthétisant les dimensions environnementales en neuf limites planétaires. Selon eux, ces limites ne doivent pas être dépassées si l'humanité souhaite se développer dans un écosystème sûr où l'on évite les modifications brutales de l'environnement.

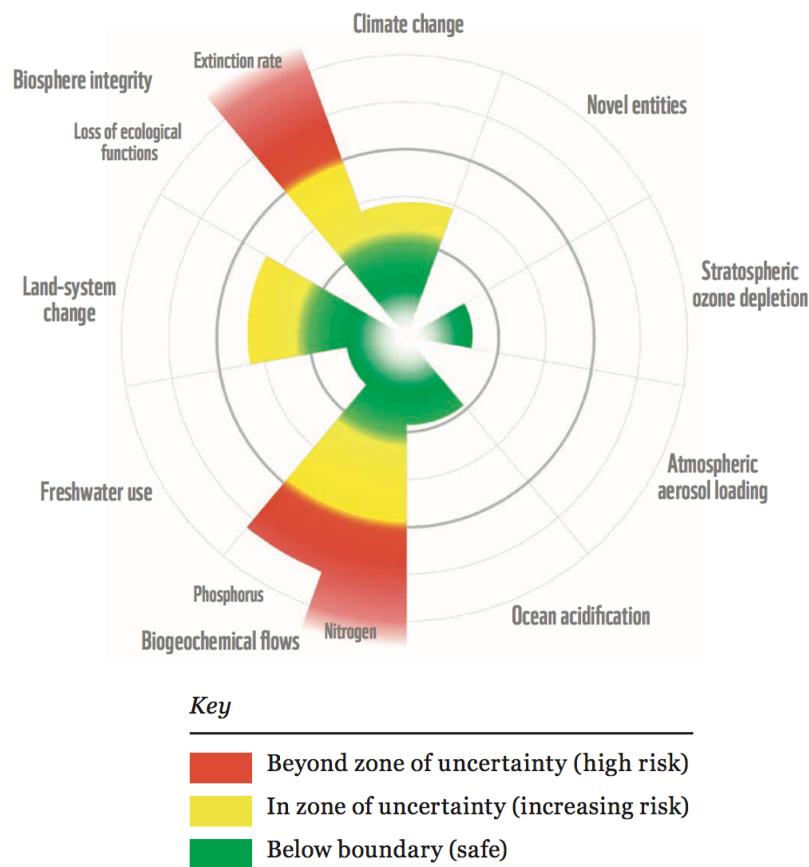


Figure 1.1 : Limites planétaires (WWF, 2016, p.61)

On peut voir que deux limites ont déjà été dépassées, l'intégrité de la biodiversité et les flux de matières (comme le phosphore et l'azote). Plusieurs processus ont dépassé le seuil critique et sont dans des zones d'incertitude quant au risque de déstabilisation de l'écosystème. Le changement climatique fait partie des quatre processus ayant déjà excédé ce seuil.

Le réchauffement climatique

Le GIEC a observé dans son dernier rapport une augmentation de la moyenne mondiale de la température à la surface de la Terre et de l'océan de 0,85 °C sur la période allant de 1880 à 2012 (GIEC, 2014). Le réchauffement climatique n'est donc plus une menace, c'est un phénomène qui est déjà en cours. Comme évoqué précédemment, le GIEC affirme qu'il est extrêmement probable (avec un degré de certitude de 95 %) que les activités humaines soient la principale cause de ce réchauffement. Si nos émissions de gaz à effet de serre continuent d'augmenter à leur rythme actuel, les températures pourraient augmenter jusqu'à 4,8 °C à

l'horizon 2100 par rapport à la période qui s'étend de 1986 à 2005 (GIEC, 2014). Les conséquences du réchauffement climatique sont multiples et interdépendantes. L'augmentation de la température mondiale élève le niveau de la mer et l'acidifie, tue des milliers d'espèces naturelles, menace la sécurité alimentaire et sanitaire de nombreux pays et augmente la fréquence des événements météorologiques extrêmes (vagues de chaleur, inondations, etc.) (Van Ypersele et Marbaix, 2017 b).

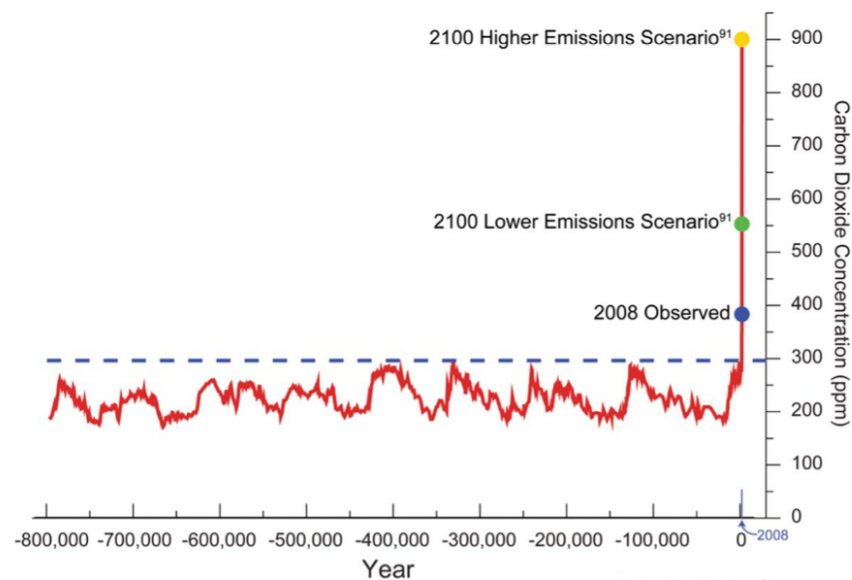


Figure 1.2 : Concentration en CO₂ de l'atmosphère (U.S. Global Change Research Program: Lüthi et al. ; Tans ; IIASA2, cités par Van Ypersele, 2017, p.49)

L'évolution de la concentration en CO₂ et les projections ne laissent pas de place au doute : notre écosystème est en danger et notre consommation en ressources naturelles n'a jamais été aussi élevée. Car au-delà du processus de réchauffement climatique, une autre menace est à prendre en compte : la raréfaction des ressources énergétiques et matérielles.

La raréfaction des ressources

Un autre élément à prendre en compte est la finitude de certaines ressources naturelles. Une ressource est considérée comme renouvelable lorsque son stock se reconstitue plus vite que le rythme à laquelle on la consomme (Ellabban et al., 2014). Ce n'est pas le cas pour la majorité des ressources naturelles à l'heure actuelle. En fait, ces dernières années, notre utilisation des ressources a explosé avec l'invention de nouveaux objets et technologies très énergivores et issus de l'assemblage de métaux.

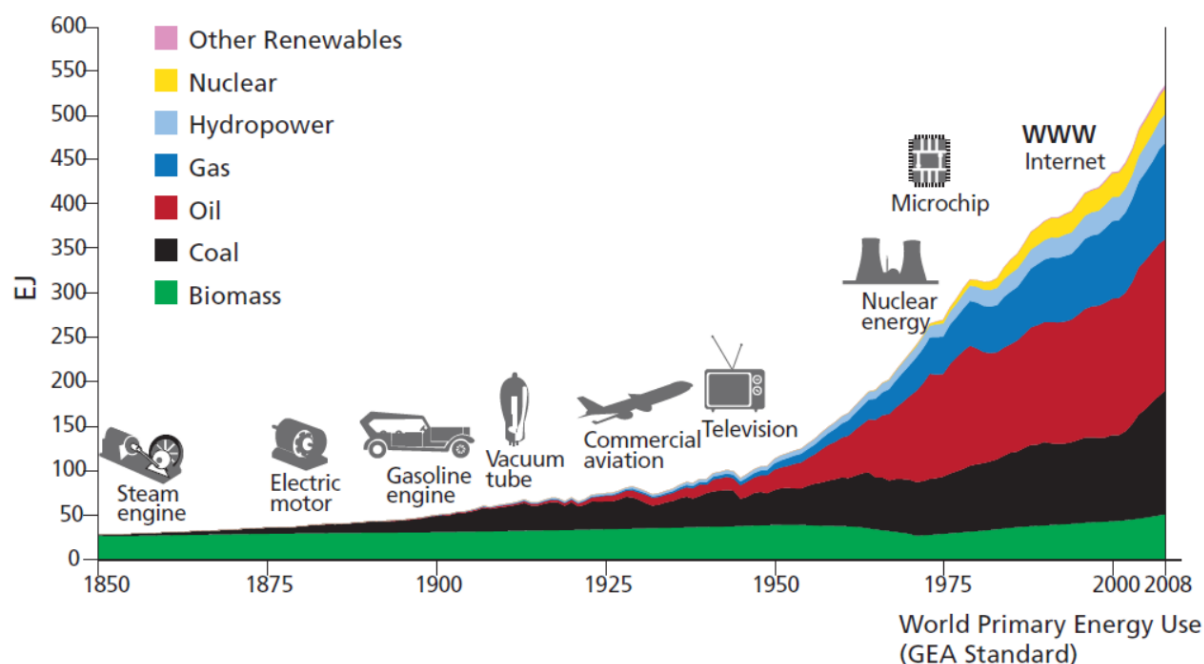


Figure 1.3 : Évolution de l'énergie primaire en contribution absolue par différentes sources d'énergie (Global Energy Assessment, 2012, cité par Van Tichelen, 2015, p. 11)

Certaines ressources sont particulièrement mises sous pression : les stocks naturels diminuent considérablement. Le pétrole, par exemple, fait l'objet d'une demande en constante évolution alors que ses gisements se tarissent. Les chercheurs annoncent d'ailleurs un probable pic pour les sources de pétrole conventionnelles à l'horizon 2020 (Jackson, 2017). Afin de répondre à la demande d'« or noir », les grands groupes industriels investissent des millions de dollars dans la recherche de nouvelles sources et de technologies d'extraction. Tous ces facteurs influencent négativement le rendement du pétrole et son extraction requiert toujours plus de technologies et d'argent (Jancovici, 2013). Le EROI (Energy Return On Investment) mesure le retour énergétique sur investissement énergétique (Hall et al., 2009). À titre d'exemple, au début des années 1930, l'énergie contenue dans un baril de pétrole permettait d'en extraire 100, en 2000, seulement 20 (Caminel et al., 2014, cités par Van Tichelen, 2015). En comparaison, le EROI des énergies renouvelables est bien plus faible et leur coût continue de baisser. Face à ces probables pénuries de ressources fossiles traditionnelles et au réchauffement climatique, nous devons trouver des alternatives à nos sources d'approvisionnement énergétique actuelles et réduire notre empreinte écologique sur la Terre (via la baisse de nos émissions polluantes, notamment).

b. La dimension sociale

Après avoir brièvement introduit les contraintes environnementales, nous présentons, de manière succincte, les problèmes sociaux auxquels notre société fait face. Le lien entre les inégalités et les problèmes sociaux sera mis en lumière, puis nous montrerons que la croissance économique n'augmente pas toujours le bien-être de la population.

Les inégalités

Les travaux de Piketty (2013) illustrent le fait que la croissance du PIB de ces dernières dizaines d'années n'engendre pas une réduction des inégalités économiques et sociales entre les individus ; au contraire, elle les accroît (Jackson, Cassiers et al., 2017). Les écarts atteignent des niveaux jamais vus où actuellement, les huit personnes les plus riches du monde possèdent autant que la moitié de la population mondiale (Oxfam, 2016). De plus, le PIB est devenu un indice déconnecté de la réalité, ne reflétant pas le contexte socio-économique des pays. En 2016, les dix plus grandes entreprises au monde ont généré plus de revenus que 180 états réunis (Oxfam, 2016). Ces chiffres montrent que le système n'œuvre plus pour le bien-être et l'intérêt général, mais plutôt pour l'enrichissement d'une minorité de la population.

L'étude de Wilkinson et Pickett (2009) affirme que s'attaquer au problème des inégalités est vital, car en réduisant les coûts liés à la sécurité sociale notamment, on permet d'augmenter la qualité de vie de toute la population, et pas seulement celle d'une minorité (Jackson, 2017). Pour obtenir ces résultats, ils ont construit un index des problèmes sociaux et sanitaires et l'ont comparé aux inégalités de revenus et au PIB de différents pays dits « développés ».

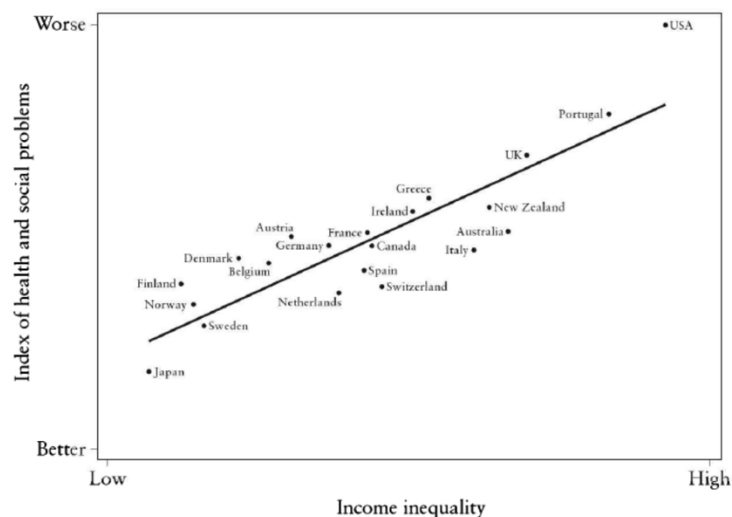


Figure 1.4 : Inégalités de revenu dans les pays riches et index des problèmes sociaux et sanitaires (Pickett et Wilkinson, 2009, p.20, cités par Van Tichelen, 2015)

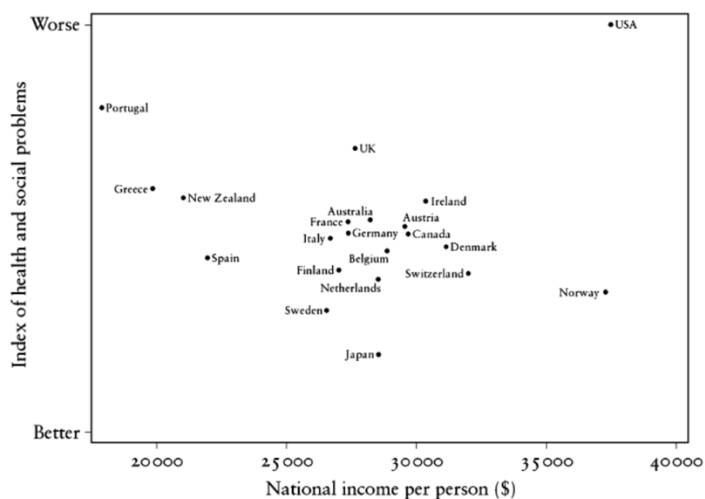


Figure 1.5 : Revenu national par personne dans les pays riches (en dollars) et index des problèmes sociaux et sanitaires (Wilkinson et Pickett, 2009, p.21, cité par Van Tichelen, 2015)

Ils ont constaté une forte corrélation entre les inégalités et les problèmes sociaux et sanitaires (Figure 1.4), alors qu'aucune corrélation n'est observée entre le PIB et ces mêmes problèmes sociaux et sanitaires (Figure 1.5) (Wilkinson et Pickett, 2009, cités par Van Tichelen, 2015). L'explication de cette corrélation ne réside donc pas dans la moyenne de la richesse, mais plutôt dans la répartition de cette richesse.

La croissance économique et le bien-être

La grande majorité des gouvernements des pays européens font de la croissance économique un de leurs objectifs. Cependant il est important pour nous d'étudier d'abord la véracité d'un lien entre croissance et bien-être. Sans vouloir remettre en cause les bénéfices matériels qui ont sorti une partie de l'humanité de la pauvreté, il est toutefois intéressant d'analyser les facteurs de bien-être actuels de la population des pays dits « développés » (Cassiers et Maréchal, 2017). Mesurer le bien-être demeure délicat car ses déterminants sont subjectifs et donc influencés par les contextes culturels (Wilkinson et Pickett, 2009, cités par Van Tichelen, 2015). Néanmoins, il est possible d'intégrer différents facteurs auxquels la société dit accorder de l'importance, comme la santé, le lien social, la participation aux décisions citoyennes, etc. Dans cette optique, le GPI (Genuine Progress Indicator) est conçu pour rassembler plusieurs éléments relatifs au bien-être d'une communauté, d'un état ; sa fonction est de rendre compte du contexte économique, mais aussi environnemental et social de la société (Jackson, 2017).

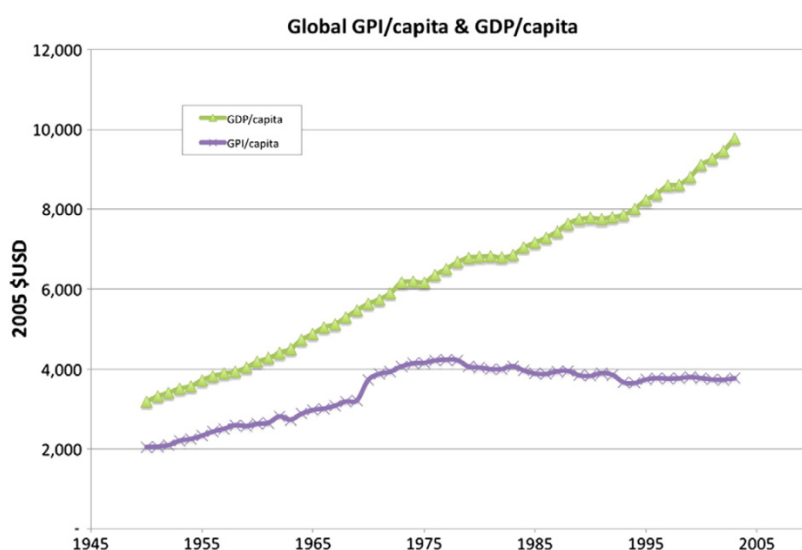


Figure 1.6 : Evolution du PIB (en dollars de 2005) et du GPI (Kubiszewski et al., 2013, p.63)

La figure 1.6 nous montre que malgré l'augmentation du PIB/habitant, le GPI, lui, stagne ces dernières années. Le bien-être devient donc de plus en plus déconnecté de la croissance économique (Laurent, 2016). Les travaux de Jackson (2017) Clark et al. (2014) viennent compléter ces résultats et ajoutent que d'autres éléments que le revenu sont susceptibles de modifier la satisfaction de vie. Dans les pays dits « développés », la santé et l'éducation sont considérées comme plus importantes que les salaires. La nuance principale qu'ils apportent est celle de la relativité des revenus : le bien-être d'un individu est influencé

par son niveau de revenu comparé à celui des autres, et pas son niveau absolu. La littérature a aussi montré un phénomène d'adaptation des attentes des individus. Cela signifie qu'une augmentation du revenu engendre à court terme une augmentation du bien-être, mais qu'à long terme, les normes de consommation augmentent aussi et nuisent au bien-être (Cassiers et Delain, 2006). Ces observations mènent à la conclusion que la croissance économique actuelle exacerbe les inégalités et qu'une minorité de la société et des firmes accaparent les bénéfices du système économique. Il semble toutefois que le bien-être ne dépende pas uniquement de biens matériels. Des éléments comme la participation aux décisions, la santé ou le lien social semblent jouer un rôle dans la qualité de vie de la population. Bien sûr, il n'est pas possible de rassembler tous ces éléments dans un indicateur unique ; c'est l'une des raisons pour lesquelles notre recherche s'attache à une analyse qualitative du problème, en plus de se référer à des données issues des différentes études quantitatives menées sur le sujet. Selon Éloi Laurent (2016), nos indicateurs et réflexions doivent prendre en compte les dimensions sociales et environnementales, car ceux-ci sont interdépendants.

c. La nécessité d'une transition écologique et sociale

Ce point nous a permis de nous rendre compte que la situation actuelle comporte des problèmes d'ordre écologiques et sociaux. Notre mode de développement nous conduit à dépasser certaines limites de notre écosystème et se rapprocher dangereusement de certaines autres. En émettant de grandes quantités de gaz à effet de serre, nous provoquons le réchauffement de l'atmosphère et ses conséquences sur les conditions de vie sur Terre pourraient être catastrophiques. Notre rythme de production et de consommation engendre également un problème d'approvisionnement : les stocks de certaines ressources naturelles s'amenuisent ou se détériorent et il nous faut trouver des alternatives énergétiques. Les conséquences d'un dérèglement climatique important mèneront à des situations sanitaires et sociales jamais vues. De plus, les populations les plus touchées seront probablement celles qui sont actuellement les plus pauvres, celles que le système économique met déjà de côté. Les inégalités de revenus ont atteint un point où une poignée d'individus et d'entreprises possèdent autant que des communautés entières. Paradoxalement, cet enrichissement individuel n'est pas corrélé avec une augmentation du bien-être.

On constate donc que l'objectif de croissance constante de nos économies capitalistes crée des problèmes sociaux et butte sur le caractère limité des ressources. Notre mode de consommation actuel impose une pression environnementale insoutenable. Le nombre d'individus présents sur notre planète continue de croître et l'augmentation de la consommation dans les pays émergents ne fait qu'intensifier l'extraction de ressources naturelles. Au-delà de la réflexion nécessaire à propos de notre système économique, le développement d'énergies renouvelable représente un enjeu crucial pour la protection de notre environnement.

2. L'évolution des énergies fossiles et renouvelables

L'énergie renouvelable est une énergie issue d'une ressource dont la vitesse de création est plus grande que la vitesse de sa consommation par la société (Ellabban et al., 2014). Son utilisation permet un impact moindre sur l'écosystème que celui des énergies dites « non renouvelables ». Les engagements pris par les différents acteurs de la COP21 de Paris, en 2015, incluent des objectifs liés à la création d'énergie renouvelable. Par exemple, la part de consommation d'énergie renouvelable dans l'Union européenne doit passer de 12,5 % en 2014 à 20 % du mix énergétique en 2020 (Eurostat, 2016). Afin de tenir ces engagements, les pays membres doivent investir massivement dans la production d'énergie « verte ». Nous allons nous intéresser à l'histoire des énergies renouvelables, en parallèle avec celle des énergies fossiles afin de comprendre leur développement et le contexte historique du marché énergétique.

Depuis la Préhistoire, l'Homme jouit des ressources naturelles renouvelables que son environnement lui offre. La première découverte marquante dans ce domaine est l'utilisation du feu ; il y a un consensus scientifique à propos de la maîtrise du feu par l'Homme à partir de l'an 400 000 avant notre ère (Roebroeks et Villa, 2011). Entre temps, les hommes ont aussi compris comment utiliser la force du vent pour se déplacer ou moulin des céréales. L'évolution de l'utilisation des éléments naturels renouvelables fut constante jusqu'à subir un coup d'arrêt lors de la Révolution industrielle et la découverte du charbon comme combustible. L'invention de la machine à vapeur va être déterminante, car seul le charbon est capable de fournir assez de chaleur pour son fonctionnement. Bénéficiant d'un prix plus bas que celui des autres combustibles et d'une efficacité énergétique importante, le charbon va très vite s'imposer dans l'industrie.

À la fin du 19^{ème} siècle, le pétrole va être utilisé comme lubrifiant avant d'être raffiné et de pouvoir servir pour l'éclairage. Mais c'est l'invention de la voiture et surtout du moteur à explosion qui va populariser l'utilisation de pétrole. De nos jours, le pétrole est l'énergie la plus utilisée dans le monde. Pendant ce temps, l'utilisation des ressources renouvelables a continué à se développer lentement jusqu'à devenir le seul moyen énergétique choisi par certains pays (comme le Costa Rica). À l'occasion de la COP21 de Paris, en 2015, de nombreux pays se sont engagés à l'avenir à ne plus être dépendants des énergies fossiles.

Certes, les énergies renouvelables représentent une réelle opportunité de réduire les émissions de gaz à effet de serre comme le CO₂, que les moteurs thermiques émettent en grande quantité ; mais l'empreinte écologique des énergies renouvelables n'est actuellement pas nulle. Les batteries nécessaires au stockage de l'énergie renouvelable créée, et les cellules photovoltaïques requièrent l'extraction de métaux rares qui pourraient eux aussi venir à

manquer dans le futur. L'utilisation d'énergie renouvelable, bien que perfectible actuellement, se présente donc comme une solution potentielle pour la transition énergétique.

3. Le marché énergétique belge

Avant d'analyser les effets de l'énergie renouvelable sur le marché, nous souhaitons contextualiser ce marché et présenter ses différents acteurs. Nous allons nous concentrer sur l'analyse du marché électrique, car bien qu'une partie de l'énergie utilisée par les ménages provienne du gaz naturel, celui-ci n'est pas une source d'énergie renouvelable (ER). L'électricité peut, elle, provenir de deux sources différentes : des sources renouvelables et des sources non renouvelables, comme le montre la figure 1.7.

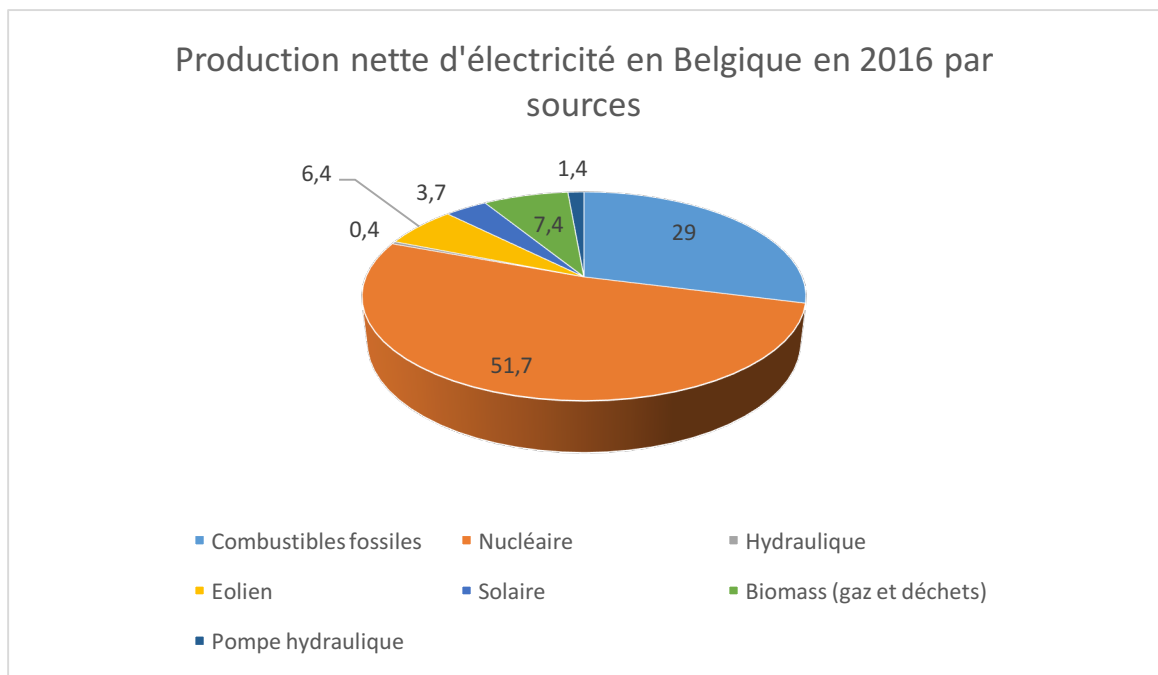


Figure 1.7 : Production nette d'électricité en Belgique en 2016 par sources (en %) (SPF Économie et Febeg, 2016, p. 20)

Jusqu'à présent, la grande majorité de notre production électrique est issue de ressources non renouvelables telles que le nucléaire et les ressources fossiles (80,7 % du total du mix). Ensuite, on retrouve la production issue de la biomasse et des déchets (7,4 %), de l'éolien (6,4 %) et des panneaux photovoltaïques (3,7 %). Les dispositifs hydrauliques ne représentent qu'une petite part du mix énergétique belge (1,8 %) (Febeg, 2017).

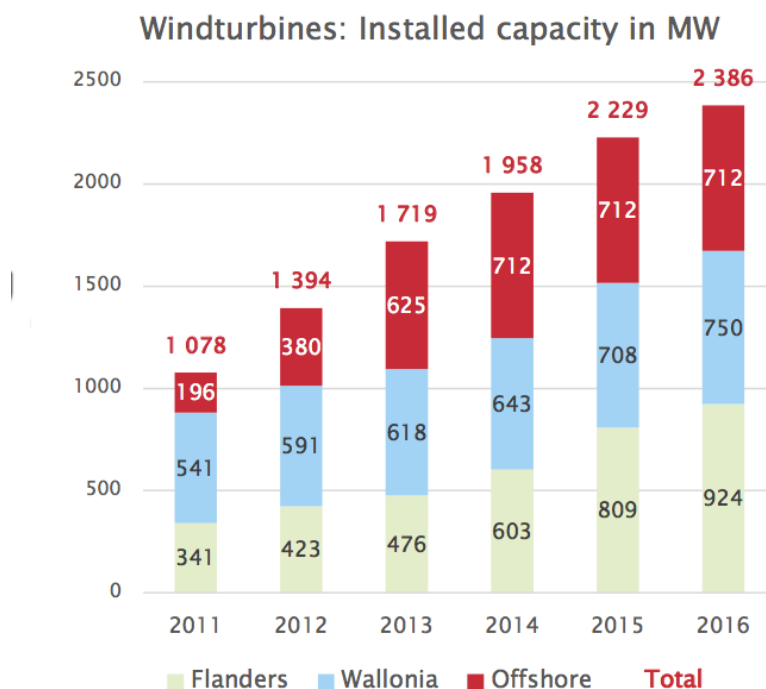


Figure 1.8 : Capacité totale des éoliennes installées en Belgique (en mégawatts) (Febeg, 2016, p.34),

Bien que la part des dispositifs éoliens soit faible dans le mix énergétique total, elle est en constante évolution ces dernières années. La figure 1.8 illustre l'augmentation de la puissance de production des éoliennes ces cinq dernières années, passant de 1 078 MW (mégawatts) à 2 386 MW en 2016. Ces trois dernières années, c'est l'augmentation des éoliennes *onshore*, c'est-à-dire les éoliennes installées sur le continent (et non en mer) qui influence le plus cette évolution.

Fonctionnement du marché

Le marché énergétique belge compte différents acteurs :

- Producteurs d'électricité
- Gestionnaire du réseau de transport
- Gestionnaires du réseau de distribution
- Fournisseurs
- Clients
- Régulateurs

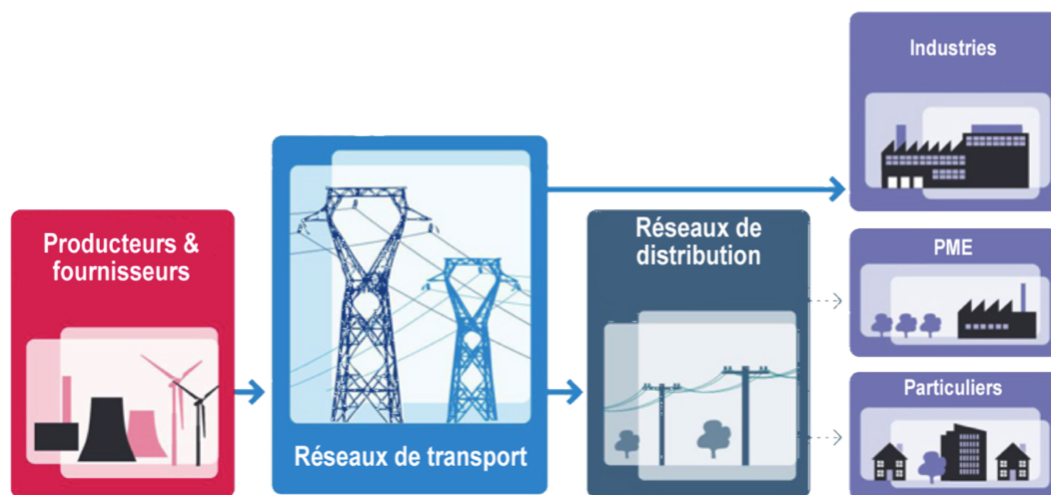


Figure 1.5 : Marché énergétique belge (*comparateur-energie.be*, 2017)

En Belgique, chaque jour, des centrales électriques de tout type produisent de l'électricité. C'est le rôle des producteurs d'énergie belges et étrangers, qui sont les premiers maillons de la chaîne. L'électricité produite provient de deux sources majeures : la production centralisée et la production décentralisée. Les centrales comme les centrales nucléaires de Tihange ou celle au gaz de Drogenbos représentent la production centralisée ; tandis que la production décentralisée est principalement représentée par les dispositifs éoliens, hydroélectriques, photovoltaïques et de cogénération.

Une fois l'électricité produite, le gestionnaire du réseau de transport (GRT) assure le transport de l'électricité à travers tout le pays, via les lignes à haute tension. En Belgique, on compte un gestionnaire de transport unique : Elia. Cette société s'occupe du transport de l'électricité jusqu'aux réseaux de redistribution où l'énergie est acheminée vers les ménages. Seules quelques grosses entreprises industrielles sont directement reliées aux réseaux de transport. Les consommateurs n'ont donc normalement pas de contact direct avec le GRT.

Le rôle des gestionnaires du réseau de distribution (GRD) est d'acheminer l'électricité vers les habitations et d'assurer le développement et l'entretien des réseaux locaux de lignes électriques. Ils sont aussi responsables de la sécurité de ces réseaux et de différents services liés aux compteurs électriques. Il en existe plusieurs, et ceux-ci sont en général des anciennes intercommunales. ORES, par exemple, exerce dans une partie de la Wallonie, et Sibelga est actif dans la région bruxelloise.

Les fournisseurs d'électricité occupent une position de grossiste : ils achètent en grandes quantités de l'électricité aux producteurs pour la revendre « au détail » aux consommateurs finaux belges. Le fournisseur est le principal interlocuteur des ménages pour toute question

relative à leur contrat, car c'est lui qui facture l'énergie que l'on consomme. Ce sont également les fournisseurs qui fixent le prix de l'électricité qu'ils vendent. Cependant, la facture comprend d'autres coûts fixes comme les taxes des GRD pour l'utilisation des infrastructures, redevances, etc. Les autres acteurs du marché sont ensuite remboursés par le fournisseur.

Les régulateurs ne font pas directement partie de la production d'électricité, mais leur rôle est de contrôler et réguler le marché. Ils exercent une double mission de contrôle des acteurs du marché et de conseil des autorités publiques. Les régulateurs veillent au respect du cadre légal et au bon fonctionnement du marché, notamment en termes de concurrence (Info Energie Wallonie, 2017). Leurs compétences sont partagées entre l'État fédéral et les régions. La Commission de régulation de l'électricité et du gaz (CREG) est le régulateur fédéral et se charge de surveiller la transparence et la concurrence du marché. On compte trois régulateurs régionaux : la Commission wallonne pour l'énergie (CWaPE) en Wallonie, Bruxelles Gaz et Électricité (BRUGEL) à Bruxelles et la Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt (VREG) pour la Flandre.

Libéralisation du marché en 2007

Auparavant, la production, le transport et la distribution de l'énergie n'étaient pas soumis à la concurrence. Les services de distribution et de vente étaient assurés par un seul acteur, les intercommunales, et la production était confiée à une seule entreprise : Electrabel. Les ménages n'avaient donc pas le loisir de choisir leur fournisseur et leur électricité était fournie à des prix négociés par les autorités politiques. Depuis le 1^{er} janvier 2007, une partie du marché de l'électricité (et du gaz) a été libéralisée : la fonction de production a été ouverte à d'autres firmes et celle d'approvisionnement n'est plus assumée par l'État belge et est également soumise à la concurrence.



Figure 1.6 : Libéralisation du marché énergétique belge (comparateur-energie.be, 2017)

L'objectif de cette libéralisation était de créer de la concurrence entre les producteurs ainsi qu'entre les fournisseurs afin qu'ils proposent des produits et services de qualité à des prix compétitifs. Or, depuis la libéralisation en janvier 2007, le prix moyen pour le consommateur a augmenté de 69,51 % (CREG, 2017). Bien que les taxes aient augmenté, on constate que l'ouverture du marché à la concurrence n'a pas eu les effets escomptés. Bierin (2015) critique la complexité des offres proposées aux consommateurs et affirme que cela empêche les clients de pouvoir faire jouer la concurrence et de changer de fournisseur.

Conclusion

Ce chapitre nous permet de comprendre les enjeux écologiques et sociaux auxquels notre société fait face et l'urgence d'un changement de cap. Le développement des énergies renouvelables pourrait apporter une réponse pertinente à la transition écologique en diminuant nos émissions polluantes issues de la production d'énergie. Les engagements internationaux visant à limiter le réchauffement climatique encouragent le développement de ces énergies « vertes ». Toutefois, nous nous interrogeons sur la possibilité de relever le défi social de la transition en utilisant ces sources renouvelables d'énergie. Notre analyse du marché belge nous permet d'observer sa complexité et la faible part du renouvelable dans le mix énergétique total. De plus, la libéralisation du marché de l'énergie belge ne s'est pas faite en faveur du consommateur, avec une hausse des prix et un manque de transparence persistants. Selon notre postulat initial, la transition écologique et sociale doit viser un respect des limites écologiques, de l'équité dans la répartition des ressources (monétaires et

naturelles) et la promotion de l'autonomie (c'est-à-dire l'implication de chacun dans la construction des normes (Cassiers et Maréchal, 2017, p. 23). Ce chapitre nous montre que les énergies renouvelables peuvent œuvrer pour la protection de l'environnement. Nous allons ensuite analyser leur rôle dans les deux principes suivants : l'équité dans la répartition des ressources, et la promotion de l'autonomie. Nous tenterons également de comprendre pourquoi ces dispositifs renouvelables présentés comme la prochaine révolution énergétique tardent à émerger.

Chapitre 2 : La production d'énergie renouvelable, un échec de marché ?

Ces dernières années, la communauté internationale est parvenue à un consensus, les énergies renouvelables sont l'un des moteurs de la transition énergétique. Les solutions pour se fournir en énergies renouvelables existent depuis quelques années, mais jusqu'à présent, seulement une minorité de la population a adopté l'énergie « verte ». Plusieurs hypothèses sont avancées pour expliquer la lenteur d'adoption des énergies renouvelables par la société. Ce phénomène serait issu de raisons à la fois économiques, mais aussi sociologiques. Premièrement, nous verrons que l'énergie renouvelable peut être identifiée comme un bien de confiance et les difficultés que cela engendre pour le consommateur. La présence d'asymétrie d'information et ses conséquences sur le marché seront étudiées et une revue de la littérature économique à ce propos sera également proposée. Ensuite, l'analyse se concentrera sur le problème de l'acceptabilité sociale des énergies renouvelables et son implication dans le choix de consommation des personnes. Enfin, la problématique de l'action collective sera étudiée et adaptée au contexte de la transition écologique et sociale.

1. L'énergie renouvelable, un bien de confiance

Peut-on distinguer une habitation où les individus achètent de l'énergie d'origine renouvelable d'une habitation souscrivant à de l'énergie d'origine fossile ou nucléaire ? La réponse est simple, il n'existe pas de moyen visible de différencier directement ces deux foyers car ils seront tous les deux alimentés par les diverses sources du mix énergétique. De plus, comme nous vous l'avons présenté, le marché de l'énergie est un système complexe fait de multiples acteurs. C'est pourquoi nous présenterons l'asymétrie d'information entre les différents acteurs du marché et ses conséquences en termes de sélection adverse, aléa moral et coûts de transaction.

a. Asymétrie d'information

L'électricité produite à partir d'énergies renouvelables a des caractéristiques qui ressemblent beaucoup à des *credence goods* (biens de confiance) (Sagebiel et al., 2014, p.91). Un *credence good* est un bien ou un service pour lequel il est difficile ou impossible d'évaluer sa qualité, même après sa consommation (Gabszewicz et Resende, 2011, p.1). À cause d'asymétries d'information, les consommateurs ne sont pas en mesure de déterminer facilement la composante renouvelable de l'énergie achetée (Sagebiel et al., 2014). Bien que l'on puisse évaluer l'utilité de l'utilisation d'énergie, celle de ses composants est difficile, car

une telle opération nécessite une connaissance du processus de production (Sagebiel et al., 2014, p.91). En effet, un ménage peut apprécier le bien-être que lui apporte le chauffage ou l'éclairage fourni par l'énergie, mais il ne peut pas directement juger de la composition de l'énergie sur le marché. De plus, sa participation à la production d'énergie renouvelable est intégrée au réseau et cette contribution augmente la part de l'énergie « verte » dans le mix. Mais, un consommateur souscrivant à une offre d'énergie renouvelable ne reçoit pas uniquement de l'énergie de source renouvelable pour son utilisation. Le choix des consommateurs pour la fourniture d'énergie renouvelable sera donc basé sur son prix et les caractéristiques révélées par le fournisseur. Cela signifie que la relation entre le consommateur et le fournisseur implique de la confiance. Cependant, le rôle de la confiance et de l'information dans le domaine de l'énergie a jusqu'à présent été sous-estimé par les institutions politiques (Greenberg, 2014). C'est pourquoi nous allons l'analyser à l'aide de la théorie économique avant de l'appliquer au cas pratique de la CER.

Il convient d'abord d'identifier précisément le rôle de l'information sur le marché de l'énergie et là où elle fait défaut. Golove et Eto (1996, p. 20, cités par Sorrell et al.) considèrent plusieurs dimensions au phénomène d'information imparfaite à propos des énergies :

- **Le manque d'information** : les consommateurs peuvent manquer d'information sur la performance énergétique des différentes technologies. On remarque également que les consommateurs ont tendance à être mieux informés sur le coût d'investissement que sur les frais d'exploitation, ce qui les oriente rationnellement vers l'option d'investissement la plus faible (Eyre, 1997, p. 31).

- **Le coût de l'information** : l'obtention d'informations relatives à la performance énergétique des technologies a un coût qui peut amener le consommateur à agir sans posséder une information complète.

- **Exactitude de l'information** : les données exactes étant difficiles à calculer, les producteurs et fournisseurs peuvent être tentés d'exagérer ou de manipuler les informations relatives à la production d'énergie.

Ces différentes dimensions de l'asymétrie d'information peuvent déséquilibrer la relation entre le fournisseur et le consommateur. Afin de mieux les comprendre, la littérature a étudié le sujet sous le prisme de diverses théories économiques.

b. L'analyse de la nouvelle économie institutionnelle

Généralement, les analyses économiques néoclassiques du processus de production se concentrent sur les coûts tels que le prix des inputs, du travail et les frais généraux (Bohnert, 2015, p.8). Tandis que l'objet de l'étude de la nouvelle économie institutionnelle élargit le spectre aux relations économiques entre deux parties. Ce courant de pensée, né dans les années 1970, analyse le rôle des institutions et les conséquences des interdépendances entre les agents économiques. On peut les scinder en deux groupes distincts, car la théorie de l'agence, la sélection adverse et l'aléa moral sont basés sur une rationalité parfaite des acteurs, tandis que la théorie des coûts de transaction s'ouvre au postulat d'une rationalité limitée. Bien que notre analyse repose sur cette vision d'une rationalité limitée des acteurs, il est intéressant de comprendre l'évolution de la pensée économique à propos des biens de confiance comme l'énergie renouvelable.

Théorie de l'agence et sélection adverse

La sélection adverse est basée sur l'incertitude de l'agent moins informé et apparaît dans sa difficulté à évaluer le niveau de compétence et d'expérience de l'autre partie, la qualité effective du bien ou du produit ainsi que l'adéquation du produit avec ses besoins (Akerlof, 1970, p.493). La littérature précise que c'est un phénomène qui se présente avant la signature d'un contrat. Dans ce contexte d'asymétrie d'information, la décision d'achat va être fortement influencée par la perception de fiabilité du vendeur. Un *credence good* comme l'énergie renouvelable va, dès lors, être particulièrement vulnérable à la sélection adverse (Hewett, 1998, p 2.14).

Dans le secteur des énergies renouvelables, la sélection adverse se manifeste pour les consommateurs par la difficulté d'appréhender différents éléments : le niveau de compétence et l'expérience du fournisseur dans ces nouvelles technologies, l'adéquation du produit avec ses besoins et surtout, la composition et la qualité de l'énergie fournie. Elle apparaît donc lorsque le producteur d'énergie est mieux informé des caractéristiques et des performances de son produit que le consommateur et donne lieu à une asymétrie d'information. En effet, le marché de l'énergie étant constitué de différents intermédiaires, le consommateur final ne dispose pas facilement de toutes les informations relatives à son achat.

En 1976, Michael Jensen et William Meckling ont proposé la « théorie de l'agence » qui explique la relation d'agence omniprésente entre une partie (le principal) qui délègue une tâche à une autre partie (l'agent). Ici, le consommateur représente le principal qui, par le biais d'un contrat, mandate l'agent, ici le fournisseur, afin qu'il soit approvisionné en énergie. Si les relations principal-agent sont extrêmement répandues, elles soulèvent pourtant des

questions à propos de l'asymétrie d'information. La théorie de l'agence renvoie à deux types de problèmes : le problème d'agence et le problème du partage du risque (Eisenhardt, 1989, p.58). Dans le cadre de notre étude, nous nous focaliserons sur le problème d'agence.

Le problème d'agence apparaît lorsqu'on associe une asymétrie dans la distribution de l'information à une divergence d'intérêts entre les acteurs. En cas d'information parfaite, les éventuels conflits d'intérêts sont aisément surmontés, car le principal peut directement détecter un comportement opportuniste chez l'agent. Ces problèmes d'agence sont liés à la fois à l'incertitude, à l'imparfaite observabilité des efforts de l'agent et aux coûts d'établissement et d'exécution des contrats (Gardes, 2015). La complexité du processus de production énergétique ne pouvant faire l'objet d'une spécification précise ou être évaluée directement par le consommateur, ce dernier, en tant que principal, s'expose donc à l'opportunisme de l'agent. De manière générale, plus l'environnement est incertain, l'information asymétrique et la mesure de l'effort individuel problématique, plus le risque de négligence préjudiciable aux intérêts du principal sera important (Gardes, 2015). Nous appliquons cette théorie au marché des énergies renouvelables où le consommateur a le rôle du principal, le fournisseur celui de l'agent et où la recherche d'informations est laborieuse. Le fournisseur peut donc bénéficier de l'asymétrie d'information. En présence d'intérêts divergents, cela provoque un problème d'agence. Nous verrons, dans le chapitre 4, comment ce problème d'agence peut être surmonté.

Aléa moral

C'est également en présence d'asymétrie d'information qu'une situation d'aléa moral peut apparaître ; nous allons montrer comment elle peut aussi être pertinente pour le marché de l'énergie renouvelable. À la différence de la sélection adverse, le phénomène de l'aléa moral est susceptible d'apparaître après la signature du contrat. Pour l'agent, la possibilité existe d'agir de façon opportuniste en faveur de ses intérêts privés, mais contre ceux du principal (Lipczynski et al., 2005). Le résultat final dépend d'un paramètre connu de l'agent, mais pas du principal. Les premières théories sont originaires du secteur des assurances ; l'aléa moral se réfère à la tendance à devenir moins précautionneux vis-à-vis d'un intérêt lorsqu'on le sait assuré. En effet, en se sachant couverte pour ce risque, la personne a peu de motivation à agir dans le meilleur intérêt de l'assureur puisque, c'est ce dernier qui paiera le prix de son imprudence. Elle est donc susceptible, consciemment ou inconsciemment, de changer de comportement et de prendre plus de risques qu'à l'ordinaire. L'origine est donc bien liée à une asymétrie d'information où l'assureur ne dispose pas d'informations sur les intentions ou la propension au risque de la personne avec qui il passe un contrat. Il faut toutefois noter que contrairement à la sélection adverse, l'aléa moral ne repose pas directement sur des informations cachées, mais plutôt sur des actions cachées. En effet, le principal ne sera pas en

mesure de vérifier la qualité de l'action exécutée par l'agent, car il est coûteuse, difficile ou impossible pour le principal de l'évaluer.

Dans le secteur des énergies renouvelables, la situation est légèrement différente, mais la logique reste la même. Ici, c'est à nouveau le consommateur dans le rôle du principal qui subit un risque de comportement opportuniste et pas l'agent comme dans la théorie initiale. En effet, même après l'utilisation de l'énergie renouvelable, le consommateur ne peut pas apprécier la composition et l'origine du produit. Il court donc le risque que le fournisseur ne produise pas d'énergie renouvelable ou d'une autre façon que ce qui est prévu dans le contrat initial, c'est-à-dire que le fournisseur d'énergie renouvelable change de comportement après la signature du contrat. Le fournisseur ayant des intérêts différents de ceux de l'acheteur et ce dernier n'étant pas en mesure de contrôler l'énergie qui lui est délivrée, il y a un risque d'aléa moral.

Les conflits d'agence proviennent le plus souvent de la tendance de l'agent à agir de façon opportuniste face à l'asymétrie d'information pour servir ses intérêts personnels. Le problème consiste alors à établir un contrat qui incite l'agent à travailler d'une manière et dans une optique qui satisfait le principal. Ces incitants vont donner lieu à des coûts appelés « coûts d'agence » qui sont définis par la somme des dépenses de contrôle faites par le principal, des dépenses de l'agent et d'une perte résiduelle (Jensen & Meckling, 1976, p.6). Dans le cas des énergies renouvelables, ces coûts prennent la forme de labels (tel que l'écolabel européen EKOénergie) qui s'accompagnent de coûts liés à la mise en conformité de leurs exigences. On note aussi des frais liés à la communication et à l'information des consommateurs sur les processus de production renouvelable et les contrôles de qualité.

Critique de la rationalité instrumentale

La théorie de l'agence se fonde sur une rationalité parfaite ou instrumentale des agents. Elle repose sur l'idée que les choix des individus sont guidés par leurs préférences et la maximisation de leur bien-être individuel. Selon Simon (1957), cette rationalité instrumentale est conditionnée par un accès illimité à l'information, une capacité cognitive d'optimisation et une vision claire des préférences. En effet, comme expliqué précédemment, l'asymétrie d'information est très présente sur le marché de l'énergie et le coût en capital de la recherche d'informations rend cette quête difficile pour le consommateur. La complexité de l'environnement de ce marché rend l'hypothèse de la rationalité instrumentale discutable et ne permet pas au consommateur le calcul parfait de tous les éléments possibles et de leurs conséquences (Simon, 1957). La théorie de l'agence nous permet cependant de comprendre qu'un manque d'information rend le processus de contrat imparfait, mais comme Eisenhart

le fait remarquer, elle ne remet pas en question la rationalité parfaite qu'elle implique (Eisenhart, 1989).

Théorie des coûts de transaction

Le point de départ de la théorie des coûts de transaction est le postulat selon lequel toute transaction économique engendre des coûts, principalement liés à la recherche d'informations, aux défaillances de marché et à la prévention de comportements opportunistes (Williamson, 1981). Coase (1937) fut le premier à s'interroger à propos des mécanismes de prix étudiés et popularisa le terme « coût de transaction » avec son article *Nature of the firm* qui étudie le type de structure idéal pour répondre à des situations où l'information est imparfaite. Il explique que le choix du recours au marché ou aux firmes (définies comme les institutions et les autres modes de coordination) doit être contextualisé. Celui-ci dépend de la comparaison entre les coûts de transaction associés au marché et les coûts d'organisation interne associés à la firme (Coase, 1937). Pour ce faire, nous allons nous pencher dans le chapitre suivant sur la théorie des contrats de Williamson (1981), intégrant, dans sa typologie des contrats, les variables de rationalité limitée et d'opportunisme, à savoir les deux variables centrales du risque moral (Jost, 2004).

Williamson (1975) s'appuie sur l'intuition de Coase pour publier la théorie des coûts de transaction, car selon lui, la micro-économie évoluait à un niveau trop abstrait que pour expliquer les phénomènes économiques rencontrés. Sa réflexion place au centre de l'attention l'étude de la transaction en tant que possible explication des comportements économiques observés (Williamson, 1975, p.1 cité par Bohnert). La théorie de Williamson intègre les variables de rationalité limitée et d'opportunisme à la théorie des contrats (Jost, 2004). Selon lui, un coût de transaction apparaît « lorsqu'un bien ou un service est transféré à travers une interface technologiquement séparable » (Williamson, 1981, traduit). Ce qui signifie que des coûts de transaction surviennent à chaque étape et intermédiaire où sont ajoutées des capacités technologiques lors de la production d'un bien ou d'un service.

De ces faits, deux conclusions émergent. L'acceptation de la rationalité limitée des agents et la possibilité de comportements opportunistes prouvent que les contrats passés sur le marché par différents agents ne peuvent être complets et précis. Toute transaction engendre donc un risque. Ensuite, les coûts augmentent avec la spécificité des biens, l'incertitude et la fréquence des transactions, ce qui rend souhaitable un changement de structure de gouvernance du producteur (Williamson, 1975).

L'énergie renouvelable se rattache aux caractéristiques expliquées ci-dessus : c'est un bien complexe qui implique de l'incertitude est présente, car il est difficile pour le

consommateur d'en contrôler la composition. De plus, en considérant les modes de facturation belge, nous observons que la fréquence d'achat est relativement élevée (mensuelle, bimestrielle ou trimestrielle généralement). Ce constat ainsi que la théorie des coûts de transaction nous permettent d'affirmer que la vente d'énergie renouvelable est susceptible de générer des coûts de transaction, en ayant recours au marché. Le recours au marché pour la fourniture d'énergie renouvelable semble donc ne pas être optimal en matière de coût financier. En effet, le grand nombre d'intermédiaires présents sur le marché énergétique implique des frais de transactions. Enfin, la forme capitaliste des fournisseurs d'énergie provoque une divergence d'intérêts entre les différents acteurs. Les consommateurs ne partagent pas les mêmes objectifs que les producteurs et les fournisseurs, la structure de gouvernance pourrait donc être revue. Cette analyse nous permet de comprendre qu'au niveau économique, la situation pourrait être améliorée. Nous allons maintenant nous intéresser au contexte social des énergies renouvelables.

2. L'énergie renouvelable et l'acceptation sociale

Les problèmes liés à l'information à propos des énergies « vertes » peuvent freiner leur développement. L'acceptabilité de ces nouvelles technologies figure également parmi ses plus grands challenges. La propagation de l'énergie renouvelable suscite des oppositions dans de nombreux endroits dans le monde, particulièrement en ce qui concerne le domaine de l'éolien terrestre. Cette section va se focaliser sur l'acceptation sociale de l'énergie renouvelable en s'inspirant de l'analyse de Bauwens (2015) à propos de l'implantation de turbines éoliennes. Les critiques formulées par ses opposants sont principalement orientées vers les impacts possibles sur les paysages naturels, la pollution sonore et visuelle qu'elles créent et ses conséquences sur le tourisme, le prix des terrains et maisons à proximité ainsi que les risques encourus par la faune et la flore (Bauwens, 2015). Différents mouvements d'opposition se sont formés comme notamment Vent de Raison (Belgique), Vent de Colère (France), Opzione 0 (Italie) ou encore, Stilhed (Danemark). Le développement de certains projets se trouve fortement ralenti par cette opposition citoyenne à l'égard de cette technologie, c'est pourquoi nous vous exposons les raisons de cette acceptation sociale difficile.

L'effet « NIMBY »

L'hostilité locale envers les projets éoliens s'est vu rattacher au phénomène « NIMBY » (« *Not In My Back Yard* »). Thomas Bauwens l'adapte à ce cas-ci comme : « *la position d'individus qui perçoivent l'énergie éolienne comme positive pour la société en général, mais dont l'analyse coût-bénéfice personnelle les pousse à s'opposer à la construction de parcs éoliens dans leur voisinage immédiat* » (Bauwens, 2015, p.62). Au niveau économique, les chercheurs identifient là un dilemme social, car c'est une situation où l'intérêt collectif entre

en contradiction avec l'intérêt individuel (Frey et Oberholzer-Gee, 1997 ; Holland et Sene, 2010). En effet, comme nous l'avons vu, la production d'énergie de source renouvelable apporte des externalités positives globales (réduction des émissions de gaz à effet de serre, expansion du mix énergétique renouvelable, diminution de la dépendance à l'importation d'énergie, etc.). Cependant, les individus n'ont pas d'incitants directs à coopérer, car cette installation leur impose des coûts nets considérables (Bauwens, 2015) alors qu'ils pourraient en bénéficier sans y participer. Si l'ensemble des communautés réagissent de cette manière, il en résulte une production sous-optimale d'énergie renouvelable d'origine éolienne. L'hypothèse du phénomène se base donc sur les comportements rationnels et la poursuite de l'intérêt personnel des individus.

Au-delà de l'effet « NIMBY »

Cependant, malgré certaines oppositions, l'expansion des éoliennes terrestres est indéniable ces dernières années. Aussi, nous venons de montrer qu'il est pertinent d'analyser d'autres facteurs pouvant influencer les comportements des personnes, car la rationalité parfaite dans le contexte du marché de l'énergie renouvelable ne permet pas de rendre compte de l'ensemble des dynamiques sociales. La littérature s'est donc penchée sur les éléments influents dans un dilemme social (Enevoldsen, 2015 ; Langer, 2017 ; Liebe, 2017). Les recherches montrent que les individus accordent de l'importance à la manière dont les autres se comportent ainsi qu'aux valeurs, aux normes sociales et à la confiance (Ben-Ner et Putterman, 1999, cité par Bauwens, 2015). Le concept NIMBY a donc été critiqué pour sa vision simpliste des motivations réelles des opposants à ces projets (Wolsink 2006, Devine-Wright 2005, cités par Bauwens, 2015).

C'est pourquoi l'objet de cette recherche dépasse le cadre de l'effet NIMBY en étudiant différents éléments socio-psychologiques susceptibles d'influencer l'acceptabilité de l'énergie renouvelable dans la société. Dans cette optique, les travaux de Devine-Wright (2009) montrent, par exemple, l'importance du sentiment d'« attachement et d'identification au lieu » en exprimant le lien affectif et symbolique liant les personnes à leur lieu de vie. De nombreux facteurs sont évoqués dans la littérature et trois d'entre eux seront développés ici : la justice distributive, la justice procédurale et la confiance (Bauwens, 2015).

La justice distributive se réfère à l'évaluation individuelle subjective de la façon dont les coûts et bénéfices sont distribués au sein de la société (Bauwens, 2015). La dépréciation des terrains et bâtiments ou la modification du paysage sont des exemples de coûts liés à la proximité d'éoliennes ; tandis que les bénéfices peuvent être d'ordre monétaire, comme les profits générés par la production d'électricité ou la création d'emplois ou non monétaire telle la réduction de l'effet de serre.

La justice procédurale, elle, désigne « la perception subjective d'équité dans le processus de mise en place des éoliennes et est liée à des aspects tels que le choix du site et la procédure de permis, les possibilités de participation, la quantité d'informations disponibles, etc. » (Bauwens, 2015, p.7). Ces sentiments sont fortement corrélés avec le bien-être de la société et la perception qu'une inégalité peut mener à des conflits (Yildiz et al., 2015 ; Liebe, 2017). Lorsque les locaux ne se sentent pas impliqués dans de tels projets et que leur opinion n'est pas prise en considération, le risque d'opposition est bien plus grand (Enevoldsen, 2015).

Enfin, la confiance joue un rôle prépondérant dans l'acceptabilité sociale, particulièrement lorsque les connaissances des habitants à propos de la technologie sont limitées (Devine-Wright, 2005 ; Wüstenhagen, 2007 ; Greenberg, 2014). Cet élément conditionne les sentiments de justice distributive et procédurale, car il influence la perception des échanges et leur contexte.

En conclusion, au-delà de l'aspect économique des contrats, le contexte social joue un rôle dans l'acceptabilité et le développement de ces nouvelles technologies. Différents éléments influencent la réaction de la société à propos des nouveaux projets d'énergie renouvelable. L'intuition du phénomène NYMBY est que l'intérêt collectif ne rencontre pas toujours l'intérêt individuel. Cependant, les travaux de Bauwens nous montrent que les facteurs favorisant l'acceptabilité des dispositifs éoliens sont en rapport avec les sentiments de justice, de confiance et d'implication. Afin de mieux comprendre ce phénomène, nous allons étudier les différents éléments favorisant ces sentiments et cette volonté de participation au développement des énergies renouvelables et à la transition énergétique.

3. L'énergie renouvelable et le problème de l'action collective

Historiquement, les transitions énergétiques (de la biomasse au charbon puis du charbon au pétrole) ont été menées par des minorités de la population prêtes à payer considérablement plus cher pour bénéficier de nouveaux services liés à ces énergies émergentes (Fouquet, 2010, cité par Bauwens, 2017a). Notre contexte est différent, car l'utilisation d'énergie renouvelable n'apporte pas de nouveaux bénéfices matériels et individuels. En effet, les bienfaits environnementaux sont partagés entre tous les individus. La théorie économique montre qu'il est probable que trop peu de consommateurs soient prêts à payer plus cher pour de l'énergie renouvelable (Longo et al., 2008). Toutefois, les chercheurs observent que la volonté de payer pour de l'ER est en augmentation. Cette situation illustre un problème d'action collective et nous allons tenter d'en comprendre les déterminants.

Le problème de l'action collective (ou le problème du passager clandestin), issu de la célèbre « tragédie des communs », signifie, selon la théorie économique classique, que bien que chacune de nos actions individuelles soit rationnelle, collectivement, elles peuvent mener à un échec (Hardin, 1968 et Olson, 1965, cités par Bauwens, 2017a). Cependant, nous avons vu que l'hypothèse de rationalité des individus était un concept controversé et sujet à débats. Comme expliqué dans le premier chapitre, l'urgence de la situation actuelle mondiale rend le besoin d'action collective prioritaire afin de mener à bien une transition écologique et sociale. La littérature associe donc la lutte contre le réchauffement climatique et le passage vers une société *low-carbon* à un problème d'action collective (Bauwens, 2017a). Tout d'abord, il semble pertinent de définir l'énergie renouvelable en tant que bien économique afin de mieux comprendre, par la suite, son implication dans le problème de l'action collective.

La littérature utilise traditionnellement deux facteurs pour définir la nature d'un bien : son degré d'exclusion et son degré de rivalité (Samuelson, 1954). Un bien est dit exclusif s'il est possible d'exclure un individu de sa consommation sans un coût important. Tandis que la rivalité exprime le fait que la quantité consommée d'un bien ou d'un service réduit la quantité de bien disponible pour les autres personnes.

La typologie des biens de l'économie classique

		Rivalité	
		Forte	Basse
Difficulté d'exclusion	Forte	Ressources communes : l'eau potable, les lacs, les forêts, les systèmes d'irrigation, etc.	Bien public : la connaissance, les sanitaires publics, l'air, la paix et la sécurité d'une communauté, etc.
	Basse	Bien privé : la nourriture, les vêtements, les voitures, etc.	Bien de club : une autoroute à péage, une salle de cinéma, etc.

Tableau 1 adapté de Ostrom (2010) et Bauwens (2017)

Bauwens (2017) remet cette nomenclature en question avec le concept de congestion. En effet, par exemple, même les biens peu ou non rivaux sont soumis à une certaine pression, c'est-à-dire que la qualité ou l'utilité d'un bien ou d'un service de club, par exemple, peut diminuer pour les membres existants avec l'arrivée de nouveaux membres. Cela peut être comparé au visionnage d'un film au cinéma : une salle bondée avec seulement quelques sièges libres au premier rang ne vous empêchera pas de regarder le film. Néanmoins, votre utilité peut être moindre que si vous pouviez choisir votre place librement. Le concept de congestion remet donc en question le caractère discret des variables d'exclusion et de rivalité.

Dès lors l'énergie renouvelable et son approvisionnement sont des éléments pour lesquels l'identification précise sur le tableau 1 proposé par l'économie classique n'est pas aisée. Dans cette optique, Cornes et Sandler (1984 et 1994, cité par Bauwens) ont ajouté à la littérature existante la notion de biens conjoints. Ce sont des biens collectifs (ou biens publics impurs) dont la consommation a des effets à la fois privés et publics. Les recherches ont montré que les biens environnementaux correspondaient à ce modèle de biens conjoints (Kochen et Moore, 2007). La production d'énergie renouvelable remplace la production d'énergie par des combustibles fossiles et les consommateurs achètent donc un bien conjoint qui possède des caractéristiques privées (consommation d'énergie) et des caractéristiques publiques (réduction des émissions polluantes et du stock d'énergie renouvelable) (Clark, Kotchen et Moore, 2003, cités par Bauwens, 2017a).

Nous montrerons plus tard que l'engagement et l'adhésion à des initiatives de production d'énergie renouvelable illustrent l'effort volontaire d'une personne de fournir un bien public impur, car ce dernier offre à la fois des bénéfices privés et publics. La production de ces biens publics purs et la gestion des ressources communes peuvent se heurter à la problématique de l'action collective (Ostrom E. et Ostrom V., 1999).

L'action collective se réfère à n'importe quelle activité qui nécessite la coordination de deux ou plusieurs personnes (Bauwens, 2017a). La production d'un bien collectif comme l'énergie renouvelable est, par excellence, le type d'activité qui demande de l'action collective. Malheureusement, la coordination de ces actions n'est pas simple et des problèmes d'action collective peuvent survenir. Ces problèmes sont intrinsèquement liés à la variable d'exclusion, évoquée précédemment. Les travaux pionniers d'Olson (1965) montrent qu'une personne ne pouvant pas être exclue des bénéfices d'une action collective n'éprouvera pas de motivation à supporter les coûts de cette action, mais qu'elle sera vivement incitée à se comporter comme un passager clandestin (*free-rider*). Ensuite, Olson (1965) expose que la participation à l'action collective dépend de plusieurs facteurs comme la taille du groupe, l'homogénéité des valeurs et des préférences individuelles des membres du groupe. La littérature s'accorde à propos de la corrélation négative entre le nombre d'individus et le potentiel de l'action collective (Isaac et Walker, 1988, cité par Bauwens, 2017a). Moins un

groupe compte d'individus, plus il y a de chances de coopération entre ceux-ci. À propos de l'influence des valeurs individuelles, Olson affirme, en 1965, que leur hétérogénéité dans un groupe permettait d'assurer l'approvisionnement d'un bien collectif. Selon lui, elle assure qu'un ou plusieurs individus aient un intérêt suffisamment fort que pour supporter l'entièreté des coûts. En 2007, Ostrom, prix Nobel d'économie, montre que ces hypothèses étaient peu réalistes et affirme, au contraire, qu'une plus grande homogénéité des caractéristiques individuelles influence positivement la coopération. Ses travaux démontrent que des caractéristiques sociales, culturelles ou économiques communes améliorent la coopération entre les individus.

Le réchauffement climatique est probablement le plus grand problème d'action collective que la société ait connu, car il concerne l'entièreté de la planète, bien que certaines populations et zones géographiques soient plus exposées (Bauwens, 2017a). La réduction des émissions de gaz à effets de serre est bénéfique à l'ensemble des individus même s'ils n'y contribuent pas eux-mêmes (Sandler, 2004 ; Cole, 2008). L'expansion des énergies renouvelables fait face à certaines hostilités et des problèmes d'intérêts personnels. Leur développement est donc identifié comme un problème d'action collective. Pour y remédier, la littérature identifie les groupes locaux et volontaires comme des leviers d'action collective (Ostrom, 2007, Yildiz et al., 2015).

Conclusion

La production d'énergie renouvelable actuelle subit des échecs de marché. Nous avons identifié trois causes : l'asymétrie d'information, l'acceptabilité des consommateurs et l'action collective. Les problèmes dus à l'asymétrie d'information proviennent des caractéristiques spécifiques et de la structure du marché de l'énergie renouvelable, ils engendrent un risque d'opportunisme des producteurs et des fournisseurs. Le développement de certains dispositifs, comme les éoliennes, se heurte à l'acceptabilité des consommateurs. Pour certains, la présence d'éoliennes diminue leur bien-être en émettant du bruit et altère le paysage sans contrepartie pour les riverains. Dans cette optique, le problème de l'action collective illustre que l'intérêt collectif ne rencontre pas toujours l'intérêt individuel. Notre démarche nous a permis de déterminer les caractéristiques des difficultés que rencontre le développement des énergies renouvelables.

Le premier chapitre nous a appris que la transition énergétique devait se baser sur des réseaux de production *low-carbon* et renouvelables. Nous observons que ces réseaux rencontrent des difficultés liées à l'information, l'acceptabilité et l'action collective. En réponse à ces échecs de marché, plusieurs chercheurs présentent les initiatives locales et volontaires comme des vecteurs de changement et des leviers d'action collective (Ostrom,

2007 ; Yildiz et al., 2015 ; Bauwens et Mertens, 2017). Pour cette raison, nous allons étudier un acteur relativement nouveau dans le monde de la production énergétique, la coopérative d'énergie renouvelable.

Chapitre 3 : Présentation d'un nouvel acteur : la coopérative d'énergie renouvelable

La recherche des échecs du marché de l'énergie renouvelable nous a permis d'identifier trois éléments influents. Désormais, l'étude va se concentrer sur le rôle de la CER sur ce marché et son apport face à ces défis économiques et sociaux. L'analyse de ces coopératives requiert que l'on s'intéresse à la raison de leur existence et aux caractéristiques qui en font une structure hybride (Yildiz et al., 2015). Ce chapitre a pour but d'introduire la coopérative et de définir la forme organisationnelle qui la caractérise. Dans un premier temps, les principes et valeurs des coopératives seront exposés ; ensuite, les particularités du système belge seront détaillées. Enfin, nous donnerons un aperçu des différentes coopératives d'énergie renouvelable actives en Belgique.

1. Principe de la forme coopérative

La forme coopérative est une structure particulière d'entreprise qui s'est répandue à travers le monde depuis le 19^{ème} siècle (Mertens et al., 2015). L'Alliance Coopérative Internationale, organisation indépendante et voix du mouvement coopératif au niveau international, la définit comme « une association autonome de personnes volontairement réunies pour satisfaire leurs aspirations et besoins économiques, sociaux et culturels communs au moyen d'une entreprise détenue conjointement et démocratiquement contrôlée » (International Cooperative Alliance, « *The International Cooperative Alliance Statement on Co-operative Identity* » in *Review of International Cooperation*, n° 88(3), 1995, p. 3-4). L'Alliance a défini sept principes indiquant l'idéal coopératif et ils constituent les valeurs que doivent porter les coopératives :

1. l'adhésion volontaire et ouverte ;
2. le contrôle démocratique des membres ;
3. la participation économique des membres ;
4. l'autonomie et l'indépendance ;
5. l'éducation, la formation et l'information ;
6. la coopération entre les coopératives, et
7. l'engagement envers la communauté.

La propriété est exprimée, dans la théorie économique, comme un ensemble de droits, en particulier le droit d'appropriation des surplus résiduels et le droit de contrôle (Alchian et

Demsetz, 1972, cités par Rijpens et al., 2015). Dans une coopérative, le droit de propriété revient aux membres, mais on utilise le terme de droit de propriété dilué ou atténué (Rijpens, 2014). Le droit d'appropriation du surplus résiduel peut prendre la forme d'une rémunération comme dans le cas d'une entreprise classique, mais est généralement limité et selon l'arrêté royal du 8 janvier 1962, il ne peut d'ailleurs pas excéder 6 % sur base annuelle (Rijpens et Mertens, 2016). Une autre possibilité est l'application d'une réduction du prix des produits de la coopérative pour ses membres en échange de quelques heures de travail au sein de celle-ci. Cette redistribution du profit n'est donc pas uniquement liée à l'apport en capital des propriétaires.

Ces caractéristiques proviennent de la particularité principale de la forme coopérative : la double qualité des propriétaires, c'est-à-dire les membres ou coopérateurs. En plus d'être investisseurs, ils sont également utilisateurs de la coopérative. La nature de leur relation dépend du projet : consommer ensemble (coopératives de consommateurs), valoriser leur production ensemble (coopératives de producteurs), travailler ensemble (coopératives de travailleurs) ou encore, épargner ou prêter ensemble (coopératives d'épargne et crédit) (Rijpens et al., 2015).

En termes de droit de contrôle, la gestion est organisée de manière démocratique et n'est pas répartie en fonction du poids économique de chacun des membres. Généralement, le principe « une personne une voix » est appliqué pour la prise de décisions (Rijpens et al., 2015). Le principe démocratique n'est pas toujours bien interprété, souvent compris comme la participation des employés dans les organes de décision, alors qu'il réside plutôt dans la concession du pouvoir aux membres, sans que soit pris en considération leur poids économique (Rijpens et al., 2015). Dans certaines organisations, comme les coopératives de travailleurs ou celles à finalité sociale, il est toutefois possible que les rôles de membre et de travailleur se chevauchent en partie, voire totalement (Rijpens et al., 2015)

La société coopérative en Belgique

Au 31 janvier 2010, la Belgique comptait 26 626 coopératives actives en situation juridique normale, ce qui représente un nombre relativement élevé par rapport aux autres pays de l'Union Européenne (Van Opstal, 2012). Toutefois, il est important de noter que la loi belge diffère de celle d'autres pays européens, car elle ne se réfère pas aux principes coopératifs de l'Alliance Coopérative internationale pour définir une société coopérative ; cela a amené un certain nombre d'entrepreneurs à choisir cette structure afin de bénéficier d'un régime financier favorable (Rijpens et al., 2015). On distingue d'ailleurs deux types de sociétés coopératives : celles à responsabilité limitée et celles à responsabilité illimitée.

Cette ambiguïté a participé à la création du Conseil National de la Coopération (CNC), en 1955, qui promeut la diffusion de ces principes et veille à la préservation de l'idéal coopératif (Rijpens et al., 2015). Il est possible de devenir membre agréé du CNC en s'inscrivant au Ministère de l'Économie qui se charge ensuite de vérifier si la coopérative correspond bien à l'idéal coopératif. Ce label permet aux coopératives respectant les principes de l'Alliance Coopérative Internationale de se distinguer des autres entreprises qui chercheraient à bénéficier de ce statut de coopératives sans en respecter toutes les valeurs.

2. Les coopératives d'énergie renouvelable en Belgique

En Belgique, ainsi que dans d'autres pays européens (tels que le Danemark, l'Allemagne, l'Espagne, etc), les CER sont en pleine expansion. Dans notre pays, ces initiatives sont réunies au sein des asbl Rescoop Vlanderen d'une part et Rescoop Wallonie d'autre part (Rescoop-Wallonie, 2017). De nouveaux projets émergent rapidement et l'engouement citoyen pour ce type d'initiatives est de plus en plus important. Certaines organisations de production d'énergie renouvelable sont en partie détenues par des coopératives (telles que Energie 2030), mais nous ne les retiendrons pas pour l'analyse, car l'actionnariat n'est pas majoritairement d'origine coopératif et ces organisations n'appliquent donc pas les valeurs prônées par l'Alliance Internationale des Coopératives.



Figure 3.1 : Carte des coopératives d'énergie renouvelable en Belgique (Rescoop Wallonie, 2017)

Actuellement, on retrouve 27 coopératives actives dans la production d'énergie renouvelable affiliées au mouvement Rescoop : 13 en Wallonie (Rescoop Wallonie, 2017), 13 en Flandre (Rescoop Vlanderen, 2017) et une à Bruxelles. L'expansion constante de ces initiatives fait que ces chiffres évoluent régulièrement. La grande majorité de ces coopératives sont des regroupements citoyens produisant de l'énergie d'origine éolienne. Il y a toutefois des exceptions comme Copeos, une coopérative wallonne active dans le développement de la biomasse-énergie locale, et Energiris (photovoltaïque et cogénération) à Bruxelles.

Wallonie	Flandre	Bruxelles
• L'éolienne des Enfants (Houyet, Namur) • Champs d'énergie (Fernelmont, Namur) • Clef (Leuze, Hainaut) • Condroz Energies Citoyennes (Condroz) • Coopeos (Brabant Wallon) • Courant d'Air (Waimes, Liège) • Emissions zéro (Wallonie) • Emissions zéro (Temploux, Namur) • Ferréole (Ferrières, Liège) • HesbEnergie (Brabant Wallon et Province de Liège) • Lucéole (Habay, Luxembourg) • Nosse Moulin (Gembloux, Namur) • Vents du Sud (Arlon, Luxembourg)	• BeauVent (Flandre-occidentale) • BronsGroen (Limbourg) • Campina Energie (Anvers) • CoopStroom (Bruges, Flandre-Occidentale) • Core (Brabant Flamand) • Denderstroom (Alost, Flandre-Orientale) • EnerGent (Gand, Flandre-Orientale) • Ecopower (Flandre) • Pajopower (Gooik, Brabant Flamand) • Stroomvloed (Flandre-Orientale) • Volterra (Flandre-Orientale) • Zonnewind (Zandhoven, Anvers) • ZuidtrAnt (Anvers)	• Energiris

Comme nous l'avons vu dans la présentation du marché énergétique belge, une des particularités de notre pays en matière juridique est la séparation entre la production et la vente en tant que deux métiers différents. C'est pourquoi, en 2012, les membres de Rescoop Wallonie ont créé la coopérative d'approvisionnement d'énergie verte et citoyenne Cociter (Comptoir Citoyen des Energies) qui appartient totalement aux coopératives qui la composent (Rescoop-Wallonie, 2017). Cela permet de créer un circuit court d'énergie renouvelable où les coopérateurs occupent l'ensemble des postes : ceux de producteurs, fournisseurs et consommateurs. C'est l'alliance entre différentes coopératives qui a rendu possible cette fonction de fournisseur. En effet, celle-ci nécessite d'importants fonds et compétences et n'aurait donc pas pu être assurée de manière individuelle.

Depuis la libéralisation du marché de l'énergie en 2005, la production et l'approvisionnement d'électricité en Belgique sont donc passés d'un service public à une logique de marché. Néanmoins, nous avons pu constater que la forme organisationnelle des entreprises capitalistes ne facilitait pas son développement de l'énergie renouvelable et son expansion. L'émergence des CER représente l'arrivée d'un nouvel acteur sur le marché. Par ses valeurs, sa forme organisationnelle et son processus décisionnel, elle adopte un statut hybride. Nous allons maintenant étudier l'effet de ces caractéristiques sur les échecs de marché observés précédemment et comprendre ainsi le rôle de la coopérative d'énergie renouvelable dans la transition écologique et sociale.

Chapitre 4 : La coopérative d'énergie renouvelable comme réponse à un échec de marché

De nombreuses approches économiques néoclassiques ont déjà analysé les coopératives de manière générale ; dans cette partie, nous nous intéressons plus particulièrement aux coopératives d'énergie renouvelable selon différentes approches issues des sciences sociales. L'analyse, inspirée de celle de Yildiz et al. en 2015, considèrera d'abord des perspectives variées de la science économique et, ensuite, celles d'autres sciences sociales telles que la sociologie. En effet, comme Cassiers et Maréchal (2017) le préconisent, adopter une posture réflexive et s'ouvrir à d'autres disciplines, particulièrement celles du vivant, est indispensable pour comprendre les enjeux de la transition écologique et sociale.

1. Perspective économique

a. Approche par la théorie des coûts de transaction

Bien que la majorité des recherches économiques aient porté leur attention sur la distinction entre l'usage du marché et des institutions (telles que définies par Coase), la théorie des coûts de transaction est applicable à d'autres formes de gouvernance, comme les coopératives (Sykuta and Cook, 2001, cité par Bohnert, 2015). Dans cette partie, nous cherchons à observer l'influence de la structure de la CER et de sa gouvernance sur les coûts qu'engendrent les transactions économiques. Pour rappel, les travaux pionniers de Coase remarquèrent que l'usage du marché incluait des dépenses autres que celles liées à la production. De la même manière, ils ont montré qu'il était parfois plus efficace financièrement d'effectuer une transaction, selon ses propriétés, à l'intérieur même d'une organisation plutôt que via les mécanismes du marché (Coase, 1937).

D'après cette typologie, les coopératives sont classées comme des formes hybrides par rapport à leur structure et leur mécanisme de coordination entre le marché et l'organisation institutionnelle (Yildiz et al., 2015). Selon Rijpens et al, 2016 : « L'objet même de la coopérative — la satisfaction de besoins communs — et ses principes directeurs — la propriété collective et le contrôle démocratique — confèrent à ses membres une double identité : celle de propriétaires — puisqu'ils détiennent les parts de la coopérative — et celle d'utilisateurs ou d'utilisateurs - puisqu'ils bénéficient de ses activités économiques » (Citation de Rijpens et Mertens, 2006, issue des réflexions de Van Opstal et al., 2008).

D'un côté, les membres mettent en commun certaines de leurs compétences et ressources pour le fonctionnement de la coopérative ce qui rend l'usage du marché limité (ou

absent) et rend l'aspect organisationnel dominant. D'un autre côté, chaque membre de la coopérative reste économiquement indépendant des autres et libre d'allouer ses compétences et ressources à d'autres tâches, comme des transactions par le biais du marché. Finalement, l'association coopérative possède des caractéristiques propres à l'intégration des transactions en tant qu'organisation collective tout en gardant de l'indépendance pour d'autres aspects (Bonus, 1986, cité par Yildiz et al., 2015).

La littérature identifie deux situations de marché où les coopératives minimisent les coûts de transactions sans engendrer des coûts de propriété trop importants (Hansmann, 1999 ; Spear, 2000) : un pouvoir de marché excessif et les contrats imparfaits (Mertens, 2005). Ces deux cas peuvent représenter des situations de marché différentes, mais ils ont en commun d'augmenter les risques de comportements opportunistes. Afin de lutter contre l'opportunisme, les parties prenantes sont amenées à implémenter des mécanismes de contrôle et de surveillance, ce qui augmente les coûts de transactions (Williamson, 1994 ; Bowen et Jones, 1986). Dans ces cas, devenir propriétaire représente une solution qui peut être moins coûteuse pour les parties prenantes (Huybrechts et Mertens, 2014). Comme nous avons pu le voir précédemment, ces deux situations caractérisent une partie des échecs de marché de l'énergie renouvelable, nous allons donc les analyser sous l'angle des CER.

Lutte contre le pouvoir de marché excessif

La libéralisation du marché de l'électricité et du gaz en Belgique, en 2005, a permis au marché de la production d'électricité de passer d'une situation de monopole public à une situation qui peut être qualifiée d'oligopole avec les deux acteurs majeurs que sont Engie Electrabel et Luminus (fournisseur de plus de 60 % de la population belge selon le CREG, 2017). Cette situation est semblable dans d'autres pays d'Europe comme l'Allemagne, l'Angleterre ou encore l'Espagne (Yildiz et al., 2015). Les entreprises en monopole ou en oligopole peuvent utiliser leur pouvoir de marché pour fixer des prix hauts ou offrir des produits de qualité médiocre, au détriment de ses consommateurs (Huybrechts et Mertens, 2014).

Selon Spear (2000), la forme organisationnelle des coopératives est vue par les consommateurs comme digne de plus de confiance et moins avare en profit financier que les autres entreprises. C'est d'ailleurs ce que confirme l'étude menée par Bauwens (2014), où les membres de la coopérative flamande Ecopower déclarent que le prix de l'électricité et la transparence de la tarification font partie des éléments qui ont le plus influencé leur choix d'adhésion à la coopérative (Bauwens, 2016, p. 288). Jusqu'il y a peu, les coopératives wallonnes devaient se contenter de revendre l'énergie renouvelable produite à des fournisseurs, car elles ne disposaient pas de moyens financiers et techniques suffisants que pour également en assumer l'approvisionnement. Mais, en 2014, Cociter a été créé en

rassemblant plusieurs projets coopératifs et est devenu le premier fournisseur d'énergie renouvelable en Wallonie. Cela permet aux initiatives locales et volontaires de distribuer directement leur énergie verte au lieu de la revendre sur le marché à des fournisseurs qui pourraient ne pas partager leurs valeurs coopératives.

De plus, comme nous l'avons vu, la structure du marché énergétique belge, avec ses différents acteurs et les caractéristiques de l'énergie renouvelable, est propice à des coûts de transactions élevés. En intégrant la chaîne de production et en se fournissant directement avec leur énergie renouvelable, les coopérateurs et leur organisation simplifient le processus et limitent les intermédiaires. Cela engendre une baisse des coûts de transaction pour les consommateurs finaux que sont les coopérateurs.

En conclusion, la production d'énergie renouvelable permet aux consommateurs d'être les propriétaires de cette activité et de pouvoir décider de mettre l'accent sur l'accès à de l'électricité verte à un prix raisonnable plutôt que de viser la maximisation du profit et des investissements (Huybrechts et Mertens, 2014). En agissant de la sorte, les CER représentent une opportunité d'émancipation de la logique de marché et la redistribution limitée des bénéfices n'encourage pas à une recherche excessive de profit. C'est pourquoi les CER offrent une solution afin de lutter contre le pouvoir de marché excessif de certains fournisseurs en tentant de limiter l'opportunisme des entreprises de l'oligopole et en réduisant les coûts de transaction liés aux nombreux intermédiaires. En diminuant le nombre d'intermédiaires, les coopératives influencent également la circulation de l'information sur le marché de l'énergie.

Information des consommateurs

Nous avons vu que des comportements opportunistes peuvent survenir lorsque les informations sont incomplètes. Ils se présentent sous la forme de prix excessifs qui sont la conséquence à la fois de l'important pouvoir des firmes sur le marché de l'énergie renouvelable, mais aussi de l'impossibilité pour les consommateurs d'estimer le coût de revient de leur électricité et leur participation à la production d'énergie verte dans le mix énergétique. L'analyse va donc se porter sur le rôle des CER lors de situations d'asymétrie d'information.

Sur le marché de l'énergie, l'utilisation d'énergie renouvelable pour son foyer apparaît comme un produit différencié verticalement et horizontalement selon les caractéristiques issues de la théorie de la différenciation des produits (Lipczynski et al, 2005). Elle diffère verticalement de l'énergie classique, car elle est considérée par la société comme un bien premium, c'est-à-dire un bien de qualité supérieure et horizontalement, car elle présente des caractéristiques différentes de l'énergie d'origine fossile. Cependant, ces différences ne sont

pas visibles directement par les consommateurs qui doivent faire confiance aux informations données par les fournisseurs.

Selon la théorie de l'agence, l'agent, qui fournit le produit ou le service, va développer plusieurs formes de promotion de sa transparence, via des signaux, labels ou garanties (Spence, 1973) qui vont engendrer des coûts de transactions. Ces signaux sont mis en place afin d'atténuer ce manque de transparence. L'électricité verte peut être comparée à l'alimentation d'origine biologique et aux produits issus du commerce équitable où le label est très important et « constitue un signal révélant qu'un produit correspond à un seuil minimal de qualité » (Linnemer et al, 2000, p. 1399). Les fournisseurs d'énergie renouvelable dépensent une grande partie de leur budget marketing à la présentation de la production de leur électricité, pour établir une relation de confiance avec les consommateurs (Yildiz et al., 2015). L'ensemble de ces démarches génèrent donc un coût important pour les firmes capitalistiques afin de garantir une certaine transparence de leur produit.

La grande majorité des études relatives aux conséquences de l'asymétrie d'information sur le marché se sont concentrées sur le point de vue de l'offre. Néanmoins, récemment, la littérature s'est penchée sur l'influence de la forme coopérative sur le consommateur. Les travaux de Huybrechts et Mertens (2014) montrent qu'en instaurant un management par et pour la demande, les CER sont capables d'atténuer les problèmes d'agence, de passager clandestin. En appliquant la théorie de la sélection adverse, on observe que la CER est donc capable de produire des signaux en mesure de donner confiance aux consommateurs sans que ces signaux engendrent des coûts financiers en marketing ou en label. On voit également que la proximité spatiale des membres offre des interactions sociales directes entre les membres de la coopérative et améliore donc la transparence des décisions et informations (Bauwens, 2016).

Ici, la double identité des coopérateurs (propriétaire et consommateur) permet de dépasser le problème d'agence en se passant du profil de l'agent pour la production et l'approvisionnement en énergie renouvelable. Nous ne sommes donc plus dans une situation d'intérêts divergents, car les coopérateurs peuvent eux-mêmes décider s'ils souhaitent implanter une stratégie de prix bas pour leur énergie renouvelable ou plutôt d'allouer une partie des bénéfices à des nouveaux projets pour la coopérative. En étant à la fois, producteur et consommateur, ils sont les clients de leurs propres activités. De plus, les interactions répétées entre les membres diminuent le coût d'acquisition de l'information et leur permettent de se connaître entre eux (Bowles et Gintis, 1998). L'asymétrie d'information est donc beaucoup moins présente et sa recherche est grandement facilitée par les caractéristiques de la forme coopérative. La littérature nous montre que le problème du passager clandestin est atténué par la forme organisationnelle des CER ; cependant, le risque d'aléa moral et de *free-riding* est toujours possible, ce que nous montrerons plus tard.

Comme le faisaient remarquer Yildiz et ses collègues, en 2015, il semble que les recherches pionnières en économie ouvrent la voie à d'autres expérimentations et études. Les motivations des consommateurs à choisir de l'énergie renouvelable provenant de coopératives et leur comportement au sein de l'organisation doivent être étudiés afin de pouvoir tirer des conclusions fiables et généralisées. C'est précisément de cette analyse qu'il s'agit dans le point suivant.

b. L'apport de l'analyse des comportements en économie

Comme expliqué précédemment, depuis une trentaine d'années, plusieurs courants de pensée économique remettent en cause certaines hypothèses du modèle de l'*homo economicus*. Une rationalité illimitée de l'homme y est décrite comme irréaliste, et les expériences issues de la psychologie et de l'étude des choix ont montré que les individus étaient aussi influencés par des valeurs comme l'équité, la protection de l'environnement et la réciprocité, particulièrement lorsque les personnes vivent à proximité les unes des autres et en absence de pression de marché (Fehr et Rangel, 2011, cité par Yildiz et al., 2015). C'est précisément le contexte dans lequel évoluent les membres d'une coopérative ; ce sont des initiatives avec un ancrage local qui permettent de s'émanciper du marché classique de l'énergie et de ses fournisseurs « capitalistes ». De plus, Yildiz et al. (2015) montrent que les institutions démocratiques, comme les coopératives, améliorent le niveau de coopération des agents dans les échanges économiques et que la structure coopérative, contrairement à la théorie des contrats incomplets, affecte positivement les contributions individuelles des membres par le biais de ces préférences pour l'équité (Fehr et al., 2008).

L'étude de Bauwens (2017b) a montré une certaine homogénéité dans les préférences et les intérêts des membres de CER, en Flandre. Ces derniers ont exprimé un plus grand intérêt pour la défense de l'environnement et une plus grande confiance interpersonnelle que les personnes n'étant pas membres de la coopérative. Selon Poteete et Ostrom (2004), ces caractéristiques facilitent l'action collective, car le partage de ces valeurs favorise la volonté de coopération entre les personnes. Cette relative homogénéité permet de faire baisser les coûts liés à la prise de décision collective (Hansmann, 1999). D'autres études récentes sur les coopératives énergétiques (Sagebiel et al, 2014, Kalkbrenner et Roosen, 2016) confirment les propos d'Ostrom, Bowles et Gintis qui ont également montré que dans un contexte de confiance mutuelle, les individus sont plus enclins à entretenir des échanges sociaux productifs, même si ces derniers impliquent un coût individuel pour chacun des participants (Bowles et al., 2002, Ostrom, 2003, cités par Bauwens et Defourny, 2017).

On peut se demander si ces comportements sont simplement dus au fait que les coopératives rassemblent des personnes dont les préférences pour l'équité et la réciprocité sont plus fortes que la moyenne ou si ces comportements sont l'œuvre de la structure coopérative des organisations. Par rapport à cela, Ben-Ner (2013) montre que ces agissements sont dus aux préférences sociales de certains coopérateurs. D'une part, ces derniers sont particulièrement susceptibles d'adopter des pratiques de *self-monitoring*, c'est-à-dire la surveillance des membres entre eux. D'autre part, l'auteur les décrit comme « *coopérateurs conditionnels* », c'est-à-dire qu'ils copient le comportement des autres, ce qui tend à réduire les inégalités. Ces personnes vont donc surveiller les activités de la coopérative afin d'empêcher que des membres moins soucieux de respecter l'équité s'emparent du surplus produit par l'activité du groupe.

Ainsi, le lien entre l'adhésion à une coopérative et les comportements et valeurs des individus n'est pas une relation simple. De fait, il provient non seulement des préférences économiques des coopérateurs avant leur participation, mais aussi de la structure organisationnelle de la coopérative qui engendre des comportements et normes sociales. Les relations de sélection adverse et d'aléa moral permettent de comprendre certains mécanismes économiques, mais leurs lacunes au niveau sociologique empêchent d'expliquer l'ensemble des dynamiques générées par la CER. La représentation de l'homme comme un *homo economicus* dont les actions et préférences ne sont mues que par des incitants financiers nous semble tronquée. C'est la raison pour laquelle nous allons ouvrir le spectre de l'analyse à d'autres sciences sociales.

2. Perspectives d'autres sciences sociales

Dans les points précédents, nous avons analysé la CER en tant qu'acteur social et économique inscrit dans une dynamique de transition écologique et sociale grâce aux réponses qu'elle peut apporter aux failles du marché (Walker, 2011, cité par Yildiz, 2015). Ces recherches sont indispensables à la compréhension des phénomènes macroéconomiques liés à l'existence et au rôle de la coopérative dans la société. Les principales dynamiques entre le marché énergétique et la coopérative ont été mises en lumière. Cependant, les observations indiquent clairement que les coopératives sont des entités sociales caractérisées par de multiples relations incluant notamment des mouvements sociaux au sein même de l'organisation (Huybrecht et al, 2014 ; Yildiz, 2015 ; Bauwens, 2016). Sous cet angle comportemental de l'analyse économique, nous avons vu l'importance des relations entre les coopérateurs. Celles-ci ont, en effet, un rôle prépondérant, semble-t-il. Dans cette perspective, la recherche va maintenant se situer à un niveau plus micro. Elle va étudier l'impact des relations interpersonnelles autour de la CER en termes de capital social, d'acceptabilité des nouvelles technologies et d'action collective.

a. Création de capital social

Le concept de capital social fut popularisé à la fin des années 80 et au début des années 90 par des auteurs tels que Bourdieu (1986), Coleman (1988) ou encore Putnam (1995) et Fukuyama (1995). Malgré qu'il n'y ait pas de consensus sur la définition exacte du concept, la plupart des chercheurs s'accordent sur les normes de confiance, de coopération et de comportement civique pour le décrire (Bauwens et Defourny, 2017). De nombreuses critiques sur l'approximation du terme et son caractère vague ont été émises, car le capital se réfère généralement à la possession de quelque chose par un individu. Or, le capital social décrit un élément immatériel : il symbolise les relations entre les personnes (Bowles et Gintis, 2002). Selon Putnam (1995), les caractéristiques du capital social peuvent améliorer l'efficacité de la société, car elles favorisent l'acceptation sociale et l'action collective. L'influence des CER dans la création de capital social et ses conséquences sont présentées en deux points, les normes sociales et la communauté d'abord et ensuite, le rôle de la confiance.

Les normes sociales et la communauté

Les travaux de Heiskanen (2009), Middlemiss et Parrish (2010) montrent que les communautés énergétiques jouent un rôle dans le rassemblement d'individus partageant des intérêts communs, notamment des valeurs pro-environnementales. Dans cette perspective, l'étude sur les motivations et l'engagement dans une CER, réalisée par Kalkbrenner et Roosen, en 2016, révèle que, outre des valeurs liées à l'écologie, des paramètres socio-psychologiques comme les normes sociales et la confiance (développée infra) soutiennent la volonté de participer à ces projets. Les normes sociales sont des « *modèles de comportement qui s'auto-imposent au niveau du groupe : tout le monde veut se conformer lorsqu'ils attendent à ce que tous les autres se conforment. De multiples mécanismes soutiennent les normes sociales comme le désir de se conformer, la peur d'être sanctionné, l'appartenance au groupe ou encore simplement, le fait de suivre les autres* » (Young, 2014, p.1). Les observations de Walker et al. (2008) et Bauwens (2016) s'alignent sur les résultats de Kalkbrenner en soulignant que les CER facilitent l'action collective pour mener à une transition vers des réseaux énergétiques *low carbon* et un engagement contre le réchauffement climatique en activant des normes sociales entre les coopérateurs (Middlemiss, 2008 ; Heiskanen et al., 2010).

Deux principes favorisant la création et l'existence des normes sociales sont mis en avant par la littérature (Bauwens, 2017a) : les interactions entre les coopérateurs (Ostrom, 2003) et l'identification sociale à un groupe (Simpson, 2006).

L'enquête réalisée par Bauwens (2014) montre qu'au-delà des incitants monétaires, liés au retour sur investissements des coopérateurs, les CER se nourrissent également de la motivation et des préférences altruistes de ses membres. En effet, le sentiment d'appartenance et la présence de personnes familières dans l'organisation sont autant d'éléments qui augmentent la participation et les interactions dans la coopérative. La structure organisationnelle démocratique et l'ancrage local des projets engendrent également une plus grande proximité entre les membres en leur permettant de se rencontrer, ainsi qu'une prise de parole plus aisée que dans les autres types d'approvisionnement en énergie. La participation à la CER est encouragée par la proximité géographique des individus qui facilite ce sentiment de communauté (Hoffman et High-Pippert, 2010). La coopérative belge, Ecopower, observe d'ailleurs dans une enquête que près de 30 % des coopérateurs ont connu l'organisation par le « bouche-à-oreille » (Ecopower, 2013, cité par Bauwens, 2017a).

La littérature socio-psychologique de l'action collective confirme l'intuition de la théorie économique (évoquée au point 4.1.b) en affirmant qu'une forte identification sociale à un groupe favorise les comportements coopératifs des personnes (Tyler et Blader, 2001 ; cité par Bauwens, 2017a). Cette affirmation a été démontrée par plusieurs expérimentations sur le terrain (Brown-Kruse et Hummels., 1993 ; Goette et al., 2006). Plus particulièrement, l'influence positive de l'identification sociale dans l'implication de projets locaux et communautaires a été montrée par Stürmer et Kampmeier, en 2003. Gadenne et al. (2011, cités par Ohler, 2014) et Kalkbrenner (2016) confirment que ces théories sont aussi valables pour les communautés énergétiques où ils observent que les normes sociales et le sentiment d'appartenance renforcent la motivation à participer à des projets environnementaux.

La littérature révèle qu'un des éléments importants de ces normes sociales est le « *self-monitoring* » du groupe. Ce phénomène permet de réduire les inégalités entre les coopérateurs. Si les comportements d'un individu dévient des normes et valeurs auquel le groupe s'identifie, ce coopérateur sera sanctionné par les autres membres de l'organisation (Ben-ner, 2013, cité par Yildiz et al., 2015). Ces mécanismes permettent de protéger la nature coopérative des coopératives d'énergie renouvelable.

En conclusion, on constate que les normes sociales jouent un rôle prépondérant dans la motivation à s'engager dans une coopérative et à participer au projet communautaire. Les scientifiques mettent l'accent sur deux phénomènes participant au développement de ces normes : les interactions entre les personnes et le sentiment d'appartenance à un groupe. En favorisant les échanges et la proximité, les CER contribuent à développer et entretenir des valeurs et comportements communs tels que la protection de l'environnement et l'engagement pour un projet. De cette façon, les normes sociales créent du capital social. Cela étant, la littérature montre que ces interactions, normes sociales et sentiments

d'appartenance dans une CER reposent sur un déterminant primordial : la confiance (Walker et al, 2010 ; Greenberg, 2014 ; Kalkbrenner et al., 2016 ; Bauwens, 2017a).

La confiance dans les coopératives

La confiance, parce qu'elle est nécessaire à la naissance d'un groupe et permet le développement de normes sociales, est la composante clé de la création de capital social (Bauwens, 2017a). Autrement dit, en plus d'en être un élément constitutif, elle conditionne l'existence des autres composants. En effet, les recherches montrent que la participation dans un projet commun est fondamentale au développement de confiance entre les membres (Huybrechts et al., 2014), mais aussi, que la confiance incite à la participation et à l'engagement au sein d'un groupe (Putnam, 1995). C'est donc une relation complexe dont l'analyse nécessite de tenir compte des interactions entre les éléments qui la caractérisent.

La littérature montre également que la confiance est une notion pertinente pour l'analyse des relations sociales en général (Greenberg, 2014) et particulièrement pour l'étude des organisations coopératives (Hansen et al., 2002 ; cité par Yildiz, 2015). Comme entrevu dans la partie 1. « Perspective économique », la confiance est un mécanisme de contrôle et de coordination interne au processus de gouvernance de la coopérative atténuant certains coûts de transaction, mais elle offre aussi de la stabilité dans les relations et est nécessaire aux interactions quotidiennes (Misztal, 1996 ; Yildiz, 2015). La confiance est une notion qui a fait l'objet de plusieurs études dans le domaine des projets collectifs, les recherches dans le domaine coopératif proposent plusieurs définitions sans pour autant mener à un consensus (Cornforth, 2004 ; Osterberg et Nilsson, 2009 ; cités par Yildiz, 2015). Greenberg (2014) déplore d'ailleurs le manque de considération et la sous-estimation du rôle de la confiance dans les recherches d'efficacité énergétique et les politiques environnementales.

L'étude de Walker et al. (2010) a montré que les CER sont des initiatives communautaires au sein desquelles le degré de confiance entre les membres est particulièrement élevé. Bauwens (2017, p.128) observe que les interactions directes entre les différentes personnes dans la communauté, contrairement à celles du marché, favorisent le développement de confiance interpersonnelle. La recherche sur la formation de normes sociales comme l'honnêteté et la confiance expose que ces normes émergent plus facilement dans les communautés de petite taille où les membres se côtoient de manière fréquente et non anonyme (Bowles et Gintis, 1998, 2002). On montre également que dans les CER, la confiance est positivement corrélée à l'identification sociale (Bauwens, 2016).

Ces interactions répétées entre les coopérateurs offrent la possibilité à chacun de découvrir la personnalité des personnes qu'il fréquente. Cela permet aux individus de juger

plus facilement si la confiance mutuelle est assez grande que pour s'engager dans des échanges sociaux bénéfiques (Ostrom, 2003 ; Bauwens, 2017a, p.158). De cette façon, les personnes ont intérêt à se comporter de manière à se créer une bonne réputation et à être reconnues comme des personnes fiables. En effet, un individu est poussé à agir de manière socialement bénéfique au quotidien afin d'éviter d'éventuelles répercussions plus tard, car il y a une grande probabilité que les personnes avec qui il interagit maintenant soient les mêmes dans le futur (Axelrod, 1984, Axelrod and Hamilton 1981 ; cités par Bauwens, 2017a, p.158).

C'est l'une des principales différences avec les autres fournisseurs d'énergie renouvelable : les CER sont de moins grande taille en termes d'individus et les interactions fréquentes entre ceux-ci engendrent une plus grande confiance qui ne se limite pas à celle inhérente à la signature d'un contrat. Ces relations entre les coopérateurs se développent, mûrissent et, comme nous l'avons évoqué, permettent de protéger les valeurs de la coopérative grâce au « self-monitoring ». Ces relations interpersonnelles sont un élément qui, en plus de la contrainte sur la redistribution des profits et de la structure démocratique, engendre plus de confiance dans les coopératives que dans les autres acteurs du marché (Spear, 2000, cité par Bauwens, 2017a, p.176). Cette théorie fut transposée au marché énergétique et aux CER et confirmée dans l'étude réalisée par Mumford et Gray (2010).

En conclusion, la coopérative est un lieu propice à la création de normes sociales par ses caractéristiques, sa dynamique et son organisation sociale. En respectant des valeurs d'équité, de proximité, de confiance et de démocratie, la CER encourage la création de capital social au sein de l'organisation. Ce capital social peut permettre d'influencer la transition énergétique et sociale en favorisant des comportements d'acceptation des nouvelles technologies, de coopération et de protection environnementale à un niveau local.

b. Acceptation sociale de l'énergie renouvelable

La très grande majorité des CER belges et européennes sont des projets de production d'électricité à partir de l'énergie éolienne. Ces dispositifs éoliens terrestres ont joué un rôle majeur dans le développement des systèmes énergétiques alternatifs grâce à leur potentiel et à une rapide baisse de prix, contrairement à certaines technologies renouvelables (Harborne et Hendry, 2009, cité par Bauwens, 2017a). Toutefois, comme décrit précédemment, les éoliennes terrestres sont jusqu'à présent la structure de production d'énergie renouvelable la plus controversée. L'effet NIMBY (*Not In My Backyard*) provoque notamment des problèmes d'acceptation au sein de la société, mais il faut également considérer d'autres facteurs sociaux (Walker et Devine-Wright, 2007). Il semble simpliste de considérer l'analyse de l'acceptation sociale comme une dichotomie basée sur

« l'acceptation » ou le « rejet » ; c'est pourquoi il faut d'abord comprendre les éléments qui influencent l'opinion des individus concernant les énergies renouvelables (Liebe et al., 2017).

Enevoldsen et Savacool (2016) montrent dans leur étude que l'acceptation sociale dépend de deux facteurs principaux : le type de propriété et l'information. Il affirme qu'une CER, par sa propriété collective et sa structure organisationnelle démocratique, fournit une réponse capable d'atténuer les appréhensions du public envers les énergies renouvelables. L'enquête réalisée par Bauwens (2015), en Flandre, confirme ces propos : on peut différencier les membres d'une coopérative des autres personnes, car, en général, ils ont un avis plus favorable sur les énergies renouvelables, dont l'éolien. La propriété collective et la participation affectent de manière positive l'acceptation sociale grâce à la consultation des individus et la distribution des profits (Gross, 2007 ; Wolsink, 2007).

Les résultats obtenus par Enevoldsen et Savacool (2016) démontrent également que la coopérative d'énergie renouvelable permet une meilleure information et intégration des locaux dans les débats et dans la gestion des projets. Selon Langer et al. (2017), la participation au processus décisionnel et le fait d'être informé est même plus important que le facteur de propriété et la redistribution du profit. On peut même décrire cette communication comme « éducative » dans les coopératives d'énergie renouvelable, selon Viardot (2013). Elle vise à la compréhension, la diffusion des caractéristiques et atouts de ces nouvelles technologies et par conséquent, à leur acceptation (Viardot, 2013). Batel et al. affirment que la transparence des projets d'énergie renouvelable est le facteur le plus important concernant leur acceptation dans la société. De manière générale, inclure le contexte social et les citoyens dans le développement des énergies renouvelables est primordial, car même les solutions les plus abouties et efficaces techniquement peuvent se heurter à l'acceptation du grand public et être rejetées (Liebe et al., 2017).

Plus globalement, l'analyse socio-psychologique nous permet de mieux comprendre le rôle des coopératives dans la création de capital social et de l'acceptabilité des énergies renouvelables. En rassemblant des individus proches géographiquement qui partagent des valeurs environnementales, les CER incluent les citoyens dans une réflexion de transition. Ces interactions entre membres permettent une plus grande information et transparence à propos du projet tout en offrant l'opportunité d'exprimer son avis et d'intervenir dans le processus décisionnel. Cette structure organisationnelle crée des normes sociales basées sur la confiance, l'équité et les interactions humaines. Nous allons désormais montrer comment les comportements des coopérateurs et les projets locaux d'énergie renouvelable contribuent à l'action collective.

c. La CER comme acteur de la transition écologique et sociale et moteur de l'action collective

L'analyse macroéconomique a montré les réponses que la CER apportait aux échecs de marché de l'énergie renouvelable et ensuite, l'apport d'autres sciences sociales nous a éclairé sur l'influence de l'organisation en termes de capital social et d'acceptabilité de ces nouvelles technologies. Nous allons maintenant analyser le rôle de la CER en tant que moteur de l'action sociale en combinant les apports des différentes disciplines et tenter d'expliquer son rôle de levier pour la transition écologique et sociale.

Précédemment, nous avons vu que la production d'énergie renouvelable transforme un bien public tel que le vent en un produit conjoint offrant des bénéfices collectifs. Ces bénéfices représentent la quantité d'émissions polluantes rejetées en moins dans l'atmosphère. Une autre façon de réduire ces émissions polluantes est de simplement moins consommer d'énergie au quotidien. En plus de jouer un rôle direct dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la CER a la possibilité de sensibiliser la population à la cause environnementale, de manière à ce qu'elle réduise à son tour sa consommation. Ce point a donc pour objectif de démontrer que les firmes capitalistes ne sont pas la meilleure structure pour promouvoir une transition énergétique et que pour atteindre cet objectif, les coopératives présentent de nombreux atouts.

Comme évoqué précédemment, le changement climatique est le résultat d'une multitude d'activités exercées par des individus, des familles et des industries. Ces actions quotidiennes ont un ancrage beaucoup plus local que le réchauffement climatique qui est lui un phénomène global. C'est la raison pour laquelle une réponse globale à ce problème n'est possible que si tous les acteurs changent leur comportement (Bauwens et Mertens, 2017).

La production énergétique a très longtemps mis à l'écart les citoyens et cela s'est traduit par une certaine déconnexion entre les producteurs et les consommateurs finaux, comme nous l'avons observé précédemment (Bauwens et Mertens, 2017). Toutefois, on observe un changement avec la création de communautés et coopératives. En plus de lutter contre le pouvoir de marché des grandes industries énergétiques, les CER, grâce à la participation active de ses membres et à la relation de confiance qu'elle établit, représentent également un moyen privilégié à la mise en place d'autres projets environnementaux comme la recherche d'efficacité énergétique ou la réduction de la consommation des foyers (McMichael et Shipworth, 2013 ; Macias et Williams, 2016 ; Bauwens et Mertens, 2017).

Dans cette perspective, la notion de découplage est importante et il en existe deux types : le découplage relatif et le découplage absolu (Jackson, 2017). Le premier signifie une amélioration dans l'efficacité de production, c'est-à-dire que pour produire la même quantité d'un bien, on va émettre moins d'émissions polluantes. Le découplage absolu exprime, lui, une situation où les émissions polluantes diminuent, même si la consommation des biens continue d'augmenter. Avec une population mondiale en constante hausse et des pays en développement dont les besoins alimentaires, matériels et énergétiques explosent, un découplage relatif n'empêcherait pas une pollution toujours plus forte à l'avenir. En effet, par exemple, si la technologie nous permet de réduire de moitié l'empreinte carbone d'un produit, mais que la demande dans le futur pour ce bien est trois fois plus élevée qu'actuellement, la pollution liée à ce produit sera plus forte qu'avant. Tandis qu'un découplage absolu implique un changement de comportement, en plus d'une baisse de l'empreinte carbone de notre production. Huybrechts et Mertens (2014) affirment qu'un découplage absolu n'est pas dans l'intérêt financier des entreprises capitalistes, car elles tirent leur profit de la consommation en énergie des individus. Cela nous ramène au problème d'agence évoqué plus tôt : les intérêts divergents des partis peuvent entraîner des comportements opportunistes ; tandis que les membres de la coopérative ont intérêt à diminuer leur consommation d'énergie puisque ce sont ces mêmes personnes qui payent la facture.

Les communautés bénéficient également des normes sociales qu'elles développent et peuvent influencer les comportements de leurs membres (Peschiera et al. 2013 ; Frick et al., 2017 ; Bauwens et Mertens, 2017). Dans cette optique, les CER incluent souvent des aides à la réduction de consommation de leurs membres. Les premiers résultats de ces initiatives montrent qu'elles permettent une baisse significative de la demande d'énergie des foyers participants (Laskey et Syler, 2013, cité par Bauwens et Mertens, 2017 ; Frick et al., 2017). Il serait souhaitable que ces résultats soient confirmés par des études à plus long terme. Néanmoins, ces travaux pionniers illustrent l'influence que les CER peuvent avoir sur les habitudes de consommation des personnes, en plus de l'approvisionnement d'une énergie moins polluante. Bauwens et Eyre résument de cette façon l'apport des CER à cette problématique : « *La théorie développée par Ostrom (2010) a montré que la tragédie des communs n'était pas universellement valide. Sous certaines conditions dont particulièrement la présence de confiance et de normes sociales, le problème de l'action collective peut être surmonté. Cette analyse peut être appliquée au changement climatique, car l'atténuation du son changement est un bien public global [...]* » (Bauwens et Eyre, 2017, p.170).

Conclusion

Ce chapitre a mis en évidence une des plus grandes forces des CER : elles proposent une réponse plus complète à la transition écologique et sociale que la simple production d'énergie renouvelable, sans renier le concept de découplage absolu. Les initiatives et démarches mises en place abordent le problème de façon holistique : les CER répondent à des besoins à la fois économiques, écologiques et sociaux. Elles encouragent la participation et l'implication des citoyens dans des projets de production d'énergie renouvelable en favorisant la création de capital social et l'acceptabilité de ces nouvelles technologies. Les différentes caractéristiques institutionnelles et les atouts des coopératives exposés dans ce chapitre montrent que les CER pourraient jouer un rôle important dans cette transition. Elles se révèlent particulièrement adaptées pour encadrer des actions locales, contribuer à surmonter le problème de l'action collective et encourager d'autres logiques de production et de consommation (Bauwens et Mertens, 2017). Selon nous, cela exprime parfaitement une vision d'entre-deux, concept développé par Cassiers et Maréchal (2017). En effet, la coopérative d'énergie renouvelable se révèle être une initiative capable d'apporter une réponse à la transition dans sa triple dimension écologique, sociale et autonome tout en étant capable de se greffer au système économique afin de promouvoir la mise en place d'autres logiques de production et de consommation.

Toutefois, on peut se demander pourquoi ce modèle d'organisation et de production, s'il présente autant d'atouts, n'est pas plus développé. C'est la question à laquelle nous tentons de répondre dans le chapitre suivant.

Chapitre 5 : Barrières et limites de la forme coopérative dans le marché d'énergie renouvelable

Bien que le modèle coopératif puisse apporter plusieurs réponses aux failles du marché énergétique, son développement rencontre tout de même certaines difficultés. Ce chapitre a pour objectif d'analyser les barrières freinant le développement des coopératives d'énergie renouvelable et de montrer les limites inhérentes à la forme coopérative. Une fois de plus, les problèmes rencontrés ici sont d'ordre systémique et sont interdépendants. Des éléments défectueux d'une partie du système vont provoquer des problèmes dans d'autres branches. Par exemple, pour les CER, un manque de connaissance de la structure organisationnelle ou des interactions trop peu fréquentes entre les différents acteurs renforcent les problèmes institutionnels (Negro et al., 2012). Les barrières cognitives seront d'abord analysées ; ensuite, les barrières à l'entrée sur le marché rencontrées par les CER seront abordées. Enfin, l'étude explorera les limites relatives à la structure organisationnelle et au fonctionnement d'une coopérative.

1. Barrières cognitives

L'une des principales barrières au développement des CER est d'ordre cognitive ; il s'agit du manque de connaissance du fonctionnement pratique des coopératives, du manque de compréhension de leur organisation et du manque de soutien législatif (Yildiz et al., 2015 ; Koirala et al., 2016). En effet, les atouts des coopératives d'énergie renouvelable, voire simplement les coopératives dans certains pays, sont parfois inconnus du grand public, des politiques ou des institutions financières. Une étude a même montré que lorsque certaines personnes sondées connaissaient le principe coopératif, cette idée restait relativement vague et renvoyait à des stéréotypes tels que quelque chose de « dépassé » ou « socialiste » (Huybrechts et Mertens, 2014). Sans un minimum de (re) connaissance du grand public, les CER manquent de légitimité et de visibilité sur le marché.

On observe aussi que des expériences passées négatives avec un autre type de coopérative constituent bien souvent un héritage historique (négatif) pour les CER (Bauwens et al., 2016). C'est pourquoi, avant même de présenter leur projet, les CER doivent d'abord informer le public à propos de leurs objectifs et de leur structure organisationnelle afin de le (re) convaincre de leurs atouts. C'est dans cette perspective que l'organisation REScoop tente de rassembler les CER de chaque région et pays afin de toucher le plus grand nombre, informer les citoyens et les sensibiliser à la cause.

Selon Mignon et Bergek (2016), le manque de connaissance, d'expérience et de pratiques administratives influence négativement le processus décisionnel concernant les CER. En effet, leurs résultats montrent que les défis que rencontrent les coopératives sont étroitement liés au cadre institutionnel national dans lequel elles sont intégrées. Les difficultés administratives peuvent ralentir ou empêcher la création de nouvelles coopératives et découragent certains individus. Cependant, ces barrières administratives sont vues différemment selon les motivations des volontaires : ceux ayant des motivations financières sont plus vite découragés par la lourdeur administrative alors que la majorité des personnes dont la recherche de profit n'est pas un but se montre plus patiente et persévérante (Mignon et Bergek, 2016). Il semble heureusement que les problèmes rencontrés soient plus généralement de l'ordre de difficultés surmontables que d'un blocage complet du projet.

Enfin, dans certains pays, la législation n'est pas encore adaptée à l'approvisionnement d'électricité par les CER. Et même si elle l'est, certains fournisseurs observent une sorte de « loyauté » ou d'inertie chez les consommateurs qui peut être expliquée en partie par l'ancienne situation de service public où la société n'avait pas à choisir (Huybrechts et Mertens, 2014). L'étude a également montré que même lorsque les consommateurs n'étaient pas satisfaits de leur fournisseur d'électricité, il y avait une certaine passivité à en changer et une certaine méconnaissance des autres possibilités.

Ce manque de connaissance du grand public et du monde politique peut être surmonté grâce à l'expansion des CER et de mouvements environnementaux à travers la société, mais cela ne suffira probablement pas pour avoir un impact à court terme. C'est pourquoi il nous semble important que les coopératives disposent d'une organisation représentative comme Rescoop afin d'avoir un représentant commun pour les négociations politiques. Ensuite, il est primordial que les institutions politiques créent des conditions favorables à l'action collective en assurant la coordination du système et du cadre législatif en vue de développer une réponse polycentrique aux problèmes écologiques et sociaux actuels (Bauwens et Mertens, 2017). En d'autres termes, cette gestion polycentrique invite les représentants politiques à considérer les individus comme acteurs de la transition énergétique et non comme simples consommateurs passifs (Bauwens et Mertens, 2017). Tant que ces barrières cognitives seront là, l'adaptation du contexte légal et politique sera ralentie et nous allons voir que cela se répercute directement sur l'accès au marché et sur le développement des coopératives dans cet environnement très concurrentiel.

2. Barrières à l'entrée sur le marché

L'étude, menée par Huybrechts et Mertens (2014), montre que l'obstacle principal à la création d'une CER est l'accès limité au capital, surtout lors de la phase *start-up*. En effet, le

coût d'acquisition d'une éolienne est très élevé et celui des dispositifs permettant son fonctionnement et la production d'électricité l'est également (Yaqoot, 2016 ; Bergek et Mignon, 2016). Lever les fonds nécessaires demande donc parfois de combiner des fonds privés directs et des emprunts bancaires. Malheureusement, l'aversion au risque des banques pour des prêts financiers aux communautés constitue une autre grande difficulté lors d'une recherche de fonds monétaires (Frantzeskaki et al., 2013, cité par Koirala et al., 2016). Après la phase de création et de lancement, l'accès au capital devient moins problématique, surtout si les coopératives sont en mesure de fournir l'électricité qu'elles produisent. C'est l'exemple d'Ecopower qui en devenant fournisseur d'électricité peut lier consommation avec investissement : en élargissant le nombre de coopérateurs achetant de l'énergie et en investissant dans l'organisation, elle augmente à la fois son capital et sa clientèle (Huybrechts et Mertens, 2014).

La seconde barrière est aussi une difficulté liée aux ressources : il s'agit de l'accès à des terrains adéquats pour l'implantation d'éoliennes. La difficulté de trouver et acheter des parcelles appropriées, couplée aux investissements conséquents, demande des quantités considérables de capital qui favorisent les grands groupes d'investissement et tendent à créer ou maintenir des oligopoles (Aslani et Mohaghar, 2013 ; Huybrechts et Mertens, 2014). Pour les éoliennes, par exemple, on compte relativement peu de constructeurs, et ceux-ci ont tendance à élargir leurs activités en achetant également les terrains adaptés et les permis de construction. Ensuite, ils vendent ce package aux plus offrants et les grandes entreprises capitalistes sont favorisées grâce à leur capacité d'investissement bien supérieure à celles des CER (Huybrechts et Mertens, 2014). Cela provoque une des stratégies spéculatives sur ces terrains et rend la création de parcs éoliens plus coûteux et plus compliquée pour les petites organisations comme les CER.

Ensuite, le manque de transparence de l'information altère la possibilité pour l'autorité publique de comparer les différentes offres possibles (Engelken et al., 2016). En Belgique, les projets coopératifs locaux étaient jusqu'à présent trop petits que pour prétendre à une attribution de marché public où le prix était le critère dominant (Huybrechts et Mertens, 2014). Les CER n'avaient dès lors pas l'occasion de montrer leurs atouts spécifiques et les marchés publics leur échappaient. Néanmoins, l'horizon pourrait bientôt s'éclaircir pour les communautés énergétiques locales grâce à l'entrée en vigueur, depuis le 30 juin 2017, de la nouvelle législation sur les marchés publics et les contrats de concession décidés par le gouvernement (Moniteur belge, 2017). Celle-ci entend valoriser d'autres critères de sélection (tels que des critères environnementaux, sociaux, etc.) que le prix lors de l'attribution des futurs marchés publics, ce qui devrait permettre aux CER de se démarquer.

Enfin, on constate des difficultés politiques où des conflits d'intérêts peuvent survenir et atténuer la décentralisation des réseaux électriques (Schleicher-Tappeser, 2012).

Huybrechts et Mertens (2014) mentionnent notamment le cas d'Engie Electrabel qui, en tant qu'ancien fournisseur public, possède toujours des sièges au conseil d'administration de certaines intercommunales. Cette présence peut être un obstacle au développement de nouveaux acteurs, selon plusieurs fondateurs de CER belges, car la multinationale aurait jusqu'à présent eu tendance à favoriser ses propres solutions d'énergie renouvelable (Huybrechts et Mertens, 2014).

En conclusion, les difficultés rencontrées par les CER se présentent dès la première phase d'un projet d'énergie renouvelable et perdurent tant que les organisations n'ont pas obtenu un grand nombre de coopérateurs actifs, de solides fonds financiers et une installation de production en place. La méfiance des banques et le coût important des infrastructures sont des éléments qui impactent le financement des projets alors que la spéculation et la concurrence des grandes entreprises apparaissent lors de la recherche de parcelles adaptées aux éoliennes. De plus, le cadre législatif joue souvent en défaveur des projets locaux, car il n'est pas toujours adapté à ces nouvelles formes de production et jusqu'à présent, les décisions d'attribution des marchés publics ne prenaient que peu en compte des critères non financiers où les CER se démarquent des grands producteurs d'électricité. Néanmoins, il semble que les choses évoluent ces dernières années avec un plus grand intérêt du monde politique pour ces initiatives alternatives.

3. Limites du modèle coopératif et recommandations

a. Limites

Ce dernier point analyse les limites inhérentes à la forme coopérative sur le marché énergétique et les défis que rencontre son développement. La forme coopérative dispose de nombreux atouts, mais ceux-ci sont dépendants des caractéristiques hybrides de l'organisation. Cependant, elle se doit de tenir compte de certains éléments afin de pouvoir continuer à jouir de ses avantages.

L'une des difficultés auxquelles doivent faire face les CER est le manque de ressources humaines. En effet, Herbes et al. (2017) montrent dans le cadre de leur étude en Allemagne que la plupart des coopératives sondées sont gérées par des personnes bénévoles qui ne peuvent consacrer qu'une partie limitée de leur temps aux activités de la CER. Ces coopérateurs déclarent que certaines perspectives de développement sont ralenties par cette contrainte de temps et suggèrent la participation d'autres personnes afin de ne pas compromettre la progression et pérennité du projet. Le manque de savoir-faire et de connaissances était le deuxième élément le plus mentionné par les personnes interrogées ; effectivement, la spécificité et la complexité de la production et de l'approvisionnement d'énergie nécessitent des compétences spécifiques en la matière, différentes de celles que demande la gestion bénévole d'autres types de coopératives (Herbes et al., 2017). Doci et al.

(2015) montrent aussi que la croissance de ces initiatives oblige les institutions à en tenir compte et les incite à créer des législations adaptées aux CER, ce qui simplifie la tâche des coopérateurs impliqués dans la gestion de l'organisation. La problématique du manque de ressources humaines dans le management des CER représente donc un véritable défi pour la naissance et les premières étapes de l'existence de ces initiatives ; toutefois, une plus grande considération de la part du monde politique et un partage de ressources et compétences intercoopératives peuvent atténuer cette difficulté.

Comme nous l'avons également remarqué précédemment, au fur et à mesure que la coopérative parvient à trouver son financement, implanter son dispositif de production et réunir un nombre suffisant de citoyens, certaines barrières s'estompent. Les CER sont en mesure de produire de l'électricité, voire même de la distribuer dans le cas des plus importantes et attirent de plus en plus de personnes. La taille d'une coopérative a un impact sur la prise de décision en interne.

Des chercheurs se sont donc penchés sur les effets de la hausse du nombre de membres sur la fonction démocratique de la coopérative et la prise de décision au sein de la CER (Sagebiel et al. 2014 ; Yildiz et al., 2015 ; Rijpens et Mertens, 2016 ; Bauwens, 2017a). Les recherches montrent que les divergences d'opinions dans une coopérative peuvent être plus complexes que dans d'autres entreprises et qu'elles nécessitent donc des approches particulières de gestion (Bonus, 1994, cité par Yildiz et al., 2015). Cela s'explique par la diversité des motivations des coopérateurs, les relations complexes qui les lient et la structure démocratique (Darr, 1999 et 2001). S'inspirant de Birchall (2015), Rijpens et Mertens (2016) mettent en évidence 5 problèmes ayant tendance à s'intensifier lorsque la coopérative grandit en taille :

Problèmes	Explications
Maintien du projet coopératif	Risque de ne plus satisfaire les besoins ou valeurs de tous les coopérateurs
Dilution des droits de propriété	Grand nombre de coopérateurs détenant peu de parts. « Moins les membres ont le sentiment de détenir leur coopérative, moins ils vont la soutenir et prendre part à la gouvernance » (Birchall, 2015, p.25).
Complexification	Complexification de la structure et des activités
Contrôle du management	La difficulté de contrôle des instances de gouvernance augmente avec la taille de la coopérative
Problème du passager clandestin	Intensification du problème du passager clandestin

Maintien du projet coopératif

À propos du maintien du projet coopératif, Mignon, Bergek (2016) et Bauwens (2016) étudient les éventuelles différences qui pourraient exister entre les coopérateurs présents à la naissance du projet et ceux qui le rejoignent plus tard. Leurs résultats montrent qu'il peut y avoir des différences dans les motivations intrinsèques à l'adhésion à la CER. Bauwens (2016) prend l'exemple des coopératives belges Beauvent et Ecopower. Cette dernière est devenue fournisseur d'électricité en 2003. En accordant à ses membres des bénéfices matériels prenant la forme d'une offre d'électricité, Ecopower change la composition des motivations possibles de ses coopérateurs et ses potentiels coopérateurs en devenant plus orienté vers un bénéfice mutuel qu'un bénéfice public (Bauwens et al., 2017). En d'autres mots, le rôle d'une coopérative uniquement productrice d'énergie renouvelable est majoritairement d'augmenter la part du renouvelable dans le mix énergétique grâce aux externalités liées à cette production écologiquement plus soutenable ; tandis qu'en devenant fournisseuse d'énergie verte, la CER rend un service direct à ses coopérateurs en leur proposant de l'électricité à un prix relativement bas, et elle entre ainsi davantage dans une logique de

marché et de bénéfice mutuel. L'arrivée de nouveaux coopérateurs animés par des motivations financières conduit à mettre en question l'évolution de la mission sociale et écologique de la CER (Doci, 2015). De plus, l'élargissement de la portée géographique des opérations économiques et de celui du nombre de membres affaiblissent les liens entre les coopérateurs, ainsi qu'entre eux et leur organisation (Bauwens, 2017a, p.132).

Dilution des droits de propriété

Cette dégradation des liens entre les coopérateurs est due à la dilution des droits de propriété et affecte directement leur motivation et leur participation dans la firme (Rijpens et Mertens, 2015). Les membres sont alors moins motivés à prendre part à la gouvernance de la CER. Dans son étude, Bauwens (2016) remarque qu'en général, les individus arrivés après que leur coopérative soit devenue fournisseuse d'électricité peuvent être distingués facilement des membres pionniers, notamment parce que leur attitude est plus proche de celle d'un client. Ce nouveau type de coopérateur préfère bénéficier des avantages de l'approvisionnement en électricité d'origine renouvelable sans être trop impliqué dans la gestion de la CER. En conclusion, l'augmentation du nombre de coopérateurs peut diminuer leur motivation à participer et à s'engager dans le projet (Sagebiel et al., 2014).

Complexification

En s'agrandissant, la CER complexifie généralement son fonctionnement, car cela l'oblige souvent à repenser sa structure de gouvernance (Birchall, 2015). Ces évolutions peuvent donner lieu à la création de nouveaux organes structurels et à une formalisation des organisations afin de gérer l'accroissement du nombre de coopérateurs. Spear et al. (2009, cités par Rijpens et al., 2015) soulignent également le phénomène « d'entropie démocratique », autrement dit la dégradation du fonctionnement démocratique, à cause notamment de l'augmentation de la taille des coopératives et de l'affirmation de certains coopérateurs selon leur charisme ou leurs compétences au sein de l'organisation (Davister et Comeau, 2008, cités par Rijpens et al, 2015). Ces éléments poussent certains individus à exercer un pouvoir d'influence alors que d'autres perdent leur motivation à participer à la gestion de la coopérative avec comme conséquence une faible représentativité des membres lors de la prise de décision et de la cooptation dans les instances décisionnelles. On peut donc confirmer que la taille d'une coopérative a un impact sur la prise de décision en interne et sa structure démocratique (Sagebiel et al., 2014).

Contrôle du management

Le contrôle du management devient également plus compliqué lors de l'expansion d'une CER et entraîne des coûts opérationnels plus importants (Koirala et al., 2016). Il est alors plus difficile et plus coûteux d'organiser les interactions entre les différents services de la coopérative. De plus, la plus grande diversité des intérêts liée à l'arrivée de nouveaux membres rend la décision collective plus compliquée puisqu'il faut trouver un compromis entre leurs différentes attentes (Hansmann, 1996 ; Spear, Cornforth, & Aiken, 2009).

Problème du passager clandestin

Enfin, une augmentation de la taille de la CER intensifie le problème du passager clandestin, car les principaux avantages des coopératives par rapport aux entreprises dans cette problématique s'essoufflent (Rijpens et Mertens, 2016 ; Bauwens, 2017a). En effet, ce point montre que les facteurs réduisant le risque de free-riding expliqués précédemment, à savoir, l'implication directe dans le projet, le contrôle entre les membres et les interactions fréquentes, sont les premiers affectés par une augmentation rapide du nombre de coopérateurs.

b. Recommandations

Rijpens et Mertens (2016) formulent trois recommandations afin de soutenir l'évolution du projet des coopératives, la pérennité de leurs valeurs et de leur mode de fonctionnement. Ce raisonnement sera adapté au cas des coopératives d'énergie renouvelable.

Premièrement, dans le but de garantir un fonctionnement démocratique des instances décisionnelles, il est indispensable de clarifier les rôles de chaque membre et de chaque niveau de pouvoir. Les différents acteurs de la coopérative doivent comprendre et connaître leur rôle afin d'assurer une complémentarité et une participation de tous. L'assemblée générale doit avoir un statut de gardien des finalités. En vue de garder l'ensemble des coopérateurs impliqués dans le projet, il est donc nécessaire de maintenir les membres informés de l'actualité de la coopérative. Pour les CER, cela passe par une communication constante sur l'ensemble des éléments du projet et sur l'évolution de la coopérative. Il est nécessaire de partager les informations à propos d'éventuels nouveaux projets, du rendement énergétique des infrastructures en place et des changements dans l'organisation interne. Les réunions et interactions physiques entre les coopérateurs sont nécessaires pour conserver des

interactions physiques fréquentes, un sentiment de communauté et une implication dans le projet (Van Der Schoor et Scoltens, 2016).

Deuxièmement, il faut que chacun puisse assumer son rôle et dans cette optique, l'information des membres de la coopérative est à nouveau primordiale. Afin de pallier les manques de compétences et de connaissances en matière énergétique, les CER doivent communiquer et échanger les connaissances de leurs membres. L'association RESCoop tente aussi d'aider au maximum les coopératives en promouvant le partage de connaissances et compétences entre les différentes CER. Ces interactions peuvent notamment donner lieu à des échanges d'expériences de manière à ce que le vécu des CER pionnières aide les nouvelles organisations. Une vision claire de son rôle, de ses compétences et des compétences des autres personnes permet donc une meilleure implication de chacun et une meilleure coordination dans la coopérative.

Enfin, la remise en question et l'auto-évaluation doivent être présentes au sein des coopératives. Les CER doivent octroyer du temps à l'évaluation et à la réflexion afin de s'assurer de la vision commune du projet, de nourrir la dynamique coopérative et d'impliquer les membres dans la réflexion sur le fonctionnement général de l'initiative (Rijpens et Mertens, 2016).

En conclusion, les difficultés inhérentes à la forme coopérative et ces recommandations soulignent l'équilibre délicat à trouver entre la création, la maintenance de normes sociales et l'augmentation proportionnelle des activités des CER (Smith et al., 2015, cités par Bauwens, 2017a, p.150). Il est donc nécessaire que la croissance de la coopérative soit en accord avec les principes qui la forment et qu'une trop grande taille n'engendre pas un isomorphisme de marché. Pour ce faire, la création d'une multitude de petites et moyennes CER nous semble plus judicieuse. Bien que les difficultés évoquées plus tôt compliquent le développement des nouvelles initiatives de production d'énergie locale, l'organisation Rescoop et les CER plus anciennes peuvent apporter leur aide. Le partage de connaissances, d'expérience et l'entraide entre les coopératives plus anciennes et les nouvelles ne peuvent être que bénéfiques pour le développement de ce mouvement. De plus, la présence de ce type de projets dans de nouvelles communes et régions permettra une plus grande visibilité des CER.

Conclusion

L'objectif de ce travail était d'analyser le rôle des coopératives dans la transition écologique et sociale. Cette transition est basée sur trois principes : le respect des limites écologiques, l'équité dans la répartition des richesses, et la promotion de l'autonomie de l'individu (Cassiers et Maréchal, 2017, p. 23). Quelle est la contribution de la coopérative d'énergie renouvelable à cette transition écologique et sociale ?

Nous avons, dans un premier temps, abordé les défis environnementaux et sociaux actuels afin de comprendre et d'exprimer la nécessité d'un changement de paradigme en incluant le domaine de l'énergie. Il en est ressorti que notre modèle économique actuel ne participe plus à l'augmentation du bien-être dans les pays développés. Au contraire, l'augmentation du PIB ces dernières années s'accompagne d'une baisse de la satisfaction de vie des personnes. L'augmentation des inégalités y joue un rôle prépondérant : l'économie creuse les écarts de richesse et la majorité des ressources se retrouvent dans les mains de seulement quelques individus et multinationales. Ce chapitre démontre également que les limites planétaires, le réchauffement climatique et la raréfaction de certaines ressources naturelles nous obligent à repenser notre mode de production et de consommation. Enfin, nous avons mis en lumière le potentiel des énergies renouvelables comme moyen efficace de diminuer nos émissions polluantes sur le marché complexe de l'énergie. Cette analyse a permis d'apporter une première réponse à notre question de départ : les CER contribuent à diminuer notre empreinte écologique. Néanmoins, la structure du marché énergétique semble, à première vue, peu propice à répondre aux deux autres balises de la transition écologique et sociale, à savoir l'équité dans la répartition des richesses et la promotion de l'autonomie de l'individu.

Le deuxième chapitre s'est attaché à comprendre le contexte social des énergies renouvelables. En soulignant l'importance de l'information et la présence d'une certaine asymétrie entre les différents acteurs du marché, les théories de l'économie « *mainstream* » illustrent des échecs de marché relatifs aux caractéristiques de l'énergie renouvelable, le manque de confiance et la position dominante d'un petit nombre de firmes. En conséquence, on observe des risques de sélection adverse et d'aléa moral en défaveur du consommateur. L'origine de ces échecs nous montre que les manquements économiques, seuls, ne permettent pas de rendre compte de l'ensemble des dynamiques qui gravitent autour de ces énergies renouvelables. La mise en avant de ces manquements justifie l'introduction de réflexions issues d'autres courants économiques. La première concerne la rationalité instrumentale utilisée par les théories traditionnelles de l'économie et son manque de pertinence dans le contexte du marché de l'énergie renouvelable. L'asymétrie d'information empêche les individus d'opérer des choix de manière instrumentale et de nombreux autres

éléments entrent en ligne de compte lors de l'adoption ou non d'énergie renouvelable. La notion des coûts de transaction nous permet d'observer que la forme institutionnelle influence le montant d'une transaction. Cela augmente les coûts dans le domaine des énergies renouvelables, car l'accès à l'information et la structure de son marché sont complexes. Ensuite, en ouvrant le spectre de la recherche à l'analyse des comportements et à la sociologie, nous repérons également un problème d'acceptabilité limitée de certaines énergies renouvelables, notamment les éoliennes. Aussi, un problème d'action collective peut survenir, ce qui signifie que l'intérêt individuel ne rencontre pas toujours l'intérêt collectif. Toutefois, la littérature montre que ces deux problèmes peuvent être influencés et parfois dépassés grâce aux normes sociales et à des formes organisationnelles particulières.

C'est la raison pour laquelle nous avons introduit dans le troisième chapitre un nouvel acteur sur le marché de l'énergie renouvelable : la coopérative d'énergie renouvelable. Par ses valeurs, ses principes et sa forme organisationnelle, elle se démarque des entreprises capitalistes habituellement actives sur le marché énergétique. En Belgique, on compte chaque année de nouvelles coopératives d'énergie renouvelable. Ces communautés prennent de l'importance et rassemblent de plus en plus de membres. Ce nouvel acteur pourrait-il apporter une réponse à ces échecs de marché et jouer un rôle dans la transition sociale ?

Dans le quatrième chapitre, nous avons fourni les éléments clés pour pouvoir répondre à cette question. En analysant son rôle économique, il ressort que la coopérative d'énergie renouvelable est en mesure de réduire les coûts de transaction grâce à la double identité de ses coopérateurs à la fois managers et consommateurs. Cette caractéristique permet une plus grande transparence du processus de production ainsi qu'une tarification plus en accord avec la volonté des consommateurs. La redistribution limitée du capital permet d'éviter que l'organisation n'agisse dans l'unique but de fournir un dividende important à ceux qui la financent. En outre, les recherches prouvent que la forme coopérative, par son organisation et ses valeurs, crée du capital social et encourage l'acceptation sociale des énergies renouvelables. Ce capital social s'exprime sous la forme d'une plus grande confiance et d'une coopération plus étroite entre les membres. Il favorise la participation à des actions dites « collectives ». De plus, les principes démocratiques des coopératives impliquent davantage les citoyens dans la prise de décision dans et pour leur communauté et ils favorisent l'engagement dans des projets à intérêt collectif. Nous pouvons donc affirmer que la CER permet de mieux répartir les ressources tant naturelles que monétaires et promeut une plus grande autonomie des individus.

Enfin, nous avons exposé les difficultés auxquelles les coopératives font face pour se développer et avons exploré les limites de la coopérative d'énergie renouvelable. Les premières barrières sont cognitives. Ces dernières années, les coopératives ont souffert de la méconnaissance tant du public que des institutions politiques envers leur projet. Ces barrières

cognitives engendrent des barrières à l'entrée des coopératives sur le marché. Bien souvent, la législation n'est pas adaptée à ces organisations, et des problèmes administratifs surviennent. De plus, les investissements relatifs à la production et à l'approvisionnement demandent des moyens colossaux qui ne favorisent pas à priori ces initiatives locales. Heureusement, grâce à l'expansion du mouvement, les coopératives d'énergie renouvelable peuvent compter sur une popularité croissante et le nombre de coopérateurs est en hausse. Il faut toutefois rester vigilant face à leur croissance, car une organisation de grande taille court un risque d'isomorphisme de marché et de dilution de l'esprit coopératif. Pour le tempérer, il est important que la gestion de l'information au sein de l'institution soit optimale et que les rôles soient clairement définis. Il est aussi nécessaire de prévoir du temps pour l'auto-évaluation afin de préserver les valeurs qu'incarne la coopérative. On observe donc une tension entre le besoin d'expansion des coopératives d'énergie renouvelable et les avantages qu'offrent les communautés de plus petite taille. Le développement des activités permet de lever certaines barrières cognitives et financières, tandis qu'une coopérative de taille modeste engendre plus facilement la création de capital social et de la coopération entre les membres.

Cette analyse nous permet d'affirmer que la coopérative d'énergie renouvelable contribue à la transition écologique et sociale. La création d'énergie renouvelable répond à l'un des défis environnementaux de notre planète. La forme institutionnelle veille à une redistribution équitable des revenus et une utilisation respectueuse des ressources locales. La structure organisationnelle incite à la participation citoyenne et propose une perception polycentrique de l'action collective.

Au-delà de la mise en parallèle de plusieurs courants de pensée économique, cette recherche se voulait pluridisciplinaire dans la mesure où nous avons associé plusieurs autres sciences à notre cas d'étude afin d'y intégrer les défis environnementaux et sociaux auxquels notre société fait face. L'objectif était également d'adopter un angle de recherche guidé par l'intérêt collectif avec un réel souci pour le bien-être des personnes, trop souvent délaissé au profit de la recherche de croissance économique. Bien entendu, notre travail n'a pas la prétention d'expliquer avec précision l'ensemble des facteurs influençant le développement du marché de l'énergie renouvelable, mais il présente une vision globale du rôle des coopératives sur ce marché en tant que levier pour la transition écologique et sociale.

Cette réflexion suggère différentes pistes pour des recherches futures : on peut étudier, par exemple, l'équilibre entre l'action collective et la taille de la coopérative d'énergie renouvelable, ou encore les impacts liés l'apparition de nouveaux acteurs hybrides sur le marché énergétique. Ces aspects restent jusqu'à présent en grande partie inexplorés, mais nos engagements environnementaux et l'essor de l'économie sociale et collaborative semblent tendre vers une période de changement et d'adaptation de nos systèmes énergétiques. Dans ce cas, le rôle des coopératives et des communautés énergétiques

pourrait encore évoluer et atténuer les frontières entre les différents acteurs du marché. Nous espérons avoir contribué, modestement, à cette réflexion.

Références bibliographiques

AKERLOF, G., (1970), « The Market for “Lemons” : Quality Uncertainty and the Market Mechanism », *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, No. 3, pp. 488-500.

ALCHIAN, A., and Demsetz, H., (1972), « Production, Information Costs, and Economic Organization », *American Economic Review*, Volume 62, pp. 777–795.

ASLANI, A. et MOHAGHAR A., (2013), « Business structure in renewable energy industry: key areas », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 27, pp. 569-575.

AXELROD, R. et HAMILTON W., (1981), « The Evolution of Cooperation », *Science*, Volume 211, pp. 1390–1396.

BATEL, S., DEVINE-WRIGHT, P. et TANGELAND, T., (2013), « Social acceptance of low carbon energy and associated infrastructures: A critical discussion », *Energy Policy*, Volume 58, pp. 1–5.

BAUWENS, T., (2014), « Does community energy engagement enhance rational energy use? Quantitative evidence from Flanders ». *Lower Carbon Futures Team Brownbag Seminar*, University of Oxford.

BAUWENS, T. (2015), « Propriété coopérative et acceptabilité sociale de l'éolien terrestre », *Reflets et perspectives de la vie économique*, Tome LIV, pp. 59-70.

BAUWENS, T., (2016), « Explaining the diversity of motivations behind community renewable energy », *Energy Policy*, Volume 93, pp. 278-290

BAUWENS, T. (2017a), « Designing institutions for collective energy action : The roles of renewable energy cooperatives in a polycentric low-carbon transition », Thèse de sciences économiques, University of Liège.

BAUWENS, T. (2017b), « Exploring the links between community-based governance and sustainable energy use: Quantitative evidence from Flanders », *Ecological Economics*, Volume 137, pp. 163–172.

BAUWENS T. et DEFOURNY, J., (2017), « Social Capital and Mutual Versus Public Benefit: The Case of Renewable Energy Cooperatives », *Annals of Public and Cooperative Economics*, Volume 88, pp. 203–232

BEN-NER, A. et PUTTERMAN, L., (1999), *Economics, Values, and Organization*, Cambridge University Press, New-York.

BEN-NER, A., (2013), « The contributions of behavioural economics to understanding and advancing the sustainability of worker cooperatives », *Journal of Entrepreneurial and Organizational Diversity*, Volume 2, pp. 75-100.

BIERIN, O., (2015), *Utiliser la libéralisation de l'énergie au service du citoyen*, Etopia, Namur.

BIRCHALL, J., (2015), « The design of effective democratic governance structures for large co-operatives », dans *Co-operative Governance Fit to Build Resilience in the Face of Complexity*, par International Co-operative Alliance.

BONHERT, J-C., (2015), « Energy Cooperatives in Denmark, Germany and Sweden - a Transaction Cost Approach », Mémoire de master en développement durable, Uppsala Universitet, Uppsala, 92p.

BONUS, H., (1986), « The Cooperative Association as a Business Enterprise : A Study in the Economics of Transactions », *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Volume 142, No. 2, pp. 310-339

BONUS, H., (1994), *Das Selbstverständnis moderner Genossenschaften: Rückbindung von Kreditgenossenschaften an ihre Mitglieder*, Tübingen

BOURDIEU, P., (1986), « The Forms of Capital », dans *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, édité par Richardson J, 241–258, Greenwood Press, New-York.

BOWEN, D., et JONES, G., (1986), « Transaction Cost Analysis of Service Organization-Customer Exchange », *The Academy of Management Review*, Vol. 11, No. 2, pp. 428-441.

BOWLES, S. et Gintis H., (1998), « The Moral Economy of Communities: Structured Populations and the Evolution of Pro-Social Norms », *Evolution and Human Behavior*, Volume 19, pp. 3–25.

BOWLES, S., et GINTIS, H., (2002), « Social Capital And Community Governance », *The Economic Journal*, Volume 112, pp. 419– 436.

BROWN-KRUSE, J., et HUMMELS, D., (1993), « Gender effects in laboratory public goods contribution », *Journal of Economic Behavior and Organization*, Volume 22, pp. 255-267.

CAMINEL, T., FREMAUX, P., GIRAUD, G., LALUCQ, A. et ROMAN, P., (2014), *Produire plus, polluer moins : l'impossible découplage ?*, Les petits matins/Institut Veblen, Paris.

CASSIERS I. et MARÉCHAL K., (2017), « L'économie dans une ère post-croissance : quel projet, quelle pensée ? », dans *Vers une société post-croissance : Intégrer les défis écologiques, économiques et sociaux*, Edition de l'aube, La Tour d'Aigues. p. 23.

CASSIERS I., MARÉCHAL K., MÉDA D., (2017), *Vers une société post-croissance : Intégrer les défis écologiques, économiques et sociaux*, Edition de l'aube, La Tour d'Aigues.

CLARK, A., FLECHE S. et SENIK C., (2014), « Economic Growth Evens-Out Happiness: Evidence from Six Surveys », *PSE Working Papers*, Volume 37.

CLARK, C., KOTCHEN, M. et Moore, M., (2003), « Internal and External Influences on Pro-Environmental Behavior: Participation in a Green Electricity Program », *Journal of Environmental Psychology*, Volume 23, pp. 237–246.

COASE, R., (1937), « The nature of the firm », *Economica*, Blackwell Publishing, 4 (16), pp. 386–405.

COLE, D., (2008), « Climate Change and Collective Action », *Current Legal Problems*, Volume 61, pp. 229–264.

COLEMAN, J., (1988), « Social Capital in the Creation of Human Capital », *American Journal of Sociology*, Volume 94, pp. 95–120.

Commission de Régulation du Gaz et de l'Electricité (CREG), (2017), *Etude sur les composantes des prix de l'électricité et du gaz naturel*, Bruxelles, 124 p.

Comparateur-Energie.be, <http://www.comparateur-energie.be/>, consulté le 5/04/2017.

CORNERS, R. et SANDLER T., (1984), « Easy Riders, Joint Production, and Public Goods », *The Economic Journal*, Volume 94, pp. 580–598.

CORNERS, R. et SANDLER T., (1994), « The Comparative Static Properties of the Impure Public Good Model », *Journal of Public Economics*, Volume 54, pp. 403–421.

CORNFORTH, C., (2004), « The governance of cooperatives and mutual associations : a paradox perspective », *Annals of Public and Cooperative Economics*, Volume 75, pp. 11–32.

DARR, A., (1999), « Conflict and conflict resolution in a cooperative: the case of the Nir taxi station », *Human Relations*, Volume 52, Issue 3, pp. 279–301.

DARR, A., LEWIN A., (2001), « Democratic justice regimes in work organizations: the case of Israeli taxi cooperatives », *Economic and Industrial Democracy*, Volume 22, Issue 3, pp. 383–405.

DAVISTER, C. et COMEAU, Y., (2013), « La GRH en économie sociale – L’Inclusion des travailleurs en tant qu’innovation “socialement responsable” », *Revue Internationale de Psychosociologie*, Volume 14 (33), pp. 195-213.

DEVINE-WRIGHT, P., (2005), « Beyond NIMBYism: Towards an Integrated Framework for Understanding Public Perceptions of Wind Energy », *Wind Energy*, Volume 8, pp. 125–39.

DEVINE-WRIGHT, P., (2009), « Rethinking NIMBYism: The role of place attachment and place identity in explaining place-protective action », *Journal of Community & Applied Social Psychology*, Volume 19, pp.426-41.

DOCI, G., VASILEIADOU, E., « “Let’s do it ourselves” Individual motivations for investing in renewables at community level », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 49, pp. 41–50.

ECOPOWER, (2013), « Informatiedocument 2013 », Ecopower, Berchem.

EISENHART, K., (1989), « Building theories from Case Study Research », *The Academy of Management, Review* 14 (4), p.58

ELLABBAN, O., ABU-RUB, H. et BLAABJERG, F., (2014), « Renewable energy resources: Current status, future prospects and their enabling technology », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 39, pp. 748-764

ENEVOLDSEN, P., SAVACOL, B., (2016), « Examining the social acceptance of wind energy: Practical guidelines for onshore wind project development in France », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 53, pp. 178–184

ENGELKEN, M., ROMER, B., DRESCHER, M., WELPE, I. et PICOT, A., (2016), « Comparing drivers, barriers, and opportunities of business models for renewable energies: A review », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 60, pp. 795–809.

Eurostat, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Renewable_energy_statistics/fr, consulté le 12/08/2017.

EYRE, N., (1997), « Barriers to energy efficiency: more than just market failure », *Energy & Environment*, Vol. 8 : 25-43.

Federations Belges des Entreprises Electriques et Gazière (FEBEG), (2017), *Rapport annuel 2016*, Bruxelles, 77p.

FEHR, E., KREMHELMER, S. et SCHMIDT K., (2008), « Fairness and the Optimal Allocation of Ownership Rights », *The Economic Journal*, Volume 118, pp. 1262 – 1284.

FEHR, E. et RANGEL, A., (2011), Neuroeconomic Foundations of Economic Choice--Recent Advances, *Journal of Economic Perspectives*, Volume 25, pp. 3-30.

FOUQUET, R., (2010) « The Slow Search for Solutions: Lessons from Historical Energy Transitions by Sector and Service », *Energy Policy*, Volume 38.

FRANTZESKAKI, N., AVELINO, F., LOORBACH, D., (2013), « Outliers or frontrunners? Exploring the (self-) governance of community-owned sustainable energy in Scotland and the Netherlands », *Renewable Energy Governance*, pp. 101–116.

FREY, B. et OBERHOLZER-GEE F., (1997) « The Cost of Price Incentives: An Empirical Analysis of Motivation Crowding- Out », *The American Economic Review*, Volume 87, No. 4, pp. 746-755.

FRICK, V., SEIDEL, R., STAUFFACHER, M. et MOSER, C., (2017), « Promoting energy-saving behaviour: formal social groups as promising middle actors for municipal interventions », *Energy Efficiency*, Volume 9, pp. 1-13.

FUKUYAMA, F., (1995), *Trust: The Social Values and the Creation of Prosperity*, New York.

GABSZEWICZ, J. et RESENDE, J., (2011), Credence goods and product differentiation, Core Discussion Paper, Volume 48, Université de Louvain.

GADENNE, D., SHARMA, B., KERR, D., SMITH, T., (2011), « The influence of consumers' environmental beliefs and attitudes on energy saving behaviours », *Energy Policy*, Volume 39, pp. 7684–7694.

GARDES, N., (2015), « Risque d'opportunisme de la banque, le rôle de la compétence relationnelle du dirigeant d'entreprise dans l'accompagnement financier », Université de Bordeaux.

GIEC, (2014), *Changements climatiques 2014 : Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*, sous la direction de l'équipe de rédaction principale, R.K. Pachauri et L.A. Meyer, Genève, 161 p.

Global Footprint Network, <http://www.overshootday.org/>, consulté le 3/08/2017

GOETTE, L., HUFFMAN, D. et MEIER, S., (2006), « The Impact of Group Membership on Cooperation and Norm Enforcement: Evidence Using Random Assignment to Real Social Groups », *The American Economic Review*, Volume 96, pp. 212–216.

GOLOVE, W. H. et ETO, J.H., (1996), « Market barriers to energy efficiency: a critical reappraisal of the rationale for public policies to promote energy efficiency », Lawrence Berkeley Laboratory : University of California, Berkeley

GREENBERG, MR., (2014), « Energy policy and research: the underappreciation of trust », *Energy Research & Social Science*, 1, pp. 152–160

GROSS, C., (2007), « Community Perspectives of Wind Energy in Australia: The Application of a Justice and Community Fairness Framework to Increase Social Acceptance », *Energy Policy*, Volume 35, pp. 2727–2736.

HALL C., MURPHY D., BALOGH S., (2009), « What is the Minimum EROI that a Sustainable Society Must Have? », *Energies*, 2, pp. 25-47.

HANSMANN, H., (1999), *Cooperative firms in theory and practice*, Yale Law School, New Haven.

HARBORNE, P., et HENDRY, C., (2009), « Pathways to Commercial Wind Power in the US, Europe and Japan: The Role of Demonstration Projects and Field Trials in the Innovation Process », *Energy Policy*, Volume 37, pp. 3580–3595.

HARDIN, G., (1968), « The Tragedy of the Commons », *Science*, Volume 162.

HEISKANEN, E., JOHNSON, M., ROBINSON, S., VADOVICS, E., and SAASTAMOINEN, M., (2010), « Low-Carbon Communities as a Context for Individual Behavioural Change », *Energy Policy*, Volume 38, pp. 7586–7595.

HERBES, C., BRUMMER, V., ROGNLI, J., BLAZEJEWSKI, S. et GERICKE, N., (2017), « Responding to policy change: New business models for renewable energy cooperatives – Barriers perceived by cooperatives' members », *Energy Policy* Volume 109, pp. 82–95.

HEWETT, M. J., (1998), « Achieving energy efficiency in a restructured electric utility industry », Report prepared for Minnesotans for an Energy Efficient Economy, Center for Energy and Environment. Minneapolis.

HOFFMAN, S., HIGH-PIPPERT, A., (2010), « From private lives to collective action: Recruitment and participation incentives for a community energy program », *Energy Policy*, Volume 38, pp. 7567–7574.

HOLLAND, G., SENE O., (2010), « Elinor Ostrom et la Gouvernance Economique », *Revue d'économie politique*, Volume 120, pp. 441-452

HUYBRECHTS, B. et MERTENS, S., (2014), The relevance of the cooperative model in the field of renewable energy, *Annals of public and cooperative economics*, Volume 85, pp. 193-212.

Info Energie Wallonie, <http://www.energieinfowallonie.be/fr/marche-de-lenergie/les-acteurs-du-marche>, consulté le 10/07/2017.

International Cooperative Alliance, (1995), « The International Cooperative Alliance Statement on Co-operative Identity », dans *Review of International Cooperation*, Volume 88, pp. 3-4.

ISAAC, M. et WALKER J., (1988), « Group Size Effects in Public Goods Provision: The Voluntary Contributions Mechanism », *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 103, pp. 179–199.

JACKSON T. (2017), *Prosperity without Growth* , Second Edition, Edition Routledge, Londres et New York.

JANCOVICI J-M., (2011), *Transition Énergétique Pour Tous. Ce Que Les Politiques N'osent Pas Vous Dire*, Odile Jacob, Paris.

JENSEN M., MECKLING W., (1976), « Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure », *Journal of Financial Economics*, Volume 3, No. 4, pp. 305-360.

JOST, S., (2004), « La théorie des coûts de transaction de Williamson et la surveillance des banques dans l'UE », Institut européen de l'Université de Genève, *Europyra*, Volume 27.

KALKBRENNER, B. et ROOSEN, J., (2016), « Citizens' willingness to participate in local renewable energy projects: The role of community and trust in Germany », *Energy Research & Social Science*, Volume 13, pp.60–70

KOIRALA, B., KOLIOU, E., FRIEGE, J., HAKVOORT, R. et HERDER, P., (2016), « Energetic communities for community energy: A review of key issues and trends shaping integrated community energy systems », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 56, pp. 722–744

KOTCHEN, M. et MOORE, M., (2007), « Private Provision of Environmental Public Goods: Household Participation in Green-Electricity Programs », *Journal of Environmental Economics and Management*, Volume 53, pp. 1–16.

KUBISZEWSKI, I., COSTANZA, R., FRANCO, C., LAWN, P., TALBERTH, J., JACKSON T. et AYLMER, C., (2013), « Beyond GDP: Measuring and achieving global genuine progress », *Ecological Economics*, Volume 93, pp. 57–68

LANGER, K., DECKER, T., MENRAD, K., (2017), « Public participation in wind energy projects located in Germany: Which form of participation is the key to acceptance? », *Renewable Energy*, Volume 112, pp. 63-73.

LASKEY, A. et SYLER, B., (2013), « The Ultimate Challenge: Getting Consumers Engaged In Energy Efficiency », dans *Energy Efficiency : Towards the End of Demand Growth*, édité par Fereidoon P. Sioshansi. Academic Press, Oxford.

LIEBE, U., BARTCZAK, A., MEYERHOFF, J., (2017), « A turbine is not only a turbine: The role of social context and fairness characteristics for the local acceptance of wind power », *Energy Policy*, Volume 107, pp. 300–308.

LINNEMER L., PERROT A., (2000), « Une analyse économique des "signes de qualité". Labels et certification des produits », *Revue économique*, Volume 51, n°6, pp. 1397-1418.

LIPCZYNSKI, J., WILSON, J., GODDARD J. (2005), « Industrial Organisation : competition, strategy, policy », *Pearsons Education Limited*, Second Edition, 811p.

LONGO, A., ANIL M. et Petrucci M., (2008), « The Internalization of Externalities in the Production of Electricity: Willingness to Pay for the Attributes of a Policy for Renewable Energy », *Ecological Economics*, Volume 67, pp. 52-67.

MACIAS, T. et WILLIAMS, K., « Know Your Neighbors, Save the Planet: Social Capital and the Widening Wedge of Pro-Environmental Outcomes », *Environment and Behavior*, Volume 48, pp. 391–420

MCMICHAEL M. et SHIPWORTH, D., (2013), « The value of social networks in the diffusion of energy-efficiency innovations in UK households », *Energy Policy*, Volume 53, pp. 159-168.

MERTENS, S., Une explication théorique à l'existence des coopératives agréées et des sociétés à finalité sociale en Belgique, *Non-Marchand, Management, Droit et Finance*, No. 16, pp. 13-27.

MIDDLEMISS, L., (2008), « Influencing Individual Sustainability : A Review of the Evidence on the Role of Community-Based Organisations », *International Journal of Environment and Sustainable Development*, Volume 7, pp. 78–93.

MIDDLEMISS, L., PARRISH, B., (2010), « Building capacity for low-carbon communities: The role of grassroots initiatives », *Energy Policy*, Volume 38, Issue 12, pp. 7559-7566

MIGNON, I. et BERGEK, A., (2016), « System- and actor-level challenges for diffusion of renewable electricity technologies : an international comparison », *Journal of Cleaner Production*, Volume 128, pp. 105-115.

MISZTAL, B., (1996), « Trust in modern societies: the search for the bases of social order », Polity Press, Cambridge.

Moniteur belge, <http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/welcome.pl>, consulté le 20/07/2017.

MUMFORD, J. et GRAY, D., (2010), « Consumer Engagement in Alternative Energy—Can the Regulators and Suppliers Be Trusted? », *Energy Policy*, Volume 38, pp.2664–2671.

NEGRO, S., ALKEMADE, F. et HEKKERT, M., (2012), « Why does renewable energy diffuse so slowly? A review of innovation system problems », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 16, pp. 3836–3846.

OHLE, A. et BILLGER, S., (2014), « Does Environmental Concern Change the Tragedy of the Commons ? Factors Affecting Energy Saving Behaviors and Electricity Usage », *Ecological Economics*, Volume 107, pp. 1–12.

OLSON, M., (1965), *The Logic of Collective Action : Public Goods and the Theory of Groups*, Harvard Economic Studies 124, Harvard University Press.

ORLEAN André, Interview d'André Orléan, Directeur de Recherche Au CNRS, Président de l'Association Française D'économie Politique, propos recueillis par CHAVAGNEUX, Christian, *Alternatives Economiques*, no. 347, Juin 2015.

ÖSTERBERG, P. et NILSSON, J., (2009), « Members' perception of their participation in the governance of cooperatives: the key to trust and commitment in agricultural cooperatives », *Agribus*, Volume 25, pp. 181–197.

OSTROM, E. et OSTROM, V., (1999), « Public Goods and Public choices », *Polycentricity and Local Public Economies: Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, pp. 75-103.

OSTROM, E., (2000), « Collective Action and the Evolution of Social Norms », *Journal of Economic Perspectives*, Volume 14, pp. 137–158.

OSTROM, E., (2003), « Toward a Behavioral Theory Linking Trust, Reciprocity, and Reputation », dans *In Trust & Reciprocity. Interdisciplinary Lessons from Experimental Research*, édité par Elinor Ostrom and James Walker, Russell Sage Foundation, New-York.

Oxfam International, (2016), *Une économie au service des 1 %*, Oxford, 52 p.

PESCHIERA, G., TAYLOR, J. et SIEGEL J., (2013), « Response–relapse patterns of building occupant electricity consumption following exposure to personal, contextualized and occupant peer network utilization data », *Energy and Buildings*, Volume 42, pp. 1329–1336

PICKETTY, T., (2013), *Le capital au XXIème siècle*, Editions du Seuil, Paris.

POTEETE, A., et OSTROM, E., (2004), « Heterogeneity, Group Size and Collective Action: The Role of Institutions in Forest Management », *Development and Change*, Volume 35, Issue 3, pp. 435–461.

PUTNAM, R., (1995), « Bowling alone: America's declining social capital », *Journal of Democracy*, Volume 6, pp. 65-78.

RESCOOP-Wallonie, <http://www.rescoop-wallonie.be/>, consulté le 17/07/2017.

RESCOOP-Vlaanderen, <http://www.rescoopv.be/>, consulté le 17/07/2017.

RIJPENS, J. (2014). *Explaining diversity in social enterprise governance through the prism of the organisation-environment interactions. The case of WISEs*, Université de Liège, Liège

RIJPENS, J., JONET, C., MERTENS, S., (2015), « Coopératives et démocratie : un état des lieux de la question pour encourager la vitalité démocratique des coopératives », *Chaire Cera*, Université de Liège.

RIJPENS, J. et MERTENS, S., (2016), *Gouvernance et coopératives : l'idéal coopératif à l'épreuve de la pratique. Focus sur les coopératives de grande taille*, Université de Liège, Liège.

ROCKSTRÖM, J., (2009), « A safe operating space for humanity », *Nature*, vol. 461, n° 24, pp. 472-475.

ROEBROEKS, W. et VILLA P., (2011), « On the earliest evidence for the habitual use of fire in Europe », *PNAS*, vol. 108, n° 13, p. 5209-5214

SAGEBIEL, J., MULLER, J.R., and ROMMEL, J., (2014), « Are consumers willing to pay more for electricity from cooperatives? Results from an online Choice Experiment in Germany », *Energy Research & Social Science*, 2, pp. 90–101.

SAMUELSON, P., (1954), « The Pure Theory of Public Expenditure », *The Review of Economics and Statistics*, Volume 36 (4).

SANDLER, T., (2004), *Global Collective Action*, Cambridge University Press, Cambridge.

SCHLEICHER-TAPPESE, R., (2012), « How renewables will change electricity markets in the next five years », *Energy Policy*, pp. 64–75.

SIMPSON, B., (2006), « Social Identity and Cooperation in Social Dilemmas », *Rationality and Society*, Volume 18 , pp. 443–470.

SIMON H., (1957), « A Behavioral Model of Rational Choice », *The Quarterly Journal of Economics*, Numéro 69 (1), pp. 99–118.

SMITH, A., HARGREAVES, T., HIELSCHER, S., MARTIKAINEN, M. et SEYFANG, G., (2015), « Making the Most of Community Energies: Three Perspectives on Grassroots Innovation », *Environment and Planning A*, August.

SPEAR, R., (2000), « The Co-operative advantage », *Annals of Public and Cooperative Economics*, Volume 71, No. 4, pp. 507-523.

SPEAR, R., CORNFORTH, C. et AIKEN, M., (2009). « The governance challenges of social enterprises : evidence from a UK empirical study ». *Annals of Public and Cooperative Economics*, Volume 80(2), pp. 247–273.

SPENCE, M., (1973), « Job market signaling », *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 87, No. 3, pp. 355-374.

SORELL S., MALLETT A. et SHERIDAN N., (2011), « Barriers to industrial energy efficiency: A literature review », Development policy, statistics and research branch : working paper, United Nations Industrial Development Organisation, Vienne.

STURMER, S. et KAMPMEIER C., (2003), « Active Citizenship: The Role of Community Identification in Community Volunteerism and Local Participation », *Psychologica Belgica*, Volume 43, pp. 103–122.

SYKUTA, M., COOK M., (2001), « A new institutional economics approach to contracts and cooperatives », *American Journal of Agricultural Economics*, Volume. 83, No. 5, pp. 1273-1279.

TYLER, T. et BLADER, S., (2001), « Identity and Cooperative Behavior in Groups », *Group Processes & Intergroup Relations*, Volume 4, pp. 207–226.

VAN DER SCHOOR, T. et SCHOLTENS, B., (2015), « Power to the people: local community initiatives and the transition to sustainable energy », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 43, pp. 666-675.

VAN OPSTAL, W., GIJSELINKX C., & DEVELTERE, P., (2008), *Entrepreneuriat coopératif en Belgique. Théories et pratiques*, Acco, Leuven

VAN OPSTAL, W., (2012), *Les coopératives en Belgique : profil 2005-2010*, CESOC-KHLeuven & Coopburo.

VAN TICHELEN C. (2015), *Les communs comme vecteur de transition écologique et sociale*, Mémoire de master en économie, Université de Louvain, 129p.

VAN YPERSELE, J-P., (2017), LENVI2005 : *Changements climatiques, impacts et solutions*, Université de Louvain.

VAN YPERSELE J-P. et MARBAIX P., (2017), « IPCC Working Group II », Université de Louvain, Cours de changements climatiques, impacts et solutions, 118p.

VIARDOT, E., (2013), The role of cooperatives in overcoming the barriers to adoption of renewable energy, *Energy Policy*, Volume 63, pp. 756–764

WALKER, G. et DEVINE-WRIGHT, P., (2007), « Community Renewable Energy: What Should It Mean? », *Energy Policy*, Volume 36, pp. 497–500.

WALKER, G., DEVINE-WRIGHT, P., HUNTER, S., HIGH, H. et EVANS B., (2010), « Trust and Community : Exploring the Meanings, Contexts and Dynamics of Community Renewable Energy », *Energy Policy*, Volume 38, pp. 2655–2663.

WALKER, G., (2011), « The role of “community” in carbon governance », *Wiley Interdisciplinary Reviews : Climate Change* 2, Issue 4, p. 547-569.

WILLAMSON, O., (1975), *Markets and hierarchies, analysis and antitrust implications: A study in the economics of internal organization*, New York.

WILLIAMSON, O., (1981). « The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach », *The American Journal of Sociology*, 87 (3), pp. 548–577.

WILLIAMSON, O., (1994), *Les Institutions de l'économie*, traduit de : *The Economic institutions of Capitalism* (1985), InterEditions, Paris.

WILKINSON, R. et PICKETT, K., (2010), *The spirit level: Why equality is better for everyone*, Penguin Books, Londres.

WOLSINK, M., (2006), « Invalid Theory Impedes Our Understanding: A Critique on the Persistence of the Language of NIMBY », *Transactions of the Institute of British Geographers*, Volume 31, pp. 85–91.

WOLSINK, M., (2007), « Wind Power Implementation: The Nature of Public Attitudes: Equity and Fairness Instead of 'Backyard Motives » , *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 11, pp. 1188–1207.

WUSTENHAGEN, R., WOLSINK, M., BURER, MJ., (2007), « Social acceptance of renewable energy innovation : an introduction to the concept », *Energy Policy*, Volume 35, pp. 67–91.

WWF, (2016), *Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era*, Switzerland

YAQOOT, M., DIWAN, P. et KANDPAL, T., (2016), « Review of barriers to the dissemination of decentralized renewable energy systems », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 58, pp. 477–490.

YILDIZ, Ö., ROMMEL, J., DEBOR, S., HOLSTENKAMP, L., MEY, F., MULLER, J. R., RADTKE, J., ROGNLI, J., (2015), « Renewable energy cooperatives as gatekeepers or facilitators? Recent developments in Germany and a multidisciplinary research agenda », *Energy Research & Social Science*, Volume 6, pp. 59–73.

YOUNG, P., (2014), *The Evolution of social norms*, Discussion papers, University of Oxford.

