

Université Libre de Bruxelles
Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire
Faculté des Sciences
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

"Étude sur la perception des acteurs wallons par rapport au mix d'instruments d'action publique à mettre en œuvre dans le cadre des futures politiques de transition bas-carbone"

Mémoire de Fin d'Études présenté par
FRANSOLET, Aurore
en vue de l'obtention du grade académique de
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement
Finalité Gestion de l'Environnement Ma120ECTS (ENVI5G-T)

Année Académique : 2012-2013

Promoteur : Prof. Tom Bauler

En préambule, je tiens à exprimer ma plus sincère reconnaissance au Professeur Tom Bauler qui m'a donné l'opportunité de réaliser ce mémoire et qui, en tant que promoteur, s'est toujours montré très disponible et m'a apporté sa précieuse collaboration durant l'intégralité de l'étude.

Je remercie aussi vivement les personnes qui ont accepté de participer à l'enquête menée dans le cadre de cette étude.

Je clos cet avant-propos en remerciant tous ceux qui ont contribué, de près comme de loin, à l'élaboration de ce mémoire.

RÉSUMÉ

Dans un contexte de transition vers une économie bas-carbone, le Gouvernement wallon s'est donné pour objectif de diminuer ses émissions de gaz à effet de serre de 80 à 95% à l'horizon 2050 (par rapport au niveau de 1990). Une étude technico-économique réalisée par Climact pour le compte de l'Agence wallonne de l'air et du climat démontre que la Wallonie peut atteindre son objectif. Cette décarbonation requiert toutefois un niveau d'ambition élevé dans tous les secteurs, mais aussi une approche volontariste de la part des pouvoirs publics wallons. Actuellement, des instruments sont mis en œuvre par les autorités publiques en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Pour atteindre l'objectif de réduction de 80 à 95% d'ici 2050, ces instruments d'action publique devront être renforcés et/ou de nouveaux instruments devront être implémentés. Dans le cadre de ce mémoire, nous avons choisi de réaliser une étude sur la perception des acteurs wallons par rapport au mix d'instruments d'action publique à mettre en œuvre dans le cadre des futures politiques de transition bas-carbone. La mise en œuvre et l'efficacité des instruments d'action publique dépendent effectivement de la volonté des autorités politiques et de l'acceptabilité sociale. Or, ces deux variables sont les plus grandes incertitudes dont dépend la transition bas-carbone.

Afin de mener cette étude, nous avons choisi la *Q methodology*, une méthode d'enquête qualitative mais statistique qui permet d'appréhender la variété des discours autour d'un sujet donné. Cette enquête montre ainsi que la perception des acteurs wallons diverge, non seulement par rapport à l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 80% en 2050, mais aussi par rapport aux moyens à mettre en œuvre par les pouvoirs publics afin d'atteindre cet objectif. L'analyse statistique des données a effectivement conduit à l'identification de trois facteurs : les «progressistes», les «conservateurs» et les «comportementalistes». Chaque facteur représente un discours partagé par plusieurs participants. Dans ce cadre, les «progressistes» sont des acteurs favorables à l'objectif wallon de réduction des émissions et à la mise en œuvre de politiques volontaristes afin d'atteindre cet objectif (ex.: *command and control*). En rejetant les instruments réglementifs et les taxes incitatives, mais aussi en marquant leur accord par rapport aux subventions et aux accords volontaires, les «conservateurs» adoptent, quant à eux, une attitude très différente. Ils semblent, en effet, globalement opposés à la mise en œuvre d'instruments contraignants, et certains d'entre eux s'opposent même à l'objectif wallon de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 80% en 2050. Hormis une attitude relativement négative vis-à-vis des accords volontaires, les «comportementalistes» n'affichent pas une position particulièrement marquée par rapport aux autres types d'instruments. Néanmoins, nous avons constaté que ces acteurs semblent préconiser une stratégie de transition bas-carbone basée sur des changements de comportement et sur le déploiement des énergies renouvelables. Outre ces divergences, nous avons mis en évidence certains consensus. Ainsi, les acteurs wallons sont favorables à la création de formations professionnelles, au développement du réseau électrique, à la revalorisation des infrastructures et services de transports en commun, au financement de la recherche et du développement et aux campagnes d'information. En revanche, ils semblent globalement opposés au système d'échange de quotas d'émissions et au déploiement du captage et stockage de carbone. En définitive, cette étude met en exergue une série d'opportunités et d'obstacles potentiels à la réduction des émissions de gaz à effet de serre de 80% à l'horizon 2050. Elle montre aussi l'importance de promouvoir le dialogue entre les acteurs wallons afin de concilier les différents points de vue vers d'une vision commune de la société bas-carbone.

Mots-clés : Transition bas-carbone ; politiques d'atténuation du changement climatique ; instruments d'action publique ; discours des *stakeholders* ; *Q methodology*

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
<hr/>	
REVUE DE LA LITTÉRATURE ET DÉFINITION DE LA PROBLÉMATIQUE	9
<hr/>	
1. Vers une Wallonie bas-carbone en 2050.....	9
1.1. Évolution des gaz à effet de serre émis sur le territoire wallon.....	9
1.2. Scénarios de transition vers une Wallonie bas-carbone en 2050.....	10
2. Influence des politiques et des acteurs sur la transition bas-carbone.....	13
2.1. Vers des scénarios intégrant les politiques et les acteurs de la transition bas-carbone.....	13
2.2. Approche socio-technique de la transition bas-carbone dans une perspective multi-niveaux.....	14
2.3. Acceptabilité des stakeholders par rapport aux politiques de transition bas-carbone.....	16
3. But du travail.....	18
CADRE D'ANALYSE	19
<hr/>	
1. Politique environnementale.....	19
2. Instruments d'action publique.....	21
2.1. Définition et caractéristiques.....	21
2.2. Typologies.....	21
2.3. Théories relatives aux choix des instruments d'action publique.....	24
3. Acteurs d'une politique environnementale.....	28
MÉTHODOLOGIE	29
<hr/>	
1. Présentation de la Q methodology.....	29
2. Déroulement de l'étude.....	31
2.1. Identification du champ des discours à étudier et de la population à interroger.....	31
2.2. Formulation et sélection des affirmations.....	31
2.3. Construction de l'échantillon.....	32
2.4. Collecte des données.....	32
2.5. Analyse des données et interprétation des résultats.....	32
PRÉPARATION ET DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE	34
<hr/>	
1. Formulation et sélection des affirmations.....	34
1.1. Stratégie de transition bas-carbone basée sur le Scénario C.....	34
1.2. Instruments de la politique publique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C.....	34
1.3. Affirmations.....	37
2. Construction de l'échantillon.....	41
2.1. Acteurs de la politique publique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C.....	41
2.2. Échantillon.....	44
3. Collecte des données.....	47
3.1. Classement des affirmations.....	47
3.2. Fiche de renseignements.....	47
ANALYSE DES DONNÉES ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	49
<hr/>	
1. Analyse des fiches de renseignements.....	49
1.1. Participation.....	49
1.2. Réponses aux questions facultatives.....	50
2. Analyse des Q-sorts.....	52
2.1. Affirmations suscitant le plus d'accords et de désaccords.....	52
2.2. Analyse statistique.....	54
3. Interprétation des résultats.....	58
3.1. Similarités entre les facteurs.....	58
3.2. Spécificités propres à chaque facteur.....	59
4. Conclusion intermédiaire.....	68
4.1. Préambule.....	68

4.2. Consensus	69
4.3. Termes du débat.....	72
4.4. Mise en perspective par rapport à d'autres publications	77
DISCUSSION, CONCLUSION ET PERSPECTIVES	78
<hr/>	
1. Apports de l'étude	78
2. Limites	80
3. Perspectives.....	82
RÉFÉRENCES	84
<hr/>	
ANNEXES	90
<hr/>	
[Annexe 1] - Liste des acronymes	90
[Annexe 2] - Liste des figures	90
[Annexe 3] - Liste des tableaux.....	91
[Annexe 4] - Classement des instruments de développement durable	92
[Annexe 5] - Classement des instruments de la politique publique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C	93
[Annexe 6] - Échantillon	96
[Annexe 7] - Questionnaire	98
[Annexe 8] - Q-sorts des participants	104
[Annexe 9] - Q-sort du Facteur 1	105
[Annexe 10] - Q-sort du Facteur 2	106
[Annexe 11] - Q-sort du Facteur 3	107
[Annexe 12] - Liste des affirmations distinctives du Facteur 1	108
[Annexe 13] - Liste des affirmations distinctives du Facteur 2	109
[Annexe 14] - Liste des affirmations distinctives du Facteur 3	110

INTRODUCTION

Cancún, le 11 décembre 2010 : les États s'accordent à limiter la hausse de la température mondiale à deux degrés Celsius (2°C) par rapport à l'ère préindustrielle (Nations Unies, 2011). Une hausse de la température mondiale supérieure 2°C risquerait effectivement d'entraîner des impacts inacceptables sur le système climatique (Söderholm *et al.*, 2011)¹. D'après le *Quatrième Rapport d'Évaluation* du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), l'objectif adopté lors de la 16e Conférence des parties (COP) implique de stabiliser la concentration de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère en dessous de 450 parties par million (ppm)² [Figure 1]. Le respect de cette limite requiert une réduction des émissions mondiales de GES de l'ordre de 50% à l'horizon 2050 par rapport au niveau de 1990 (GIEC, 2007).

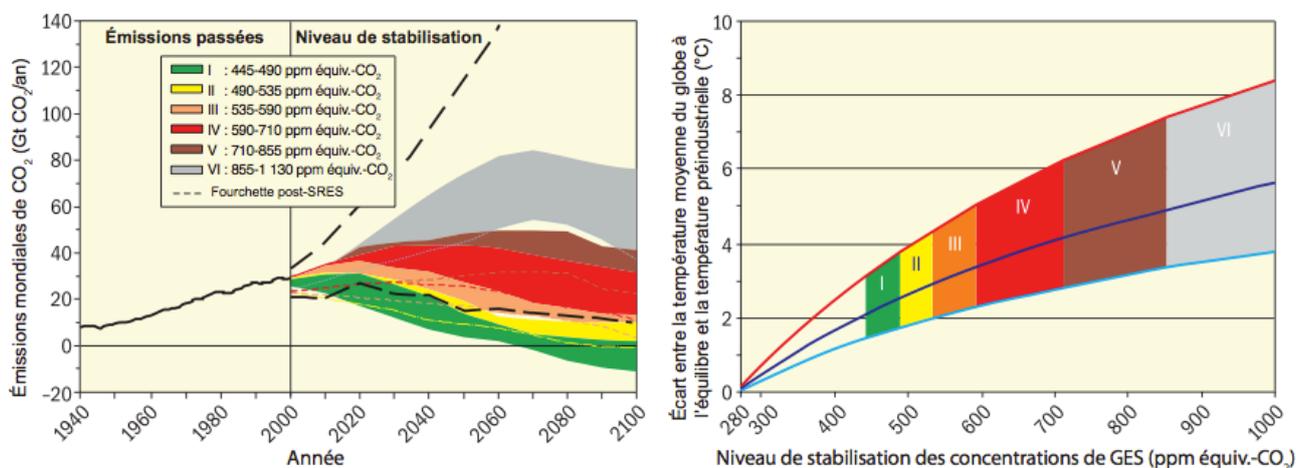


Figure 1 : Projection de l'évolution des émissions mondiales de CO₂ (gauche) et de la température à l'équilibre (droite) selon différents niveaux de stabilisation (GIEC 2007, p. 21).

Conformément aux principes des responsabilités communes mais différenciées et des capacités respectives, il convient de découpler les efforts de réduction entre les régions du monde historiquement responsables du changement climatique (les pays industrialisés) et celles qui en subissent le plus les conséquences (les pays en voie de développement) (Nations Unies, 2011). De ce fait, les pays industrialisés devraient réduire leurs émissions de GES de 30% en 2020 et de 80 à 95% en 2050. Les pays en voie de développement pourraient, quant à eux, augmenter leurs émissions jusqu'en 2020, pour ensuite les diminuer. Cette réduction drastique des émissions mondiales de GES devrait aboutir à un niveau d'émission résiduelle (de l'ordre de 5% par rapport à aujourd'hui) avant la fin du siècle. Il s'agit de la transition vers une société bas-carbone.

Malgré l'absence de consensus international relatif à la répartition des efforts de diminution des émissions de GES entre les différents États, en février 2011, le Conseil européen a ratifié l'objectif de l'Union européenne (UE) de réduction des émissions de GES de 80 à 95% d'ici 2050 par rapport au niveau de 1990. Trois mois plus tard, la Commission européenne a publié la *Feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050* (Commission européenne,

¹ Notons que l'objectif 2°C est le résultat d'un compromis politique et que certains États auraient préféré limiter la hausse de température mondiale à 1,5°C. Les Nations Unies (2011) n'excluent d'ailleurs pas la possibilité de renforcer l'objectif de réduction.

² Il semble intéressant de souligner que la stabilisation des émissions à 450ppm ne garantit qu'à 50% la limite de la hausse de température mondiale à 2°C.

2011). Ce document vise, non seulement à démontrer que l'objectif européen de réduction des émissions annoncé par le Conseil européen est réalisable, mais aussi à définir des «*objectifs intermédiaires qui permettront de savoir si l'UE est en bonne voie pour atteindre son but, relever les défis politiques et réagir aux besoins et aux possibilités qui se présentent en matière d'investissement dans divers secteurs*» (Commission européenne 2011, p 3-4).

C'est dans ce contexte que certains États membres et régions de l'UE commencent à se fixer des objectifs de réduction des émissions de GES et à rédiger leurs propres feuilles de route afin d'assurer la transition vers une société bas-carbone à l'horizon 2050. La Wallonie fait partie des régions de l'UE qui prennent des initiatives en vue de promouvoir la transition bas-carbone. Le nouveau Plan Air-Climat-Énergie et le Décret Climat s'inscrivent effectivement dans une perspective de réduction des émissions de GES à l'horizon 2050 (Cuvelier, 2012). Ainsi, alors que le décret fixe les objectifs de réduction des émissions de GES pour 2020 (30%) et pour 2050 (80 à 95%), le plan rend cette stratégie opérationnelle (IEW, 2013).

Afin de développer cette vision à long terme, l'Agence wallonne de l'air et du climat (AWAC) a commandité une étude technico-économique relative à l'adoption à l'échelle du territoire Wallon, de l'objectif de réduction des émissions de GES de 80 à 95% d'ici 2050 par rapport au niveau de 1990. Réalisée par Climact, en collaboration avec la European Climate Foundation (ECF), l'étude démontre, non seulement que la Wallonie peut réduire ses émissions d'au moins 80% en 2050, mais aussi qu'il existe plusieurs voies permettant de rencontrer cet objectif. Climact a en effet, construit cinq scénarios aboutissant à une diminution des GES de 80% en 2050 et un dernier scénario menant à 95% de réduction. Cette décarbonation requiert un niveau d'ambition élevé dans tous les secteurs, mais aussi une approche volontariste de la part des pouvoirs publics wallons (Climact, 2012c).

1. Vers une Wallonie bas-carbone en 2050

1.1. Évolution des gaz à effet de serre émis sur le territoire wallon

Cette première partie de la revue de la littérature constitue un exposé succinct de l'étude technico-économique réalisée par Climact (2012) pour le compte de l'AWAC.

En 2008³, la Wallonie a émis 48 millions de tonnes d'équivalents carbone (MtCO₂e). Ces émissions se répartissent de la façon suivante selon les différents secteurs : 43% pour l'industrie, 21% pour le transport, 17% pour les bâtiments (résidentiel et tertiaire), 10% pour l'agriculture, 6% pour la production d'énergie et 1% pour les déchets (Climact, 2012c) [Figure 2].

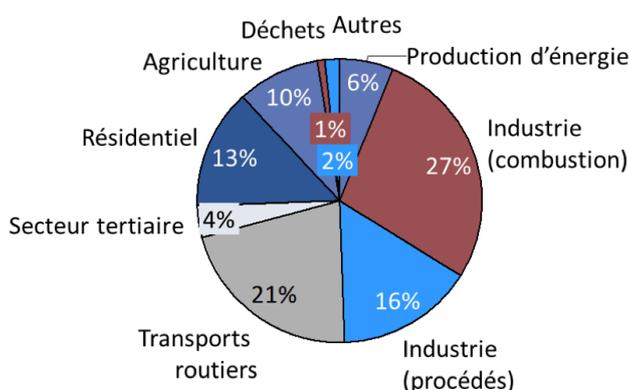


Figure 2 : Part des GES émis par secteur en 2008 pour la Wallonie (AWAC, s.d. in Climact 2012c, p.18).

Par rapport à l'année de référence (1990), la Wallonie a réduit ses émissions de 12%, ce qui correspond à une réduction annuelle moyenne de 0,7%. Les secteurs de l'industrie et de la production d'énergie ont largement contribué à cette baisse globale des émissions. À l'inverse, les émissions liées aux transports ont fortement augmenté entre 1990 et 2008. Pour atteindre son objectif de réduction de 80 à 95% à l'horizon 2050, la Wallonie est amenée à baisser ses émissions de 4,5% par an. Elle doit donc, accélérer fortement son rythme de réduction (Climact, 2012c) [Figure 3].

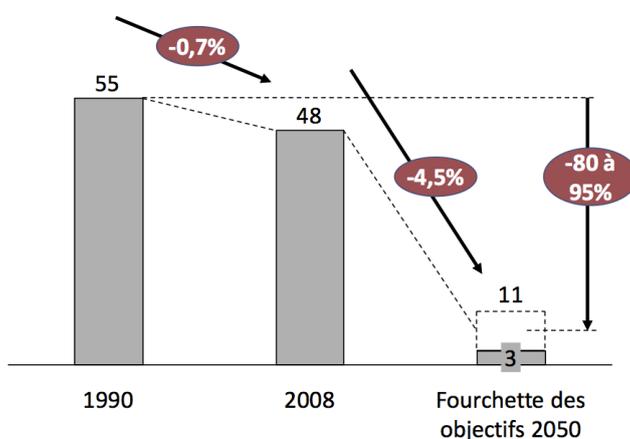


Figure 3 : Réductions annuelles moyennes des émissions de GES entre 1990 et 2008 et réductions annuelles moyennes nécessaires pour atteindre l'objectif wallon de transition bas-carbone en 2050 (AWAC, s.d. in Climact 2012c, p.19).

³ Climact a choisi 2008 comme année de référence pour l'élaboration des scénarios. Par souci de cohérence, nous présentons également les émissions de 2008. Il semble toutefois intéressant de noter qu'entre 2008 et 2010, les émissions ont diminué, notamment en raison de la crise économique qui a fortement touché le secteur de l'industrie (AWAC, 2012).

1.2. Scénarios de transition vers une Wallonie bas-carbone en 2050

L'étude de modélisation réalisée par Climact offre différentes trajectoires envisageables afin d'assurer la transition vers une Wallonie bas-carbone à l'horizon 2050. Cette modélisation est élaborée selon une approche de *backcasting* d'équilibre entre la demande et l'offre énergétique [Figure 4]. Dans ce cadre, afin de réduire les émissions liées à la demande énergétique, la Wallonie peut mettre en œuvre des leviers de changements comportementaux, de réduction de l'intensité carbone et d'électrification. Elle peut aussi appliquer le captage et stockage de carbone (CSC) dans l'industrie. La décarbonation de l'offre énergétique contribue également à réduire les émissions de GES. Pour chaque levier, quatre niveaux d'ambition sont disponibles. Ainsi, alors que le niveau 1 correspond à l'évolution *business as usual*, le niveau 4 équivaut au potentiel technique maximum. Dans le cadre de cette étude, des experts et des parties prenantes ont été consultés afin de valider les hypothèses (Climact, 2012b et c).

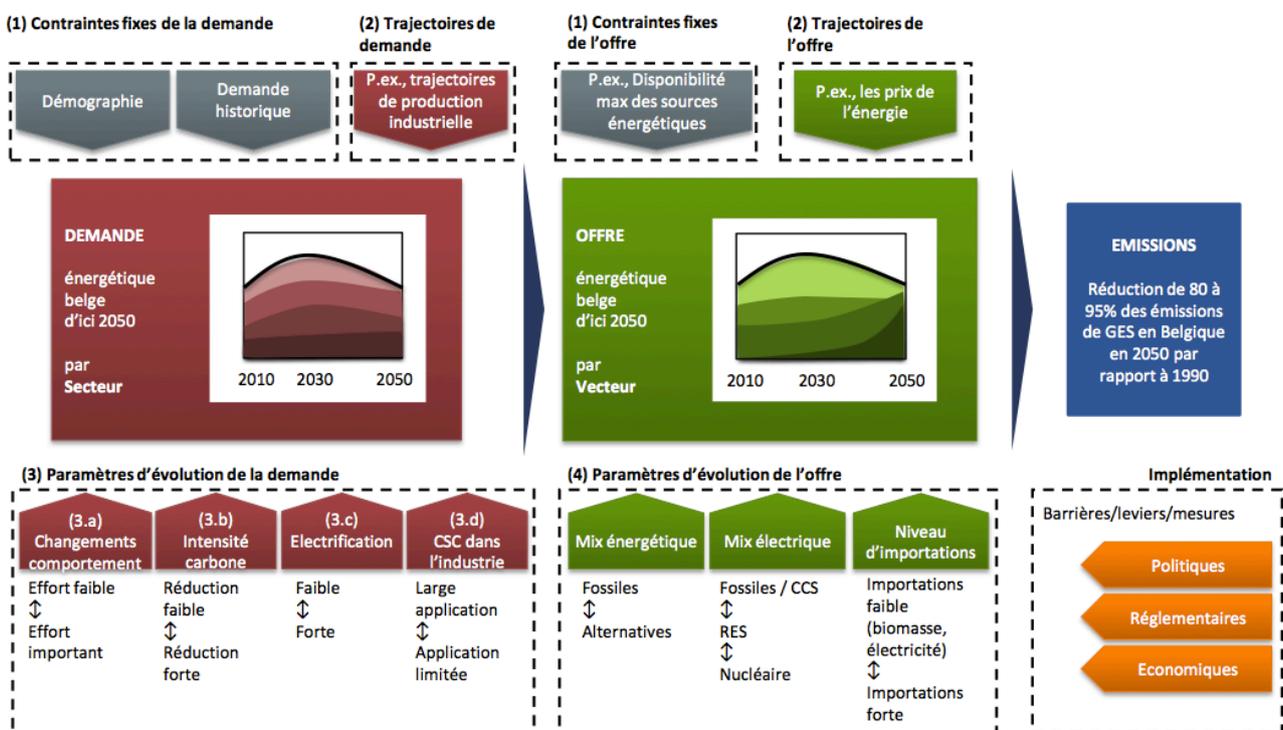


Figure 4 : Principes de la modélisation basée sur l'équilibre entre la demande et l'offre énergétiques (Climact 2012c, p. 14).

Ainsi, en combinant différents niveaux d'ambition pour chaque levier, Climact, en collaboration avec le comité d'accompagnement (qui reprend des autorités administratives et politiques) et les experts, a élaboré cinq scénarios équilibrés aboutissant à une diminution des émissions GES de 80% en 2050. Ils sont qualifiés d'équilibrés, car «ils mettent à contribution l'ensemble des secteurs en évitant de recourir au niveau d'ambition maximum pour un secteur particulier» (Climact 2012c, p. 16). Ces cinq scénarios se différencient selon le niveau de réduction de la demande en énergie et le niveau de décarbonation de l'offre énergétique [Figure 5]. Ainsi, plus la demande est réduite, moins il est nécessaire de décarboner l'offre énergétique pour atteindre l'objectif de réduction des émissions de 80%. Climact a également élaboré un scénario menant à 95% de réduction. Celui-ci implique un niveau d'ambition maximum dans tous les secteurs. Le scénario *business as usual* aboutit, quant à lui, à une réduction des émissions de GES de 17% par rapport à 1990⁴.

⁴ Notons que le scénario *business as usual* considère une implémentation réussie des politiques actuelles, notamment l'objectif européen «20-20-20». La concrétisation de ce scénario de référence n'est, dès lors, pas garantie.

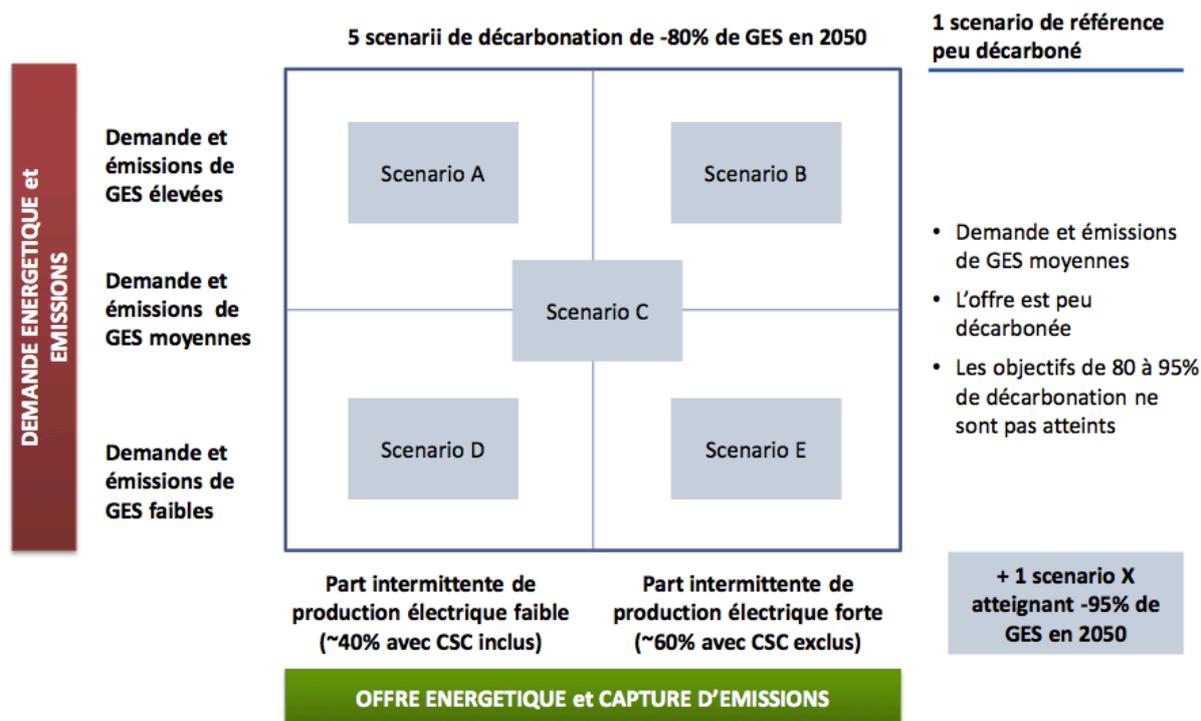


Figure 5 : Niveau de réduction de la demande énergétique et décarbonation de l'offre énergétique des différents scénarios (Climact 2012c, p. 16).

L'étude technico-économique réalisée par Climact démontre ainsi que la Wallonie peut réduire ses émissions d'au moins 80% en 2050⁵. Cet objectif requiert des efforts élevés dans tous les secteurs, mais aussi une approche volontariste de la part des pouvoirs publics wallons (Climact, 2012c) [Tableau 1].

Secteurs	Émissions de GES annuelles (MtCO ₂ e)			Fourchette de réduction des émissions de GES entre 1990 et 2050
	1990	2008	2050	
Industrie	25,8	20,9	4,3 à 5,5	-80 à -85%
Transport	7,7	11,0	0,0 à 2,2	-70 à -100%
Bâtiment	8,1	8,3	0,0 à 0,4	-95 à -100%
Agriculture	5,2	4,6	3,0 à 3,5	-30 à -40%
Production d'énergie	6,7	2,9	0,6 à 1,7	-75 à -95%
Déchets	1,1	0,3	0,1	-85 à -90%
Bioénergie	-1,1	-3,6	-6,2 à -8,6	Potential de réduction inclus dans les secteurs présentés ci-dessus
TOTAL	54,7	48,1	±11,0	-80 %

Tableau 1 : Fourchette de réduction des émissions de GES entre 1990 et 2050 pour les 5 scénarios équilibrés (adapté de Climact 2012c, p. 20).

À l'issue de cette étude, Climact (2012b et c) met en évidence une série d'éléments déterminants pour la transition vers une Wallonie bas-carbone. Dans ce cadre, Climact énonce l'importance d'améliorer l'efficacité énergétique et les processus de l'industrie, mais aussi la nécessité d'équiper de CSC certaines installations industrielles. Les changements de comportements dans les secteurs du transport et du bâtiment jouent également un rôle déterminant dans la réduction de la demande en énergie. Pour ces mêmes secteurs, une amélioration de l'efficacité énergétique et une électrification massive sont également requises afin de diminuer les émissions de GES de manière considérable. Le caractère essentiel de la décarbonation de l'offre énergétique est également mis en exergue. Cette

⁵ Notons que les Scénarios aboutissent à une réduction des émissions de GES de 80% (voire 90%) en 2050 en intégrant la sortie du nucléaire prévue par la loi de 2003.

décarbonation nécessite un développement des énergies renouvelables, mais aussi l'équipement de CSC dans les centrales électriques au gaz et au charbon. Une planification de l'aménagement du territoire visant notamment à limiter l'étalement géographique des activités contribue également à réduire la consommation énergétique.

Pour chaque scénario, Climact (2012c) a évalué les impacts sur l'environnement, sur le socio-économique et sur la sécurité énergétique. Ainsi, outre la réduction des émissions de GES, la transition bas-carbone donne lieu à une diminution de la dépendance énergétique de la Wallonie. Une part importante d'électricité produite à partir de sources intermittentes dans le mix énergétique requiert toutefois d'adapter le réseau électrique afin de garantir la sécurité d'approvisionnement. Aussi, la réduction des émissions de GES de 80 à 95% à l'horizon 2050 nécessite des investissements considérables. En outre, l'étude des scénarios démontre *«que le coût total d'une transition réussie vers une économie sobre en carbone peut se révéler moins élevé que le coût d'inaction»* (Climact 2012c, p.6).

2. Influence des politiques et des acteurs sur la transition bas-carbone

2.1. Vers des scénarios intégrant les politiques et les acteurs de la transition bas-carbone

De nombreux auteurs à travers le monde ont élaboré, à l'instar de Climact, des scénarios de transition bas-carbone (RAC-France, 2012). Dans ce cadre, à l'issue de la modélisation de la transition vers une Wallonie bas-carbone, Climact a réalisé une étude de ce type pour la Belgique (Climact, 2012a). La scénarisation apparaît comme un outil d'aide à la décision particulièrement adapté dans le cadre de la mise en place de politiques de réduction des émissions de GES de 80 à 95% à l'horizon 2050. La construction d'une société bas-carbone requiert effectivement un changement de paradigme et la scénarisation permet d'esquisser les trajectoires envisageables en vue d'assurer la transition vers ce type de société (Söderholm *et al.*, 2011). Les scénarios sont dès lors utiles afin de relier des objectifs politiques à long terme aux décisions qui sont prises aujourd'hui (Hughes, 2013)⁶.

Hughes et Strachan (2010), mais aussi Söderholm *et al.* (2011) ont réalisé une revue des méthodologies utilisées afin d'élaborer les scénarios de transition bas-carbone. Dans ce cadre, Hughes et Strachan (2010) dressent une typologie des scénarios bas-carbone et mettent en évidence les trois approches qui sont le plus souvent utilisées. Il s'agit des études basées sur les tendances, des études de faisabilité technique et des études de modélisation. Les différents types de scénarios présentent des avantages qui leur sont propres. Ainsi, les études de modélisation, telles que l'analyse réalisée par Climact, offrent un haut niveau de détail pour les aspects technico-économiques et permettent d'étudier les interactions entre l'offre et la demande (Hughes et Strachan, 2010).

Néanmoins, Hughes et Strachan (2010) identifient également une série de limites inhérentes à la plupart des scénarios de transition bas-carbone. À ce sujet, ils notent que de nombreux scénarios de réduction des émissions de GES ont tendance à ne pas intégrer certaines contraintes exogènes. Ils sous-estiment ainsi une série d'obstacles potentiels (ex.: *path-dependence* ou *lock-in*) qui pourraient empêcher la réussite de la transition bas-carbone. Söderholm *et al.* (2011) rejoint cette idée en expliquant que même si sur le plan technique il est possible de réduire drastiquement les émissions de GES, la transition bas-carbone nécessite des changements politiques et institutionnels, et que ces derniers sont susceptibles d'être entravés par des mécanismes de *lock-in* ou de *path-dependence*.

En outre, ces auteurs émettent une critique concernant la façon dont les décisions des autorités politiques et des autres acteurs provoquent les changements technologiques et comportementaux dans les scénarios (Hughes et Strachan, 2010 ; Söderholm *et al.*, 2011). Dans ce cadre, Hughes et Strachan observent une certaine tendance à « *considérer la technologie et le comportement comme deux variables distinctes [mais aussi comme] des phénomènes contrôlables susceptibles d'être allumés ou éteints de façon un peu binaire, par un levier extérieur connu sous le nom de "politiques"* »⁷ (Hughes et Strachan 2010, p.6063). Ainsi, dans la plupart des scénarios, les auteurs se limitent à affirmer que des politiques ambitieuses devraient permettre de promouvoir la transition vers une société bas-carbone. Cette affirmation sous-entend que les politiques agissent sur la société de

⁶ Il est effectivement nécessaire d'amorcer la transition bas-carbone dès à présent étant donné que le pic des émissions doit être atteint avant 2020, sans quoi, l'objectif visant à limiter la hausse de la température mondiale à 2°C deviendrait difficilement accessible (Söderholm *et al.*, 2011). Aussi, plus cette transition est entamée rapidement, moins les efforts de réduction des émissions à réaliser chaque année seront importants.

⁷ Traduction du texte original «[...] to treat the two key variables of technology and behaviour as separate from each other and controllable phenomena capable of being switched on or off in a somewhat binary fashion, by an exterior lever known as 'policy'».

façon linéaire. Pourtant, dans la réalité, l'élaboration de politiques est un processus itératif qui mène à des changements technologiques et comportementaux, mais aussi qui réagit par rapport à ces modifications. Les changements technologiques et comportementaux sont également intimement liés. C'est pourquoi Hughes et Strachan (2010) considèrent que les technologies, les comportements et les politiques s'inscrivent dans une relation co-évolutive et pas dans une relation linéaire distinguant technologies et comportements comme le suggèrent la plupart des scénarios [Figure 6].



Figure 6 : Modèles linéaire (gauche) et co-évolutive (droite) de la relation entre technologies, comportements et politiques (Hughes et Strachan 2010, p. 6064).

Afin de palier les lacunes méthodologiques des scénarios de transition bas-carbone «traditionnels», Hughes et Strachan (2010) émettent deux recommandations. La première consiste à considérer les systèmes socio-techniques comme co-évolutifs. Il s'agit donc d'accorder, dans l'élaboration de scénarios, une place centrale au caractère co-évolutive de la relation entre technologies, comportements et politiques. La seconde recommandation implique de prendre en compte de façon plus claire les acteurs. Car, selon Hughes et Strachan, la transition vers une société bas-carbone n'est pas le fruit «*de fortes tendances désincarnées, ou de l'auto-assemblage d'infrastructures techniques, mais [bien celui de] l'articulation des décisions et des actions des nombreux acteurs du système*»⁸ (Hughes et Strachan 2010, p. 6064). Sur base de ces recommandations, Hughes construit actuellement un scénario de transition bas-carbone pour le Royaume-Uni (Hughes, 2013).

2.2. Approche socio-technique de la transition bas-carbone dans une perspective multi-niveaux

Les thèses de Hughes et Strachan (2010) et de Söderholm *et al.* (2011) se réfèrent de façon assez explicite à la littérature sur la transition socio-technique. Le cadre conceptuel élaboré dans cette littérature semble en effet particulièrement adapté pour l'étude de la dynamique de la transition bas-carbone. Plusieurs auteurs ont effectivement tenté d'appréhender les voies vers une société bas-carbone sur base de l'approche socio-technique (Foxon, 2011 ; Foxon *et al.*, 2013 ; Geels, 2012 ; Grünewald *et al.*, 2013 ; Kern 2012 ; Scrase et Smith, 2009). Cette approche suggère qu'un changement de paradigme s'opère sur le long terme à travers le développement de nouvelles technologies et que la technologie est, elle-même, influencée par des changements sociaux (Grünewald *et al.*, 2013 ; Scrase et Smith, 2009). Dès lors, la transition socio-technique n'est pas le résultat d'un seul facteur, mais implique la co-évolution et des interactions entre les technologies, la culture, les politiques, la société civile, le marché et l'industrie. En outre, elle suppose la participation de nombreux acteurs et groupes sociaux (Geels, 2012).

⁸ Traduction du texte original «[...] not brought about by disembodied high level trends, or by self-assembling technical infrastructures, but by the combination of decisions and actions taken by the numerous actors in the system».

La transition socio-technique peut être conceptualisée dans une perspective multi-niveaux [Figure 7]. Ce cadre conceptuel permet d'appréhender la façon dont un système évolue. Il suggère que la transition résulte de l'interaction entre trois niveaux de réalité : les innovations de niche (micro), le régime socio-technique (méso) et le paysage socio-technique (macro). Les niches constituent des espaces protégés dans lesquels des innovations radicales peuvent se développer. Le régime correspond à la configuration socio-technique dominante. Le paysage représente l'environnement politique, social, culturel, institutionnel (...) dans lequel le régime et les niches se développent. En raison de mécanismes de *lock-in* ou de *path-dependence*, les innovations qui se produisent au sein du régime visent davantage à reproduire ce régime plutôt qu'à le modifier radicalement. Dès lors, des modifications importantes proviennent plutôt de lentes évolutions au niveau du paysage qui fragilisent le régime, offrant ainsi des opportunités de développement pour les innovations de niche. La déstabilisation du régime entraîne effectivement une phase de reconfiguration durant laquelle les innovations peuvent pénétrer dans le régime existant et le modifier (Boulanger, 2008 ; Foxon, 2011 ; Geels, 2012 ; Grünewald et al., 2013).

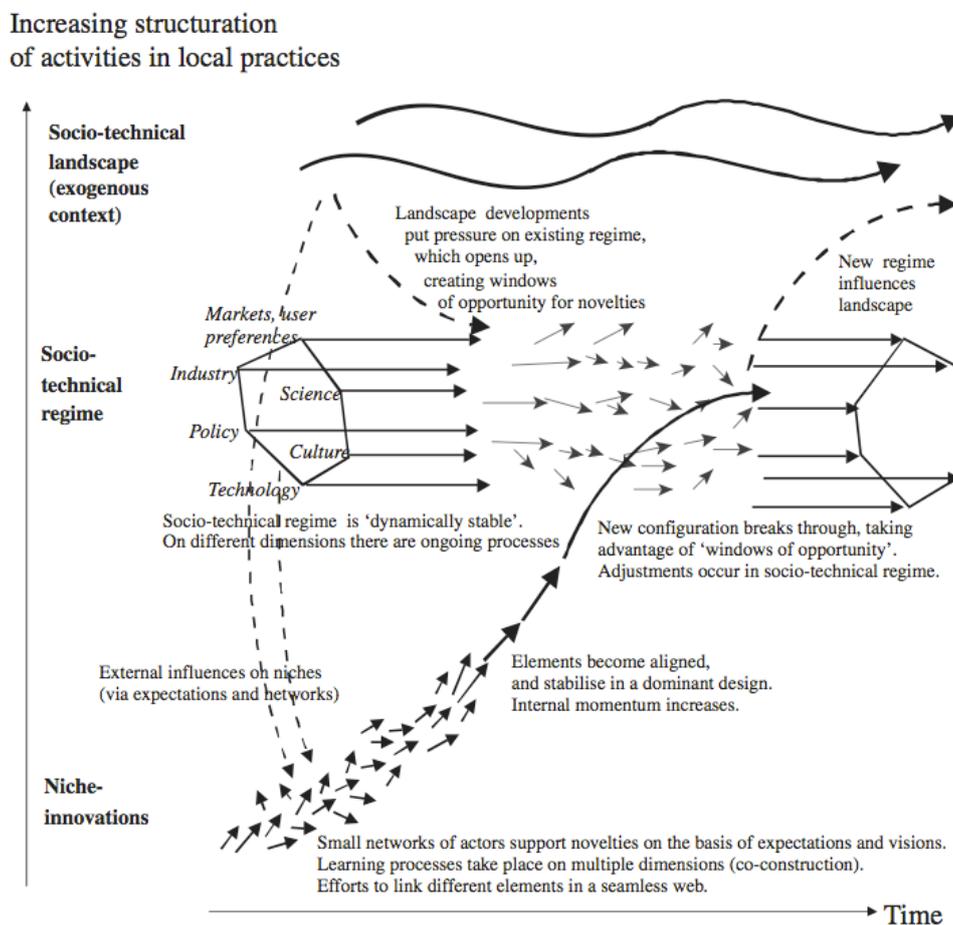


Figure 7 : Perspective multi-niveaux de la transition socio-technique (Geels 2012, p.474).

La perspective multi-niveaux permet de mieux comprendre la complexité et les difficultés auxquelles la transition vers une société bas-carbone est confrontée. Tel que nous l'avons mentionné, l'évolution du paysage peut générer des tensions au sein du régime, offrant ainsi des opportunités de développement aux innovations de niche. Dans le cadre de la transition bas-carbone, les préoccupations croissantes de la population par rapport aux enjeux liés au changement climatique et à la sécurité énergétique fragilisent le régime « haut-carbone » (Foxon, 2011 ; Geels, 2012 ; Scrase et Smith, 2009). La remise en cause des pratiques et des technologies du régime offre des opportunités

de déploiement aux innovations bas-carbone (ex.: énergies renouvelables). En réaction, certains acteurs tentent de stabiliser le régime actuel au moyen de modifications marginales. Ces acteurs (ex.: grandes entreprises énergétiques) soutiennent effectivement le développement d'innovations qui permettent de réduire les émissions de GES sans modifier fondamentalement le régime actuel (ex.: CSC) (Foxon, 2011 ; Scrase et Smith, 2009). Cependant, afin d'assurer la transition vers une société bas-carbone, Scrase et Smith (2009) estiment que des changements plus radicaux sont nécessaires, ce qui, dans ce contexte, semble difficile. D'autre part, plusieurs caractéristiques sociétales qui composent le paysage ont également tendance à stabiliser le régime (ex.: valeurs culturelles telles que la liberté ou la préférence pour la propriété privée qui favorisent l'usage de la voiture) (Geels, 2012). Dès lors, certains auteurs estiment que le régime «haut-carbone» est toujours dominant et relativement stable (Geels, 2012 ; Scrase et Smith, 2009).

Scrase et Smith (2009) constatent toutefois qu'outre les préoccupations croissantes de la population par rapport aux enjeux liés aux changements climatiques et à la sécurité énergétique, les gouvernements prennent de plus en plus conscience de l'urgence de la question climatique. Dès lors, les politiques publiques sont susceptibles de favoriser la transition bas-carbone (Scrase et Smith, 2009). Cette transition requiert effectivement la mise en place d'instruments d'action publique, non seulement afin de promouvoir le déploiement des innovations de niches (ex.: financement de la recherche et du développement), mais aussi afin de renforcer la pression exercée sur le régime (ex.: taxe carbone, normes d'émission...). Aujourd'hui, les instruments visant à exercer une pression sur le régime «haut-carbone» ne sont pas encore beaucoup utilisés (Geels, 2012 ; Scrase et Smith, 2009). Leur faible popularité auprès des ménages et des entreprises, contribue à expliquer pourquoi les autorités politiques éprouvent des difficultés à mettre en œuvre ce type d'instruments. Leur mise en œuvre expose effectivement le décideur à une série de risques : défaite électorale, manifestations populaires, délocalisation d'entreprises (...) (Geels, 2012). Notons également qu'un instrument politique perçu comme inacceptable par une part importante de la population a tendance à ne pas être efficace (Cools et al., 2012). Dans ce cadre, la volonté politique et l'acceptabilité sociale constituent, selon Geels (2012), les plus grandes incertitudes dont dépend la transition bas-carbone.

2.3. Acceptabilité des *stakeholders* par rapport aux politiques de transition bas-carbone

Dans le cadre du projet européen *CECILIA 2050*⁹, des chercheurs réalisent actuellement une modélisation qui analyse la manière dont le mix d'instruments d'action publique européen devrait évoluer afin de permettre la transition vers une économie bas-carbone à l'horizon 2050. Cette étude intègre une série de paramètres dont l'acceptabilité sociale des instruments. Dans cette optique, sont utilisés des outils de modélisation combinés avec des méthodes qualitatives et participatives (Ecologic Institute, 2013).

En outre, lors de la réalisation du projet européen *ENCI-Lowcarb*¹⁰, deux équipes de chercheurs ont intégré l'acceptabilité des *stakeholders* dans des scénarios de transition bas-carbone pour l'Allemagne et pour la France. Il s'agit de modélisations dans lesquelles les variables techniques et politiques sont définies par les parties prenantes. Alors que le scénario répondant aux conditions des *stakeholders* allemands permet de réduire les émissions de GES de 85% à l'horizon 2050, celui intégrant

⁹ *CECILIA 2050* est l'acronyme de *Choosing efficient combination of policy Instruments for low-carbon development and innovation to achieve Europe's 2050 climate target*.

¹⁰ *ENCI-Lowcarb* est l'acronyme de *Engaging civil society in low carbon scenarios*.

l'acceptabilité des *stakeholders* français ne parvient pas à atteindre l'objectif bas-carbone que la France s'est fixé (Facteur 4) (Bibas *et al.*, 2012 ; Schmid *et al.*, 2012). En ne prenant en compte que les variables considérées comme acceptables par au moins la moitié des *stakeholders* français, le scénario aboutit effectivement à une réduction des émissions de GES de 68% par rapport à 1990. Or, en considérant certains instruments d'action publique rejetés par les *stakeholders* (ex.: taxe carbone-énergie), l'outil de modélisation montre que la France peut atteindre son objectif bas-carbone à l'horizon 2050 (Bibas *et al.*, 2012). En définitive, ce projet illustre «[qu']une action politique forte en faveur de la décarbonisation du système énergétique» est nécessaire et que «l'obtention d'un consensus sur l'acceptabilité de mesures ambitieuses entre les parties prenantes est difficile» (Bibas *et al.* 2012, p. 45). En montrant l'influence de la volonté politique et de l'acceptabilité sociale sur la transition vers une société bas-carbone, cette illustration rejoint les concepts théoriques que nous avons exposés précédemment.

3. But du travail

L'étude technico-économique réalisée par Climact pour le compte de l'AWAC prouve que la Wallonie peut réduire ses émissions d'au moins 80% en 2050. Elle montre également que cet objectif ambitieux exige des efforts dans tous les secteurs, mais aussi une approche volontariste de la part des pouvoirs publics wallons. Bien qu'elle offre un haut niveau de détail pour les aspects technico-économiques et qu'elle permette d'étudier les interactions entre l'offre et la demande énergétique, cette modélisation externalise les politiques et ne prend pas en compte les intérêts des acteurs. Or, l'approche socio-technique, mais aussi le projet *ENCI-Lowcarb* montrent l'influence de ces deux paramètres sur la transition vers une société bas-carbone. La réduction des émissions de GES de 80 à 95% à l'horizon 2050 nécessite en effet une certaine volonté de la part des autorités politiques afin d'implémenter des instruments d'action publique ambitieux, mais aussi l'acceptabilité sociale de ces instruments. Cela implique que, même si sur le plan technique, l'objectif wallon est réaliste, celui-ci ne pourra être atteint sans une forte volonté de la part des autorités politiques et l'acceptabilité sociale. Et, comme le souligne Geels (2012), ces deux variables sont les plus grandes incertitudes dont dépend la transition bas-carbone. Dès lors, la question de recherche suivante nous semble pertinente : *«Comment les acteurs wallons perçoivent-ils le mix instruments d'action publique à mettre en œuvre dans le cadre des futures politiques de transition bas-carbone à l'horizon 2050 ?»*.

À ce titre, nous nous basons sur l'hypothèse que les changements techniques et comportementaux à réaliser afin d'assurer la transition vers une société bas-carbone nécessitent l'implémentation d'instruments d'action publique ambitieux¹¹ et que la mise en œuvre et l'efficacité de ceux-ci dépendent de la volonté des autorités politiques et de l'acceptabilité sociale¹². Nous proposons d'évaluer ces deux variables à travers l'étude de la perception des acteurs wallons par rapport au mix instruments d'action publique à mettre en œuvre dans le cadre des futures politiques de transition bas-carbone.

Cette étude a pour but d'identifier les consensus et les débats concernant les instruments d'action publique à mettre en œuvre. De façon plus générale, nous cherchons aussi à mettre en évidence la position des différents acteurs wallons par rapport à la stratégie de réduction des émissions de GES. Un objectif sous-jacent à la question de recherche consiste également à tenter d'expliquer les raisons qui poussent les acteurs à préférer ou rejeter certains instruments d'action publique.

En mettant en évidence une série d'opportunités et d'obstacles potentiels à la concrétisation de la transition vers une Wallonie bas-carbone, ce mémoire pourrait constituer un complément à l'étude technico-économique réalisée par Climact. Il est bien entendu important de garder à l'esprit qu'il s'agit d'une recherche menée dans le cadre d'un mémoire de fin d'études et qu'elle comporte donc une série de limites. Dès lors, nous considérons que les investigations menées dans le cadre de ce mémoire constituent, avant tout, une étude exploratoire offrant un premier aperçu de l'étendue de la question et des pistes pour des recherches futures.

¹¹ Actuellement, des instruments sont mis en place par les pouvoirs publics en vue de réduire les émissions de GES des entreprises et des ménages wallons. Néanmoins, pour atteindre l'objectif de réduction des émissions de GES de 80% en 2050, ces instruments d'action publique devront être renforcés et/ou de nouveaux instruments devront être implémentés.

¹² Le concept d'acceptabilité sociale recouvre plusieurs dimensions (Bibas et al., 2012). Dans ce mémoire, nous considérons uniquement l'acceptabilité des *stakeholders*.

CADRE D'ANALYSE

1. Politique environnementale

Avant d'entamer cette étude, il semble utile de définir certains concepts. Dans ce cadre, nous proposons d'explicitier brièvement le contexte dans lequel les instruments d'action publique sont mis en œuvre, à savoir, une politique environnementale. Knoepfel et *al.* définit ce concept comme «*un ensemble de décisions prises par des acteurs publics (et parfois privés) visant à modifier le comportement d'un groupe cible, de manière à ce que le problème collectif à l'origine du processus en question soit résolu. Cet ensemble de décisions contient aussi bien les règles générales et abstraites (lois, ordonnances...), que les actes individuels et concrets produits lors de la mise en œuvre (décisions administratives, autorisations...)*» (Knoepfel et *al.* 2009, p. 19). Il est possible de conceptualiser une politique environnementale sous la forme d'un cycle comprenant quatre étapes et générant six produits [Figure 8].

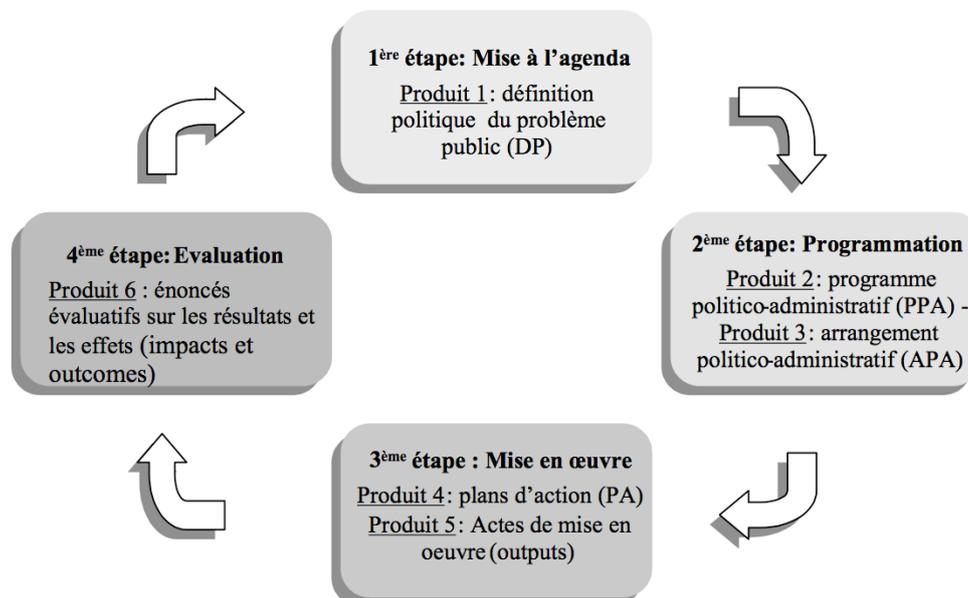


Figure 8 : Cycle d'une politique environnementale (Knoepfel et *al.* 2009, p. 22).

La mise à l'agenda implique que plusieurs autorités politico-administratives prennent en considération la demande d'action formulée par les acteurs affectés par le problème. Cette première étape aboutit à la définition politique du problème public. Dans ce cadre, les autorités publiques déterminent l'étendue du problème, formulent des hypothèses sur ses causes, marquent une volonté d'entreprendre une intervention politique et entament une réflexion sur les options envisageables quant à cette intervention. La seconde étape dite de programmation implique une consolidation des hypothèses concernant les acteurs responsables du problème et les moyens susceptibles d'amener ces groupes cibles à changer leur comportement afin de résoudre le problème en question (modèle de causalité). La stabilisation (provisoire) du modèle de causalité est souvent le résultat de conflits entre des acteurs dont les valeurs et les intérêts divergent. Cette phase de formulation de la politique donne lieu à l'élaboration du programme et de l'arrangement politico-administratif. Le programme politico-administratif correspond aux décisions législatives et règlementaires nécessaires afin de mettre en œuvre la politique publique. Il comprend notamment les objectifs, les instruments et les procédures à appliquer afin d'apporter une solution au problème. L'arrangement politico-administratif précise, quant à lui, les compétences, les responsabilités et les ressources attribuées aux différents acteurs

publics (ou privés) en vue d'implémenter le programme politico-administratif. L'étape suivante constitue la mise en œuvre qui correspond à l'utilisation de la politique dans le cadre de situations concrètes. C'est à ce stade que sont produits les plans d'action et les actes de mise en œuvre. Les plans d'action s'inscrivent dans le processus d'implémentation du programme politico-administratif et établissent les priorités spatiales et temporelles. Les actes de mises en œuvre correspondent, quant à eux, aux réalisations administratives issues de la mise en œuvre des instruments. La quatrième et dernière étape du cycle de décision est l'évaluation. Les effets de la politique publique mise en œuvre sont ainsi mesurés sur base de différents critères, tels que la pertinence, l'effectivité, l'efficacité et l'efficience. Cette analyse donne lieu à la formulation des énoncés évaluatifs concernant les changements de comportements des groupes cibles et le degré de résolution du problème (Knoepfel et al. 2009).

2. Instruments d'action publique

2.1. Définition et caractéristiques

Dans le cycle d'une politique environnementale, les instruments d'action publique sont sélectionnés lors de la phase de formulation de la politique (deuxième étape). Le choix des instruments correspond à l'hypothèse concernant l'intervention des autorités politiques. En d'autres termes, il s'agit de l'hypothèse sur les moyens susceptibles d'amener les groupes cibles à changer leur comportement afin de résoudre le problème. L'implémentation des instruments d'action publique a effectivement pour objectif de «*contraindre ou d'inciter les groupes cibles à modifier leurs comportements jugés problématiques*» (Knoepfel et al. 2009, p. 43).

Un instrument d'action publique peut être défini de différentes façons. Dès lors, cette notion peut recouvrir un champ lexical plus ou moins étendu et varié selon la définition qui lui est attribuée. En disant qu'il s'agit «[d']une méthode identifiable par laquelle l'action collective est structurée pour aborder un problème public»¹³, Salamon propose une définition relativement générale de l'instrument d'action publique (Salamon 2000, p. 1641-1642). Landry et Varone définissent, quant à eux, un instrument comme «*les moyens d'intervention par lesquels, les gouvernements tentent d'inciter les individus et les groupes à prendre des décisions et mener des actions compatibles avec les politiques publiques*»¹⁴ (Landry et Varone 2005, p. 107-108). Enfin, selon Lascoumes et Le Galés, un instrument est «*un dispositif technique à vocation générique porteur d'une conception concrète du rapport politique/société et soutenu par une conception de la régulation*» (Lascoumes et Le Galés 2004, p. 14). Dans ce cadre, ils distinguent l'instrument des techniques et des outils. Ainsi, alors que l'instrument consiste en un type d'institution¹⁵, «*la technique est un dispositif concret opérationnalisant l'instrument [et] l'outil est un micro dispositif au sein d'une technique*» (Lascoumes et Le Galés 2004, p. 15). Ces différentes définitions offrent une mise en perspective des caractéristiques essentielles des instruments d'action publique.

2.2. Typologies

Il existe une grande diversité d'instruments. En vue de mieux appréhender cette diversité, plusieurs auteurs ont décidé de définir un ensemble de types d'instruments d'action publique. Selon les critères de classification retenus, différentes typologies des instruments d'action publique ont été développées. Aujourd'hui, aucune typologie n'est reconnue de façon universelle (Landry et Varone, 2005). Une première typologie, souvent citée dans la littérature, est celle conceptualisée par Hood et Margetts. Celle-ci consiste à classer les instruments selon deux dimensions, à savoir, l'usage que le gouvernement en fait (obtenir des informations (*detectors*) ou influencer la société (*effectors*)) et les ressources qu'ils mobilisent (Hood et Margetts, 2007). Vedung détermine, quant à lui, trois catégories d'instruments en fonction du niveau de contrainte exercé par l'autorité politique sur les gouvernés. Il identifie ainsi les instruments réglementaires («bâton»), les instruments économiques («carotte») et les

¹³ Traduction du texte original «[...] identifiable method through which collective action is structured to address a public problem».

¹⁴ Traduction du texte original «[...] the means of intervention by which government attempt to induce individuals and groups to make decisions and take actions compatible with public policies».

¹⁵ Selon Lascoumes et Le Galés, une institution au sens sociologique du terme est «un ensemble plus ou moins coordonné de règles et de procédures qui gouverne les interactions et les comportements des acteurs et des organisations» (Lascoumes et Le Galés 2004, p. 15).

instruments informationnels («sermon») (Vedung, 1998 *in* Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001). La typologie de Kaufmann-Hayoz et Gutscher suit la même logique que celle réalisée par Vedung. Ces auteurs distinguent toutefois deux catégories supplémentaires. Ainsi, leur classification comprend les instruments réglementaires, les instruments économiques, les instruments de services et d'infrastructure, les accords volontaires et les instruments de communication et de diffusion (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001). Dans le cadre de ce mémoire, nous avons choisi de baser notre analyse sur la typologie de Kaufmann-Hayoz et Gutscher. Celle-ci est effectivement plus précise que celle de Vedung. En outre, la typologie de Kaufmann-Hayoz et Gutscher semble aussi plus appropriée que celle de Hood et Margetts afin de répondre aux objectifs de l'étude. La typologie de Hood et Margetts implique en effet de prendre en compte les instruments employés par le gouvernement pour obtenir des informations (*detectors*). Or, dans le cadre de cette étude, nous nous limitons aux instruments à mettre en œuvre afin d'influencer la société.

Kaufmann-Hayoz et Gutscher (2001) définissent chaque type d'instrument en fonction de caractéristiques, telles que leur mécanisme de fonctionnement. Dès lors, nous proposons d'esquisser un rapide portrait des différentes catégories d'instruments.

Instruments réglementaires (*command and control*)

Les instruments réglementaires sont des prescriptions juridiques qui, en limitant ou excluant certains comportements, influencent directement la gamme d'options disponibles pour les groupes cibles. Ces instruments se basent sur l'hypothèse que les acteurs agissent conformément aux prescriptions juridiques afin d'éviter les sanctions prévues en cas de non-respect de la loi. Dans ce cadre, la mise en œuvre de mécanismes de contrôle et de sanctions est nécessaire au bon fonctionnement des instruments réglementaires. Dès lors, comme ils se fondent exclusivement sur le commandement, le contrôle et la sanction, ces instruments sont aussi appelés instruments de *command and control* (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

Instruments économiques

Basés sur l'idée que les coûts des impacts liés à des activités économiques non payés par les acteurs qui en sont responsables entraînent une dégradation de l'environnement, les instruments économiques visent à augmenter les coûts des comportements polluants, réduire les coûts de comportements écologiques ou créer des marchés des droits de polluer. À la différence des instruments réglementaires, ils n'interdisent pas certains comportements par la voie réglementaire et n'influencent donc qu'indirectement la gamme d'options disponibles pour les groupes cibles. Dans ce cadre, ils se fondent sur l'hypothèse que les acteurs ont tendance à adopter des comportements respectueux de l'environnement, car ces actes sont économiquement plus rentables (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

Instruments de services et d'infrastructures

Cette troisième catégorie reprend des instruments qui visent à favoriser certains comportements via la modification des services ou des infrastructures. L'existence, mais aussi la qualité des services et des infrastructures déterminent effectivement la gamme d'action réalisable et l'attractivité de ces actions. La mise en œuvre de ce type d'instrument se base sur l'hypothèse que la modification des services ou des infrastructures peut favoriser des comportements écologiques ou au contraire, inhiber des comportements néfastes à l'environnement (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

Accords volontaires

Les accords volontaires sont des engagements contraignants ou non, pris par un secteur privé envers le gouvernement. Les objectifs environnementaux à atteindre par les entreprises sont généralement issus de longues négociations entre les deux parties. Les accords volontaires se distinguent des autres instruments de par leur caractère volontaire et auto-régulatif. Notons toutefois que même si ces accords sont dits volontaires, c'est bien souvent sous la pression et la menace d'interventions plus contraignantes de la part du gouvernement, que les acteurs privés définissent des objectifs environnementaux (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

Instruments de communication et de diffusion

Cette dernière catégorie d'instruments a pour objectif d'influencer les conditions internes des acteurs. Les instruments de communication sont fondés sur l'hypothèse que la modification des conditions internes est indispensable aux changements de comportements et que ces modifications sont susceptibles de s'opérer grâce à la communication. Ces instruments sont indissociables des instruments de diffusion qui visent à transmettre l'information auprès d'un nombre important d'individus. Les instruments de communication et de diffusion sont souvent utilisés au préalable ou en complément des autres instruments. Ils permettent effectivement de renforcer l'effet des autres instruments en les rendant plus compréhensibles et légitimes pour les groupes cibles (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

Kaufmann-Hayoz et Gutscher (2001) ont classé selon leur typologie une série d'instruments de développement durable¹⁶. Dans ce cadre, ils montrent qu'il est possible de subdiviser les cinq catégories d'instruments initiales en différentes sous-catégories. Par souci de clarté, nous n'avons retenu qu'un nombre limité de sous-catégories. Pour cette étude, nous avons effectivement considéré les dix types d'instrument suivants.

- ➔ *Instruments régulatifs (command and control)*
- ➔ *Instruments économiques visant à réduire le coût des comportements écologiques*
- ➔ *Instruments économiques visant à augmenter le coût des comportements néfastes à l'environnement*
- ➔ *Création de marchés*
- ➔ *Offre ou revalorisation d'infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement écologique*
- ➔ *Réduction ou dévalorisation d'infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement néfaste à l'environnement*
- ➔ *Accords entre les pouvoirs publics et les secteurs privés*
- ➔ *Établissement de certificats et labels officiels*
- ➔ *Campagnes d'information*
- ➔ *Étiquette obligatoire*

¹⁶ La classification des instruments de développement durable est consultable en annexe [Annexe 4].

2.3. Théories relatives aux choix des instruments d'action publique

Dans la littérature, plusieurs théories relatives aux choix des instruments d'action publique coexistent. De nombreux chercheurs se sont effectivement penchés sur cette question.

Explication du choix des instruments sur base de leurs caractéristiques

Parmi les facteurs explicatifs avancés pour expliquer le choix des moyens d'intervention par lesquels les gouvernements tentent d'inciter les groupes cibles à changer leur comportement figurent les caractéristiques des instruments. Ainsi, les différents instruments présentent des caractéristiques spécifiques qui les rendent plus ou moins appropriés selon la situation (Salamon et Lund, 1989 *in* Howlett, 2005 ; Hingdom, 1984 *in* Landry et Varone, 2005). Dans ce cadre, il est possible d'évaluer les instruments en fonction de critères tels que l'effectivité, l'efficacité, le coût (ressources monétaires ou non), l'acceptabilité sociale, l'équité, la manageabilité, la légitimité et la faisabilité politique (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001 ; Salamon, 2000). Dès lors, nous proposons une évaluation succincte de l'effectivité/efficacité, du coût et de l'acceptabilité sociale des différents types d'instruments de la typologie de Kaufmann-Hayoz et Gutscher (2001).

a) Instruments réglementifs (*command and control*)

Un avantage des instruments de *Command and control* consiste en la prévisibilité de leurs effets. Néanmoins, la rigidité inhérente à ce type d'instruments peut réduire leur efficacité et leur effectivité. En soumettant tous les émetteurs aux mêmes exigences, ils ne tiennent effectivement pas compte des coûts individuels de réduction qui peuvent être variables. De plus, les instruments de *command and control* n'incitent pas à réduire les émissions au-delà de la limite fixée par la norme. Pour accroître leur efficacité et leur efficacité, les normes devraient être adaptées en fonction des spécificités individuelles. Cependant, en plus de nécessiter des ressources importantes et une expertise technique, une telle approche pourrait être compromise par le lobbying de groupes d'intérêt. (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001). Ensuite, du fait qu'ils imposent l'utilisation des meilleurs techniques disponibles au moment de leur implémentation, à moins que les exigences fixées par les normes ne soient régulièrement renforcées, les instruments de *command and control*, ne stimulent pas l'innovation (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001 ; Word Energy Council, 2008).

Les instruments de *command and control* impliquent généralement un certain nombre de coûts administratifs et techniques. Étant donné qu'ils requièrent l'élaboration d'une base légale pour leur implémentation, ces instruments sont également coûteux en temps (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

Même s'ils sont relativement bien acceptés, les instruments de *command and control* connaissent de plus en plus de résistance. Un nombre toujours plus important de réglementations a effectivement tendance à restreindre les libertés individuelles et à rendre le contrôle du respect des normes qu'elles imposent particulièrement complexe (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

b) Instruments économiques

Les effets des instruments économiques sont peu prévisibles. Toutefois, à l'inverse des instruments de *command and control*, ils sont susceptibles de promouvoir un progrès technique continu, et ce, au moindre coût (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

Pour les mêmes raisons que les instruments de *command and control*, les instruments économiques exigent la mobilisation d'une certaine quantité de ressources monétaires et non monétaires. À cela, s'ajoutent des coûts supplémentaires, lorsqu'il s'agit de subventions. En revanche, dans les cas des taxes incitatives, certains coûts sont compensés par les recettes générées (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

L'acceptabilité varie selon le type d'instrument économique. Ainsi, même s'ils sont le plus souvent perçus comme étant efficaces, les instruments économiques visant à rendre plus coûteuses les pratiques préjudiciables pour l'environnement sont généralement mal acceptés. Ils peuvent, en effet, exercer un impact négatif sur les ménages à faibles revenus (World Energy Council, 2008). Ils sont aussi considérés comme pouvant nuire à la compétitivité des entreprises. C'est particulièrement vrai lorsqu'ils sont adoptés par une région de façon unilatérale. D'autres pensent, au contraire, qu'une région qui joue le rôle de précurseur en implémentant des instruments économiques en vue d'inciter l'investissement dans des technologies nouvelles, prend un certain avantage par rapport aux autres (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001). Notons que la création de marchés de droits de propriété sur les ressources serait plus facile à accepter pour les groupes cibles que les taxes incitatives et les instruments de *command and control*. Cet instrument leur octroie effectivement une plus grande liberté (Delbosc et de Perthuis, 2009). Il devrait également permettre une réduction des émissions au moindre coût (Commission européenne, 2009). Néanmoins, la volatilité des prix sur ce marché peut créer une incertitude pour les acteurs privés et de ce fait, les dissuader d'investir (Brohé, 2008).

c) Instruments de services et d'infrastructures

Ces instruments sont relativement efficaces du fait de l'existence d'un lien évident entre la présence d'infrastructures et services favorisant certains comportements et la fréquence d'apparition de ces comportements. En outre, ces instruments ont tendance à produire des effets sur le long terme et de manière irréversible, en particulier lorsqu'il s'agit d'infrastructures. Leur efficacité nécessite néanmoins une demande potentielle (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

Les instruments de services et d'infrastructures demandent, non seulement beaucoup de temps afin d'élaborer le dispositif légal sur lequel ils reposent, mais aussi un investissement et des coûts d'opération (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

Alors que les instruments de services et d'infrastructure visant à favoriser des comportements écologiques sont bien acceptés, ceux ayant pour objectif d'empêcher certaines pratiques dommageables à l'environnement le sont évidemment beaucoup moins (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

d) Accords volontaires

Les accords volontaires permettent d'atteindre des objectifs environnementaux tout en garantissant une certaine liberté aux entreprises. Cependant, à l'instar des instruments de *command and control*, ils n'incitent pas les entreprises à réduire les émissions au-delà de l'objectif fixé. De plus, du fait que ces engagements ne reposent sur aucune base juridique, le risque de désengagement de la part des entreprises existe. En outre, l'expérience tend à montrer que les accords volontaires impliquent généralement des objectifs environnementaux moins ambitieux que les instruments de *command and control* (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

Même si les négociations permettant d'aboutir à l'élaboration d'accords volontaires peuvent prendre du temps, ces instruments permettent de réduire les coûts liés aux politiques environnementales (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

Du fait qu'ils impliquent habituellement un engagement de la part du pouvoir public à ne pas adopter d'instrument contraignant et qu'ils n'entraînent pas de transfert financier du secteur privé vers le public, les accords volontaires sont, de façon générale, bien acceptés par les entreprises. En revanche, ils sont souvent moins bien perçus par les défenseurs de l'environnement (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

e) Instruments de communication et de diffusion

Selon Kaufmann-Hayoz et Gutscher (2001), les effets des instruments de communication et de diffusion ne sont pas toujours très importants. Le lien entre l'information, l'attitude et le comportement à l'égard de l'environnement est effectivement complexe et difficilement maîtrisable. Ensuite, les changements de comportement ont généralement un impact mineur sur l'environnement. Les instruments de communication et de diffusion peuvent néanmoins s'avérer efficaces afin de favoriser l'implémentation d'autres instruments d'action publique, notamment en facilitant l'acceptabilité sociale (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001 ; Word Energy Council, 2011).

Selon le type d'instrument de communication et de diffusion, mais aussi selon le groupe cible, les coûts varient énormément (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

Même s'ils ne sont pas encore bien connus, la plupart des instruments de communication et de diffusion sont généralement bien acceptés par tous les acteurs (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

Limites et autres approches

Outre les caractéristiques propres à chaque instrument, d'autres éléments influencent le choix des moyens d'intervention par lesquels les gouvernements tentent d'inciter les groupes cibles à changer leur comportement. Dans ce cadre, il semble tout d'abord, important de souligner que les autorités publiques ont tendance à mettre en œuvre plusieurs instruments afin de résoudre un problème (Howlett, 2005). Étant donné qu'un seul instrument est rarement suffisant, les autorités publiques sont, en effet, souvent amenées à implémenter un mix d'instruments complémentaires (Word Energy Council, 2011). Dès lors, comme certaines combinaisons d'instruments fonctionnent mieux que d'autres, les synergies potentielles entre différents instruments guident davantage le choix des décideurs que les caractéristiques individuelles des instruments (Howlett, 2005). Ainsi, la conception de mixes peut, non seulement accroître la capacité des instruments à résoudre le problème, mais aussi contrebalancer les effets indésirables de certaines politiques. C'est notamment le cas de l'effet rebond résultant d'une amélioration de l'efficacité énergétique qui peut être réduit moyennant une hausse progressive du prix de l'énergie. Celle-ci peut être obtenue avec une taxe carbone-énergie (Word Energy Council, 2011).

Ensuite, la nature du problème influence également le choix des instruments (Howlett et Ramesh, 1993 ; Macdonald, 2001 ; Peters et Hoornbeek, 2005). À ce titre, Peters et Hoornbeek (2005) estiment que des problèmes environnementaux d'un nouveau genre nécessitent un éventail toujours plus large d'instruments d'action publique. Ainsi, alors que les instruments «traditionnels» (*command and control*) se sont avérés particulièrement efficaces dans la lutte contre certaines pollutions, des

instruments «innovants» sont aujourd'hui nécessaires. Des instruments de type informationnels, ou basés sur la création de marché, ou encore impliquant davantage les *stakeholders* sont effectivement plus appropriés afin de résoudre ces nouveaux problèmes environnementaux causés par des mélanges de polluants invisibles qui proviennent de sources diffuses et qui provoquent des impacts régionaux, voire globaux.

Selon Macdonald (2001), le processus d'élaboration de politiques ne se limite toutefois pas à caractériser le problème et à choisir l'instrument (ou le mix d'instruments) adéquat afin de résoudre le problème en question. Ce serait le cas dans un «*monde parfait [où] tous les coûts et les bénéfices d'un instrument seraient indépendants du contexte et connus, et que les objectifs de la politique seraient clairs et sans ambiguïté*»¹⁷ (Howlett 2005, p. 40). Cependant, la réalité est beaucoup plus complexe. Dans ce cadre, de nombreux auteurs affirment que la mise en œuvre d'instruments d'action publique n'est pas le résultat de choix purement rationnels (Howlett et Ramesh, 1993 ; Lascoumes et Simard, 2011 ; Macdonald, 2001 ; Ringeling, 2005). Ainsi, certains chercheurs pensent que le choix des instruments est notamment influencé par les *policy styles* des gouvernements. Il s'agit d'un phénomène culturel qui implique la préférence d'un gouvernement pour certains instruments d'action publique (Ringeling, 2005). Dès lors, bien qu'ils aient à leur disposition un panel d'instruments, les gouvernements ont tendance à préférer certains mixes et à les utiliser de manière répétée pendant un certain temps (Howlett, 2005 ; Lascoumes et Simard, 2011). Howlett (2005) considère les *policy styles* comme des composantes quasi permanentes du paysage politique, car ils ne changent pas souvent. Il estime toutefois qu'en raison d'une évolution récente du contexte politique, plusieurs gouvernements européens ont tendance à se détourner de leurs anciens *styles* et commencent à expérimenter de nouveaux types d'instruments tels que les accords entre les pouvoirs publics et les secteurs privés. Ces évolutions récentes du choix des instruments s'inscrivent de façon plus générale, dans l'émergence de nouveaux modes de gouvernance (Landry et Varone, 2005 ; Ringeling, 2005). Des auteurs conçoivent également la sélection des instruments comme un processus d'apprentissage collectif (Howlett et Ramesh 1993 ; Landry et Varone, 2005). À ce titre, Howlett et Ramesh (1993) suggèrent que les gouvernements s'inspirent des erreurs et des succès réalisés par le passé, mais aussi des expériences menées dans d'autres secteurs ou d'autres régions. En outre, la préférence subjective des décideurs qui est notamment liée à leur orientation partisane peut aussi influencer la sélection des instruments (Howlett et Ramesh, 1993 ; Knoepfel et al. 2009 ; Lascoumes et Simard, 2011 ; Ringeling, 2005).

En définitive, cette présentation succincte des théories relatives à la sélection des moyens d'intervention par lesquels les gouvernements tentent d'inciter les groupes cibles à changer leur comportement illustre que «*les variables envisagées pour expliquer le choix des instruments sont multiples et varient dans leur nature*» (Lascoumes et Simard 2011, p.12), mais aussi que les instruments sont bien plus que de simples outils mis à la disposition des gouvernements (Ringeling, 2005).

¹⁷ Traduction du texte original «[...] *perfect world* [...] *all the costs and benefits of a tool were context-free and known, and the goals of policy clear and unambiguous*».

3. Acteurs d'une politique environnementale

Dans le cadre de ce mémoire, nous considérons comme acteurs, «les individus, les personnes morales et les groupes sociaux concernés par le problème collectif que la politique environnementale cherche à résoudre et, plus particulièrement, par les enjeux traités à une ou plusieurs phases du cycle de celle-ci» (Knoepfel et al. 2009, p. 37). Afin d'identifier les acteurs wallons de la politique de transition bas-carbone, nous avons utilisé le modèle du triangle de base élaboré par Knoepfel et al. (2009) [Figure 9]. Ce cadre conceptuel représente un espace d'interactions formé par quatre types d'acteurs : les bénéficiaires finaux, les autorités politico-administratives, les groupes cibles et les groupes tiers. Ceux-ci sont liés par le modèle de causalité à la base de toute politique environnementale. Tel que nous l'avons évoqué précédemment, le modèle de causalité correspond aux hypothèses concernant les acteurs responsables du problème et les moyens susceptibles d'amener ces groupes cibles à changer leur comportement afin de résoudre le problème en question.

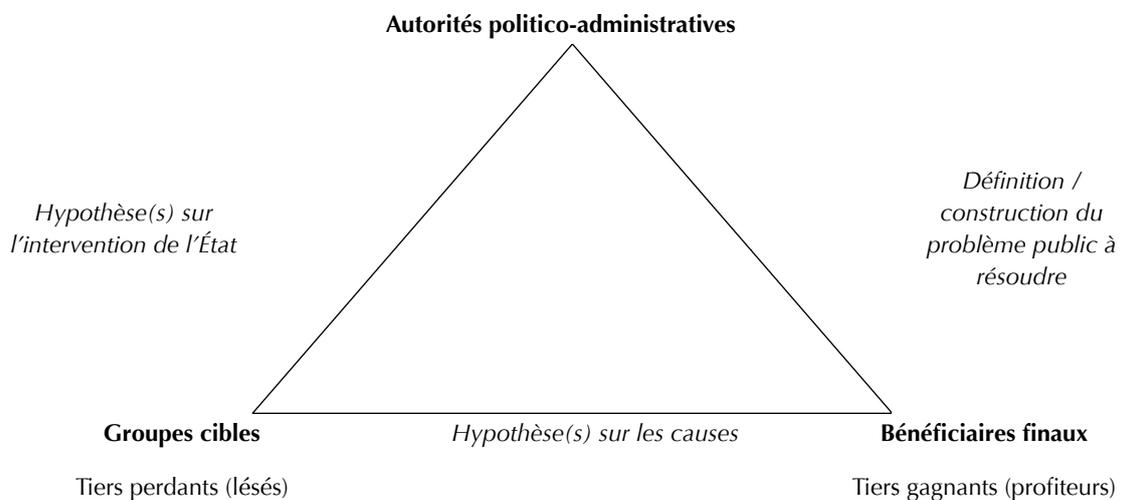


Figure 9 : Triangle de base des acteurs d'une politique environnementale (adapté de Knoepfel et al. 2009, p. 40).

Les autorités politiques et administratives, de par le monopole de production des actes législatifs et administratifs dont elles disposent, sont responsables de la construction et de l'implémentation de la politique environnementale. Les groupes cibles reprennent les acteurs dont le comportement est, selon le modèle de causalité, à l'origine du problème collectif que la politique environnementale cherche à solutionner. Dès lors, ils constituent la cible de la politique publique ayant pour objectif de modifier leur comportement. Les bénéficiaires finaux sont les acteurs affectés par le problème que la politique environnementale tente de résoudre. L'implémentation de la politique publique est supposée améliorer leur situation. Pour finir, les groupes tiers reprennent les acteurs qui ne sont pas directement ciblés par la politique publique, mais dont la situation est durablement modifiée par l'implémentation de celle-ci. Ces modifications sont soit positives (pour les tiers gagnants ou profiteurs), soit négatives (pour les tiers perdants ou lésés). Il n'est pas rare que les tiers gagnants s'allient avec les bénéficiaires finaux, et les tiers perdants avec les groupes cibles, en vue de promouvoir leurs intérêts.

Cette méthode d'enquête mise au point par le psychologue William Stephenson dans les années 1930 est aujourd'hui utilisée dans d'autres domaines d'études, en ce compris l'environnement. La *Q methodology* est en effet, particulièrement adaptée pour l'analyse de phénomènes sociaux qui suscitent un certain nombre de débats, voire de conflits (Barry et Proops, 1999). De ce fait, elle semble bien convenir pour l'étude la perception des acteurs wallons par rapport aux mix d'instruments d'action publique à mettre en œuvre dans le cadre des futures politiques de transition bas-carbone. La *Q methodology* est d'autant plus appropriée qu'elle offre, non seulement un aperçu du degré d'accord des participants pour chaque instrument d'action publique, mais aussi un classement des instruments les un par rapport aux autres. Cette méthode d'enquête permet également d'identifier les acteurs qui ont des discours similaires.

En outre, la *Q methodology* présente l'avantage de ne pas nécessiter un nombre trop important de participants (Barry et Proops, 1999 ; Cools et al., 2012). Le *Q-sort* obtenu pour chaque participant offre effectivement une quantité importante d'informations. Selon Barry et Proops (1999), à partir de douze participants, l'analyse statistique peut donner lieu à des résultats significatifs. La *Q methodology* est toutefois relativement fastidieuse. Le chercheur est en effet, amené à identifier au préalable l'ensemble des discours possibles en lien avec le sujet étudié. De ce fait, l'élaboration du questionnaire prend beaucoup de temps (Barry et Proops, 1999).

2. Déroulement de l'étude

2.1. Identification du champ des discours à étudier et de la population à interroger

Dans le cadre de cette étude, nous avons identifié la perception par rapport aux mix d'instruments d'action publique à mettre en œuvre dans le cadre des futures politiques de transition bas-carbone comme étant le champ des discours à étudier. Les acteurs wallons constituent, quant à eux, la population à interroger.

2.2. Formulation et sélection des affirmations

Nous avons formulé une série d'affirmations relatives au champ des discours à étudier. Chaque affirmation porte sur la perception d'un instrument d'action publique et est formulée de la façon suivante : «*Je suis favorable à [instrument X]*». De ce fait, nous avons été amenés à identifier une série d'instruments susceptibles d'être adoptés par les pouvoirs publics afin d'inciter les entreprises et les ménages wallons à réduire leurs émissions de GES de 80 à 90% en 2050.

Formulation des affirmations

De façon usuelle, la *Q methodology* prévoit qu'une première série d'affirmations proviennent d'entretiens exploratoires réalisés auprès des participants (Davies et Hodge, 2007). Cependant, en raison du temps imparti, mais aussi à cause de la nature du sujet d'étude, nous n'avons pas réalisé d'entretiens. Il semble effectivement difficile d'amener les acteurs wallons à mentionner des instruments d'action publique qui n'existent peut-être pas encore et qui pourraient être mis en œuvre afin de réduire les émissions de GES de 80 à 90% à l'horizon 2050. Cette difficulté est liée au caractère prospectif du sujet d'étude. Dès lors, nous avons tenté de déterminer nous-mêmes une liste d'instruments d'action publique potentiellement utilisables dans le cadre des futures politiques de transition bas-carbone.

Dans cette optique, nous avons décidé d'identifier les instruments d'action publique nécessaires afin de concrétiser la trajectoire de transition bas-carbone d'un des scénarios présentés dans l'étude technico-économique de Climact. À ce titre, nous avons choisi le Scénario équilibré C car il permet de réduire les émissions de GES de 80% en combinant une réduction de la demande en énergie et une décarbonation de l'offre énergétique moyennes [Figure 4]. En d'autres termes, il s'agit d'un scénario intermédiaire entre ceux avec une demande haute et ceux avec une demande basse. Ainsi, pour chaque secteur, nous avons repris les leviers techniques et comportementaux requis par le Scénario C afin de réduire les émissions de GES de 80% à l'horizon 2050, et avons tenté de déterminer les instruments qui pourraient être implémentés par les pouvoirs publics afin de mettre en œuvre ces leviers. Dans le cadre de ce mémoire, nous avons uniquement étudié les leviers pour les secteurs de l'industrie, du bâtiment, du transport et de la production d'énergie. Nous n'avons dès lors, pas intégré les leviers visant à réduire les émissions des secteurs de l'agriculture et des déchets, ni ceux liés à l'aménagement du territoire. Car, alors que les premiers ne sont pas suffisamment étudiés dans l'analyse réalisée par Climact, élaborer une stratégie en matière d'aménagement du territoire serait trop complexe et pourrait éventuellement faire l'objet d'une étude complémentaire. Les instruments d'action publique potentiellement utilisables afin de réduire les émissions de l'industrie, du bâtiment, du transport et de la production d'énergie selon la trajectoire préconisée par le Scénario C ont été déterminés sur base de la littérature. Nous avons présenté ces instruments sous la forme d'un schéma.

Sélection des affirmations

Généralement, la *Q methodology* prévoit d'utiliser 40 à 80 affirmations (Cools et al., 2012). Pour éviter que le questionnaire ne soit trop long et augmenter le taux de réponse, nous avons décidé de réduire ce nombre au maximum. Nous avons ainsi opéré une sélection parmi les instruments d'action publique identifiés lors de l'étape précédente afin de formuler 43 affirmations. Dans ce cadre, nous avons tenté de conserver tous les aspects pertinents du champ des discours à étudier.

2.3. Construction de l'échantillon

Tel que mentionné précédemment, la *Q methodology* ne nécessite pas un nombre important de participants. Pour cette étude, après avoir identifié les acteurs de la politique publique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C à l'aide du triangle de base de Knoepfel et al. (2009), nous avons déterminé les principales organisations qui représentent leurs intérêts lors du processus décisionnel. Ces organisations, qui sont au nombre de 57, constituent l'échantillon. Pour chaque organisation, plusieurs personnes ont été contactées.

2.4. Collecte des données

À l'issue de la sélection des affirmations et de la construction de l'échantillon, nous avons entamé l'enquête de terrain. La *Q methodology* prévoit deux modes de collecte des données. L'approche traditionnelle implique d'effectuer des entretiens au cours desquels les participants sont amenés à positionner les affirmations imprimées sur des fiches individuelles sur un gabarit en papier représentant la grille de classement. L'autre mode de collecte des données consiste à utiliser un logiciel afin de réaliser un questionnaire en ligne. Pour cette étude, nous avons choisi la deuxième approche. Plusieurs raisons nous ont conduits à favoriser le questionnaire en ligne plutôt que l'entretien. Une première raison est d'ordre pratique. Réaliser l'enquête en ligne constitue effectivement un gain de temps et ne nécessite aucun déplacement. Le gain de temps est d'autant plus important que le nombre de personnes susceptibles de participer à l'enquête est grand. Ensuite, du fait qu'il permet aux participants de conserver un certain anonymat, le questionnaire en ligne présente une série d'avantages. En limitant le biais de désirabilité sociale, l'anonymat permet sans doute d'obtenir des réponses plus «sincères». Il est également probable que l'anonymat donne lieu à un taux de réponse plus élevé. Le questionnaire en ligne a été réalisé avec le logiciel *FlashQ* mis au point par Hackert et Braehler (2007). L'enquête s'est déroulée du 29 mai 2013 au 10 juillet 2013. Ainsi, après une phase de test du questionnaire visant à identifier les éventuels problèmes et évaluer le temps nécessaire de réponse, les questionnaires ont été envoyés aux différents participants. Dans ce cadre, nous avons explicitement demandé aux personnes contactées de donner la position de leur organisation (et pas un avis personnel). Nous leur avons aussi précisé que le questionnaire est anonyme. Le temps nécessaire pour réaliser le questionnaire (20 minutes) était également communiqué.

2.5. Analyse des données et interprétation des résultats

Analyse des données

Nous avons utilisé le logiciel *PQMethod* élaboré par Schmolck (2013) afin d'analyser statistiquement les *Q-sorts* obtenus lors de l'enquête. Dans ce cadre, après avoir encodé les données, une analyse des composantes principales (ACP) a été réalisée afin d'étudier les intercorrélations entre les *Q-sorts*

(Schmolck, 2013). Cette démarche a tout d'abord permis d'obtenir la matrice des corrélations entre les différents *Q-sorts*. Pour déterminer la valeur que doit atteindre une corrélation afin de pouvoir être considérée comme significative, nous avons calculé l'erreur standard. Celle-ci équivaut à $100/\sqrt{N}$, avec N correspondant au nombre d'affirmations. Ainsi, une corrélation est significative si elle est deux (voire 2,5) fois plus grande que l'erreur standard (Brown, 1991). Sur base de la matrice des corrélations entre les *Q-sorts*, l'ACP a ensuite donné lieu à l'identification de huit facteurs (Schmolck, 2013). Un facteur représente un discours partagé par plusieurs participants. Suite à cela, nous avons été amenés à sélectionner les facteurs significatifs. Pour être considéré comme tel, un facteur doit répondre à deux conditions. Il doit posséder une valeur propre supérieure à un. La valeur propre indique «*la contribution relative d'un facteur à l'explication de la variance totale de la matrice de corrélation*» (Cools et al. 2012, p. 84). Un facteur significatif doit également présenter au moins deux *Q-sorts* qui lui sont corrélés de façon significative. Dans ce cadre, un *Q-sort* et un facteur sont corrélés de façon significative si la corrélation entre ces deux variables est supérieure à 0,50 et si les corrélations entre le *Q-sort* en question et les autres facteurs sont inférieures à 0,40. Nous avons ensuite, réalisé une rotation Varimax des facteurs sélectionnés. La rotation a pour objectif de maximiser la contribution des facteurs sélectionnés à l'explication de la variance (Cools et al. 2012 ; Schmolck, 2013). Pour chaque facteur ainsi obtenu, nous avons identifié les *Q-sorts* corrélés de façon significative.

Interprétation des résultats

Nous avons décrit et interprété les résultats obtenus à l'issue de l'analyse des données. Dans ce cadre, sur base des *Q-sorts* typiques de chaque facteur, nous avons identifié les caractéristiques communes aux trois facteurs ainsi que les spécificités propres à chacun d'eux.

Explication du choix des instruments

Suite à cela, nous avons tenté d'expliquer les résultats obtenus. Dans cette optique, des entretiens supplémentaires sont généralement réalisés auprès des personnes qui ont participé à l'enquête. En raison du temps imparti, il n'était pas envisageable de réaliser de tels entretiens. Dès lors, dans le questionnaire en ligne, nous avons invité les participants à énoncer les raisons qui les ont poussés à préférer tel ou tel instrument. Étant donné que les commentaires laissés par les participants ne suffisaient pas pour expliquer les résultats, nous avons complété ces explications avec des recherches effectuées dans la littérature. À ce titre, nous nous sommes notamment basés sur les théories visant à expliquer le choix des instruments d'action publique.

PRÉPARATION ET DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE

1. Formulation et sélection des affirmations

1.1. Stratégie de transition bas-carbone basée sur le Scénario C

Tel que nous l'avons expliqué dans le chapitre précédent, nous avons réalisé l'identification de la gamme d'instruments susceptibles d'être adoptés par les pouvoirs publics afin d'amener les entreprises et les ménages wallons à réduire leurs émissions de GES de 80 à 90% en 2050 sur base du Scénario C présenté dans l'étude technico-économique réalisée par Climact (2012c). Ce scénario permet d'atteindre une réduction des émissions de GES de 80% à l'horizon 2050 avec une contribution des différents secteurs telle que décrite dans le graphique ci-dessous [Figure 11].

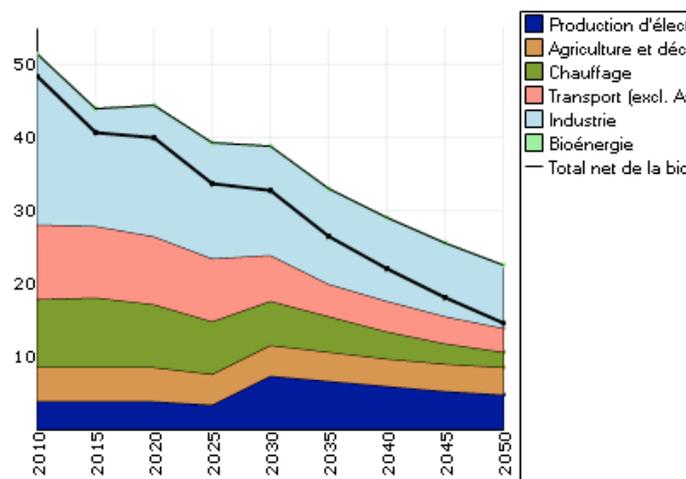


Figure 11 : Évolution des émissions de GES par secteur entre 2010 et 2050 dans le Scénario C (en MtCO₂e) (DGO3, s.d.).

Pour chaque secteur étudié, nous avons repris les leviers techniques et comportementaux requis par le Scénario C afin d'assurer la transition vers une Wallonie bas-carbone. Ainsi, sur base des leviers à mettre en œuvre dans les secteurs de l'industrie, du bâtiment, du transport et de la production d'énergie, nous avons réalisé un schéma reprenant les principaux éléments de la stratégie de réduction des émissions basée sur le Scénario C [Figure 12]. Celle-ci s'articule autour de six axes, à savoir, les changements de comportements, la réduction de l'intensité carbone, l'électrification, l'utilisation du CSC, la production d'électricité à partir de sources renouvelables et la production de chaleur à partir de la biomasse.

1.2. Instruments de la politique publique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C

Sur base de la littérature et de la typologie présentée précédemment, nous avons tenté de déterminer les instruments susceptibles d'être implémentés par les pouvoirs publics afin de mettre en œuvre la stratégie de transition bas-carbone basée sur le Scénario C. Dans cette optique, nous nous sommes notamment basés sur les rapports du World Energy Council (2008 et 2011) portant sur les politiques énergétiques et climatiques. La gamme d'instruments est représentée dans le schéma suivant [Figure 13]. Un classement de ces instruments selon la typologie de Kaufmann-Hayoz et Gutscher (2001) est également consultable en annexe [Annexe 5].

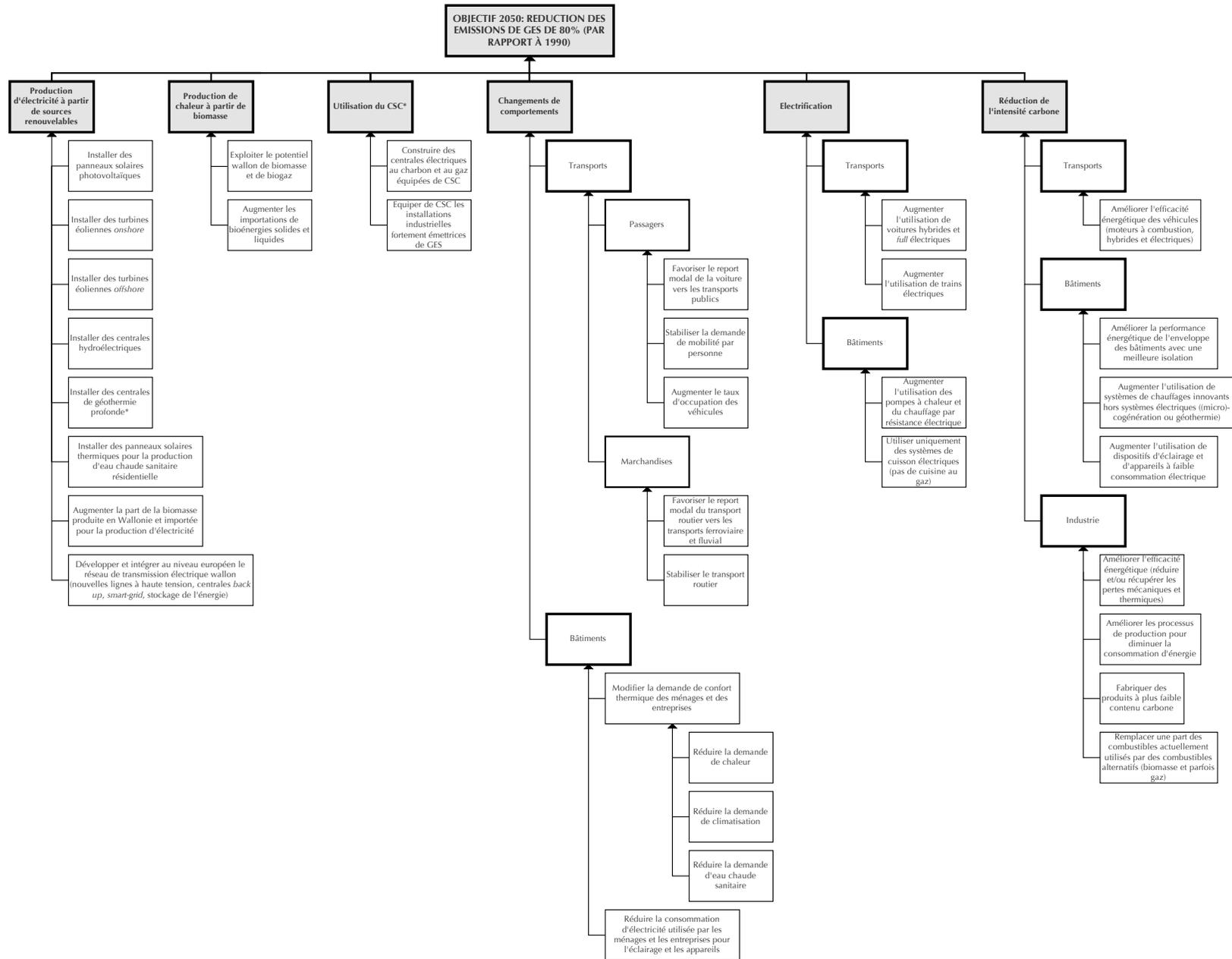


Figure 12 : Stratégie de transition bas-carbone basée sur le Scénario C. Les technologies qui ne sont pas encore disponibles sont suivies d'un astérisque.

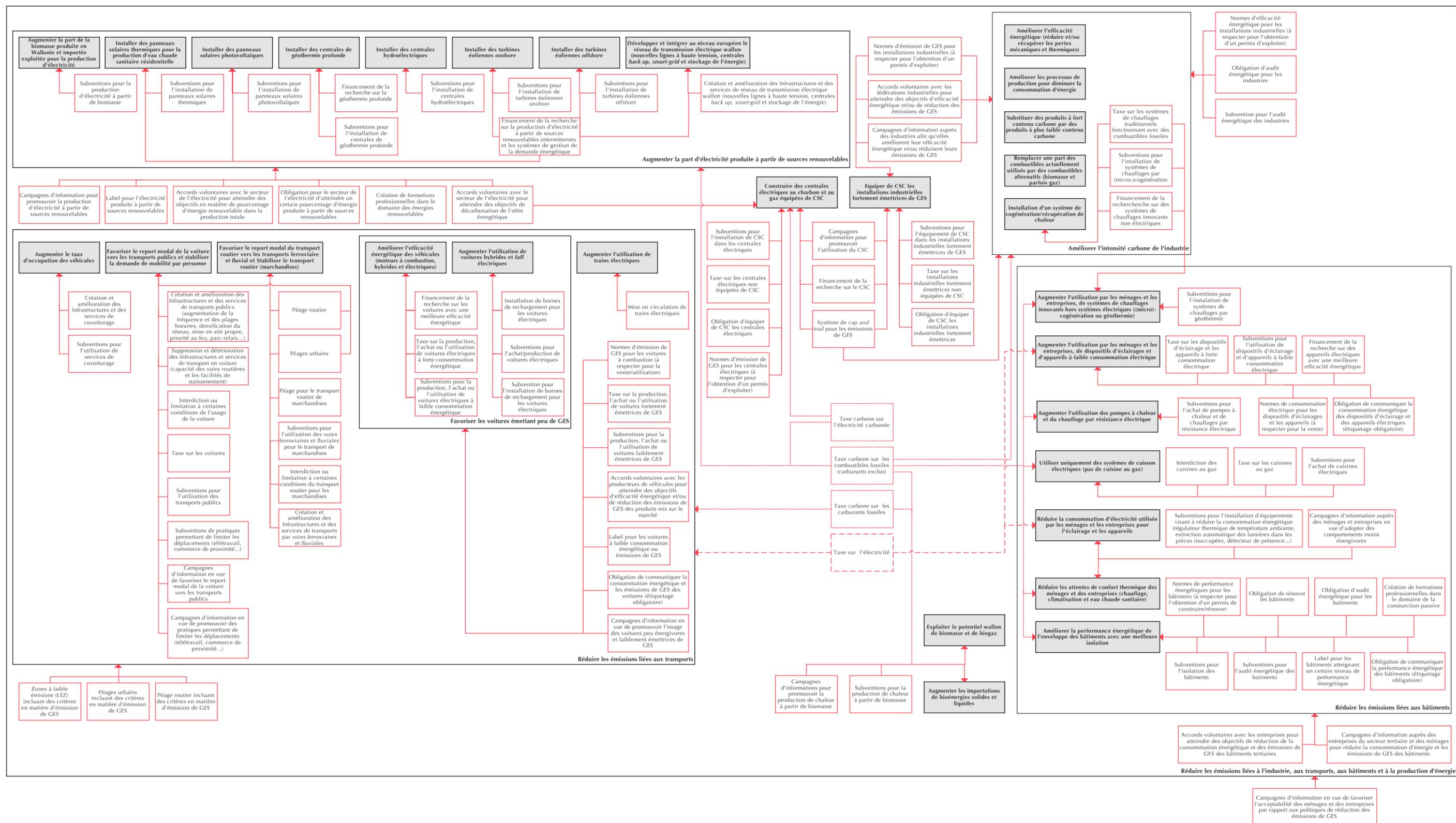


Figure 13 : Instruments de la politique publique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C. Les instruments d'action publique sont encadrés en rouge et leurs objectifs sont encadrés en noir sur fond gris.

1.3. Affirmations

À partir de la gamme d'instruments d'action publique permettant la mise en œuvre de la stratégie de transition bas-carbone basée sur le Scénario C, nous avons formulé les affirmations. Dans ce cadre, afin que le questionnaire ne soit pas trop long, nous avons tenté de réduire au maximum le nombre d'affirmations tout en restant le plus exhaustifs possible. Ainsi, les instruments qui nous paraissaient moins importants n'ont pas été sélectionnés et ceux qui semblaient relativement proches ont été regroupés dans une même affirmation. Cette démarche nous a permis d'obtenir les 43 affirmations suivantes.

- (1) *«Je suis favorable au financement de la recherche et du développement sur des technologies qui permettent de consommer moins d'énergie et/ou d'émettre moins de GES dans les secteurs de l'industrie, du transport et des bâtiments».*
- (2) *«Je suis favorable à l'introduction d'une taxe carbone (taxe sur les énergies fossiles dont le taux est modulé en fonction de leur teneur en carbone)».*
- (3) *«Je suis favorable à l'introduction d'une taxe carbone-énergie (taxe mixte portant à la fois sur la consommation d'énergie et sur sa teneur en carbone)».*
- (4) *«Je suis favorable au système d'échange de quotas d'émissions. Le prix des quotas sur le marché du carbone devrait progressivement augmenter».*
- (5) *«Je suis favorable à l'établissement de normes d'émissions de GES dont les exigences seraient progressivement renforcées, pour les installations industrielles et/ou les centrales électriques».*
- (6) *«Je suis favorable au renforcement progressif des normes d'efficacité énergétique des installations industrielles et/ou des centrales électriques».*
- (7) *«Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et les installations industrielles et/ou les centrales électriques pour atteindre des objectifs d'efficacité énergétique et/ou de réduction des émissions de GES. Ces objectifs seraient progressivement renforcés».*
- (8) *«Je suis favorable à l'obligation d'équiper de CSC (capture et stockage de carbone) les installations industrielles fortement émettrices et/ou les centrales électriques».*
- (9) *«Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'équipement de CSC (capture et stockage de carbone) dans les installations industrielles fortement émettrices et/ou les centrales électriques».*
- (10) *«Je suis favorable à l'obligation de réaliser un audit énergétique pour les entreprises et les ménages (bâtiments, processus industriels...)».*
- (11) *«Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers afin de réaliser un audit énergétique pour les entreprises et les ménages (bâtiments, processus industriels...)».*
- (12) *«Je suis favorable à la création de formations professionnelles afin de répondre aux besoins de compétences nouvelles engendrés par la transition bas-carbone (construction de bâtiments passifs, production d'énergies renouvelables...)».*
- (13) *«Je suis favorable au renforcement progressif des normes de performance énergétique des bâtiments afin de tendre vers une généralisation des bâtiments passifs».*
- (14) *«Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour améliorer la performance énergétique des bâtiments».*
- (15) *«Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et le secteur tertiaire pour atteindre des objectifs d'efficacité énergétique et/ou de réduction des émissions de GES. Ces objectifs seraient progressivement renforcés».*

- (16)«Je suis favorable à l'obligation d'afficher la consommation énergétique et/ou les émissions de GES des biens de consommation mis sur le marché (bâtiments, véhicules, appareils électriques, dispositifs d'éclairage, systèmes de chauffage...)».
- (17)«Je suis favorable à l'introduction de labels officiels pour les biens de consommation considérés comme émettant peu de GES et/ou consommant peu d'énergie (bâtiments, véhicules, appareils électriques, dispositifs d'éclairage, systèmes de chauffage...). Les conditions d'octroi du label seraient progressivement renforcées».
- (18)«Je suis favorable à l'introduction de normes d'émission de CO₂ et/ou de consommation énergétique dont les exigences seraient progressivement renforcées, pour les véhicules».
- (19)«Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et les constructeurs de véhicules pour atteindre des objectifs d'efficacité énergétique et/ou de réduction des émissions de CO₂ des produits mis sur le marché. Ces objectifs seraient progressivement renforcés».
- (20)«Je suis favorable à l'introduction d'une taxe sur les véhicules considérés comme émettant trop de CO₂ et/ou consommant trop d'énergie. Les conditions pour ne pas être soumis à la taxe seraient progressivement renforcées».
- (21)«Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'achat de véhicules considérés comme émettant peu de CO₂ et/ou consommant peu d'énergie. Les conditions d'octroi des incitants financiers seraient progressivement renforcées».
- (22)«Je suis favorable à la création et/ou revalorisation des infrastructures et services pour le rechargement des voitures électriques».
- (23)«Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'achat de véhicules électriques et de bornes de rechargement».
- (24)«Je suis favorable à l'introduction et au renforcement progressif des normes d'émission de GES et/ou de consommation énergétique pour les appareils électriques, les dispositifs d'éclairage, les systèmes de chauffage (...)».
- (25)«Je suis favorable à l'introduction d'une taxe sur les appareils électriques, les dispositifs d'éclairage, les systèmes de chauffage (...) considérés comme émettant trop de GES et/ou consommant trop d'énergie. Les conditions pour ne pas être soumis à la taxe seraient progressivement renforcées».
- (26)«Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'achat d'appareils électriques, de dispositifs d'éclairage, de systèmes de chauffage (pompes à chaleur, chauffages par résistances électriques, (micro)-cogénération ou géothermie) (...) considérés comme émettant peu de GES et/ou consommant peu d'énergie. Les conditions d'octroi des incitants financiers seraient progressivement renforcées».
- (27)«Je suis favorable à la création et/ou revalorisation des infrastructures et services de covoiturage (voitures partagées, parc-relais...), de transports en commun pour les particuliers (augmentation de la fréquence et de plages horaires, densification du réseau, mise en site propre, priorité au feu...) et de transports par voies ferroviaires et fluviales pour les marchandises».
- (28)«Je suis favorable à la réduction et/ou dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures (réduction de la capacité des voies routières, des facilités de stationnement...)».
- (29)«Je suis favorable à l'interdiction ou limitation à certaines conditions (zones, plages horaires...) de l'usage de la voiture pour les particuliers et/ou du transport routier pour les marchandises».

- (30)«Je suis favorable à l'introduction d'un péage routier. Le montant du péage pourrait être modulé en fonction des émissions de CO₂ du véhicule».
- (31)«Je suis favorable à l'introduction de péages urbains. Le montant du péage pourrait être modulé en fonction des émissions de CO₂ du véhicule».
- (32)«Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour les pratiques visant à réduire les déplacements et/ou favoriser le report modal vers des moyens de transport moins émetteurs (utilisation des transports en commun, utilisation des voies ferroviaires et fluviales pour le transport de marchandises, télétravail, commerce de proximité...)».
- (33)«Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'installation d'équipements visant à réduire la consommation énergétique des bâtiments (régulateur thermique de température ambiante, extinction automatique des lumières dans les pièces inoccupées, détecteur de présence...)».
- (34)«Je suis favorable à la réalisation de campagnes d'information auprès des entreprises et des ménages en vue de réduire leur consommation d'énergie et/ou leurs émissions de GES».
- (35)«Je suis favorable au financement de la recherche et du développement sur la production d'énergie à partir de sources renouvelables et sur les systèmes de gestion de la demande énergétique (nouvelles lignes à haute tension, centrales back up, smart-grid, stockage de l'énergie...)».
- (36)«Je suis favorable à la création et/ou revalorisation des infrastructures et services de réseau de transmission électrique wallon (nouvelles lignes à haute tension, centrales back up, smart-grid, stockage de l'énergie...)».
- (37)«Je suis favorable à l'obligation pour le secteur de l'électricité d'atteindre un certain pourcentage d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la production totale. Ce pourcentage serait progressivement renforcé».
- (38)«Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et le secteur de l'électricité pour atteindre des objectifs en matière de pourcentage d'énergie renouvelable dans la production totale. Ces objectifs seraient progressivement renforcés».
- (39)«Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour la production d'énergie à partir de sources renouvelables intermittentes (éolien et solaire)».
- (40)«Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour la production d'énergie à partir de sources renouvelables non intermittentes (centrales géothermiques et hydroélectriques)».
- (41)«Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour la production d'énergie à partir de biomasse».
- (42)«Je suis favorable à l'introduction d'un label officiel pour l'électricité produite à partir de sources renouvelables».
- (43)«Je suis favorable à la réalisation de campagnes d'information auprès des entreprises et des ménages en vue de promouvoir le développement des énergies renouvelables».

Ces affirmations couvrent les dix types d'instruments pris en considération, tous les secteurs étudiés (industrie, transport, bâtiment et production d'énergie), mais aussi différentes stratégies (leviers techniques et comportementaux). Le tableau suivant indique pour chaque affirmation, le type d'instrument proposé, le secteur ciblé et la stratégie de réduction préconisée [Tableau 2].

Réf.	Type d'Instrument										Secteur ciblé				Stratégie	
	R	E			S&I		AV		C&D		I&C	B	T	E	LT	LC
		+	-	M	+	-	A	L	I	E						
1					*						*	*	*		*	
2			*								*	*	*	*	*	*
3			*								*	*	*	*	*	*
4				*							*				*	
5	*										*				*	
6	*										*				*	
7							*				*				*	
8	*										*				*	
9		*									*				*	
10	*										*	*			*	
11		*									*	*			*	
12					*							*		*	*	
13	*											*			*	
14		*										*			*	
15							*					*	*		*	*
16									*			*	*		*	
17								*				*	*		*	
18	*												*		*	
19							*						*		*	
20			*										*		*	
21		*											*		*	
22					*								*		*	
23		*											*		*	
24	*											*			*	
25			*									*			*	
26		*										*			*	
27					*								*			*
28						*							*			*
29	*												*			*
30			*										*			*
31			*										*			*
32		*											*			*
33		*										*				*
34									*		*	*	*		*	*
35					*								*		*	
36					*								*		*	
37	*												*		*	
38							*						*		*	
39		*											*		*	
40		*											*		*	
41		*											*		*	
42								*					*		*	
43									*				*		*	

Légende : Réf. = Numéro de référence de l'affirmation
R = Instruments régulatifs (*command and control*)
E = Instruments économiques
E + = Instruments économiques visant à réduire le coût des comportements écologiques
E - = Instruments économiques visant à augmenter le coût des comportements néfastes à l'environnement
E M = Création de marchés
S&I = Instruments de services et d'infrastructures
S&I + = Offre ou revalorisation d'infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement écologique
S&I - = Réduction ou dévalorisation d'infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement néfaste à l'environnement
AV = Accords volontaires
AV A = Accords entre les pouvoirs publics et les secteurs privés
AV L = Établissement de certificats et labels officiels
C&D = Instruments de communication et de diffusion
C&D I = Campagnes d'information
C&D E = Étiquette obligatoire
I&C = Industries et centrales électriques
B = Bâtiments
T = transports
E = Énergies renouvelables
LT = Leviers techniques
LC = Leviers comportementaux

Tableau 2 : Type d'instrument proposé, secteur ciblé et stratégie de réduction préconisée par chaque affirmation.

2. Construction de l'échantillon

2.1. Acteurs de la politique publique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C

Nous avons identifié les principaux acteurs wallons de la politique publique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C en utilisant le modèle du triangle de base de Knoepfel et *al.* (2009) [Figure 14].

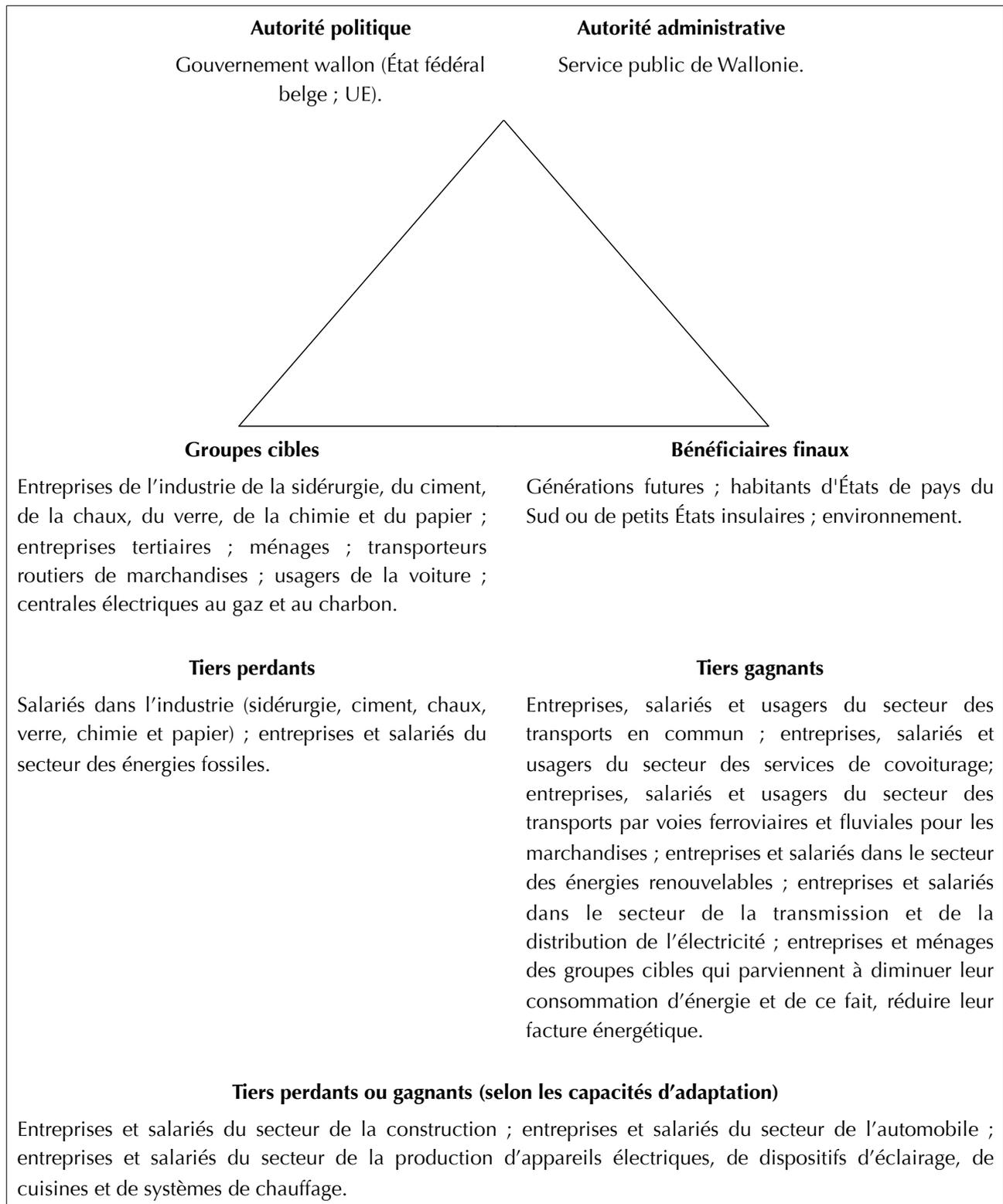


Figure 14 : Triangle des acteurs wallons de la politique publique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C.

Bénéficiaires finaux

Aujourd'hui, la Wallonie ne compte pas de véritables bénéficiaires finaux de la politique de transition bas-carbone. Notre région ne subit effectivement pas encore les impacts du changement climatique. Dès lors, les acteurs affectés par le problème que la politique tente de résoudre sont les générations futures. D'autre part, certaines régions du monde sont déjà touchées par le changement climatique. Il s'agit des pays du Sud et les petits États insulaires. Les habitants sont d'autant plus affectés qu'ils bénéficient le plus souvent de faibles capacités d'adaptation au changement climatique. Selon Knoepfel et al (2009), l'éloignement géographique et temporel des bénéficiaires finaux n'incite pas les autorités politiques à prendre des mesures de lutte contre le changement climatique. D'autre part, l'identification des acteurs touchés par le problème que la politique tente de résoudre illustre l'injustice climatique qui est à la fois géographique et générationnelle : il n'existe pas de lien direct entre la quantité de GES émise par un État ou une génération et les impacts qui touchent cet État ou cette génération.

Outre les générations futures et les habitants d'États de pays du Sud ou de petits États insulaires, nous estimons que l'environnement constitue également un bénéficiaire final de la politique de transition bas-carbone.

Autorité politique

Le Gouvernement wallon est l'autorité politique. L'État fédéral belge et l'UE sont également compétents dans l'élaboration et l'implémentation de politiques climatiques. Cependant, comme nous nous intéressons à la perception des acteurs wallons, ces deux entités ne sont pas incluses dans le cadre de cette étude.

Autorité administrative

Le Service public de Wallonie représente l'autorité administrative.

Groupes cibles

La politique publique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C cible les secteurs de l'industrie (sidérurgie, ciment, chaux, verre, chimie et papier), de la production d'énergie (centrales au gaz et au charbon), du bâtiment (résidentiel et tertiaire) et du transport (de passagers et de marchandises). Ces secteurs doivent effectivement réduire leurs émissions de GES de façon importante afin d'assurer la transition vers une économie bas-carbone à l'horizon 2050.

Dans ce cadre, les entreprises actives dans les domaines de la sidérurgie, du ciment, de la chaux, du verre, de la chimie et du papier sont amenées à investir dans de nouvelles technologies afin de réduire leur consommation énergétique et leurs émissions de GES.

Les groupes cibles de la politique de réduction des émissions de GES liées aux bâtiments sont les ménages et les entreprises (notamment tertiaires). Ceux-ci doivent en effet réduire leur consommation énergétique et leurs émissions de GES avec des changements de comportements, l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, mais aussi via l'utilisation d'appareils électriques, de dispositifs d'éclairage, de cuisines et de systèmes de chauffage qui émettent moins de GES.

La politique de réduction des émissions de GES liées aux transports de passagers et de marchandises cible essentiellement les usagers des modes de transports routiers individuels. Ceux-ci doivent en effet, modifier leurs comportements, mais aussi utiliser des véhicules qui consomment moins d'énergie et émettent moins de GES.

Afin de diminuer les émissions de GES générées par la production d'énergie, la politique de transition bas-carbone cible les entreprises qui fabriquent de l'énergie à partir de carburants fossiles. À ce titre, un certain nombre de centrales électriques au charbon et au gaz devront s'équiper de CSC en vue de réduire leurs émissions de GES.

Tiers gagnants

La politique de réduction des émissions de GES passe par une diminution de la consommation d'énergie. Dans ce cadre, les ménages et les entreprises qui réduisent leur consommation sont gagnants, car leur facture énergétique est allégée.

Un autre tiers gagnant est le secteur de la construction. La transition bas-carbone passe effectivement par une rénovation en profondeur du parc de bâtiments. Cet axe de la politique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C offre des opportunités, notamment en matière d'emploi, pour les entreprises et les travailleurs du secteur. Dès lors, les entreprises et les travailleurs du secteur peuvent voir leur situation améliorée par la mise œuvre de la politique de réduction des émissions de GES.

Toujours dans une optique de réduction des émissions liées aux bâtiments, la politique de transition bas-carbone implique l'utilisation d'appareils électriques, de dispositifs d'éclairage, de cuisines et de systèmes de chauffage (pompes à chaleur, chauffages par résistances électriques, (micro)-cogénération ou géothermie) qui émettent moins de GES. Dès lors, les entreprises qui produisent ce type d'équipements peuvent être classées parmi les tiers gagnants. Ces entreprises, en se développant, pourront également créer de l'emploi.

Certaines franges du secteur de l'automobile sont également gagnantes. C'est notamment le cas des constructeurs de véhicules électriques et de façon plus générale, les fabricants de moyens de transport qui émettent moins de GES. Ces secteurs en expansion peuvent également générer de l'emploi.

Outre les améliorations techniques, la politique de réduction des GES liées aux transports suppose le déploiement de services de covoiturage et de transports en commun pour les particuliers, mais aussi de transports par voies ferroviaires et fluviales pour les marchandises. Dès lors, nous considérons que les entreprises qui proposent ce type de services et leurs salariés sont des tiers gagnants. Étant donné que la qualité du service offert devrait s'améliorer, les usagers constituent également des tiers gagnants.

La politique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C implique une augmentation considérable de la part des énergies renouvelables dans l'offre énergétique. Dans ce cadre, le secteur de la production d'énergie à partir de sources renouvelables est amené à se développer et offrir de nouveaux emplois. C'est pourquoi les entreprises et les salariés du secteur sont des tiers gagnants.

Parallèlement au déploiement d'énergies renouvelables intermittentes, le réseau de transmission et de distribution de l'électricité doit également être développé. Dès lors, les entreprises et les salariés travaillant dans ce domaine peuvent être considérés comme des tiers gagnants.

Tiers perdants

Tel que nous l'avons mentionné précédemment, les industries sont amenées à investir dans de nouvelles technologies afin de réduire la consommation énergétique et les émissions de GES. Dans ce contexte, il n'est pas impossible que certaines entreprises ne souhaitent pas investir et préfèrent délocaliser leurs sites de production. Un certain nombre de travailleurs pourraient dès lors perdre leur emploi et devenir des tiers perdants de la politique de transition bas-carbone.

Même si la politique de réduction des émissions de GES offre des opportunités pour le secteur de la construction, elle pose aussi un certain nombre de menaces. Le renforcement des exigences en matière de performance énergétique pour la construction et la rénovation des bâtiments implique effectivement un certain nombre de contraintes et une nécessité d'adapter les méthodes de travail afin de répondre à ces nouvelles exigences. Ainsi, en fonction de leur capacité d'adaptation, les entreprises et les travailleurs du secteur de la construction peuvent soit devenir des tiers perdant, soit des tiers gagnants.

Les fabricants d'appareils électriques, de dispositifs d'éclairage, de cuisines et de systèmes de chauffage qui émettent beaucoup de GES sont également touchés par la politique de transition bas-carbone. Dès lors, à moins qu'elles ne modifient leur offre vers des produits moins émetteurs (et deviennent ainsi des tiers gagnants), ces entreprises seront perdantes. Il en va de même pour leurs salariés qui pourraient se retrouver au chômage.

Étant donné que la politique de réduction des émissions favorise une réduction de la demande de transport, un report modal, une augmentation du taux d'occupation des véhicules et l'utilisation de véhicules moins émetteurs, nous pouvons considérer que les constructeurs de moyens de transport qui émettent beaucoup de GES, mais aussi leurs salariés, sont des tiers perdants.

In fine, un secteur particulièrement touché par la politique de transition bas-carbone est celui des énergies fossiles. La réduction des GES passe effectivement par une diminution drastique de l'utilisation de combustibles carbonés au profit des énergies renouvelables. Par conséquent, les entreprises et les salariés du secteur sont des tiers perdants.

2.2. Échantillon

Après avoir identifié les principaux acteurs wallons de la politique publique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C, nous avons pu construire l'échantillon. Dans ce cadre, ont été sélectionnées 57 organisations, réparties en cinq catégories : autorités politiques, autorités administratives, organisations non gouvernementales (ONG) environnementales et de développement, syndicats, entreprises et associations de consommateurs. La liste des organisations que nous avons contactées lors de l'enquête est consultable en annexe [Annexe 6].

Pour chaque organisation, plusieurs personnes ont été contactées. Dans cette optique, nous avons tenté de privilégier les personnes influentes, celles pouvant présenter la position de leur organisation, celles potentiellement porteuses d'une vision à long terme, celles susceptibles d'être informées par

rapport au sujet d'étude et dans la même optique, celles qui ont été consultées dans le cadre de l'étude réalisée par Climact pour le compte de l'AWAC. Nous sommes, dès lors, bien conscients que la construction de l'échantillon implique une part de subjectivité. De plus, cette démarche s'est avérée peu évidente, car les différentes organisations ont des tailles et des structures qui leur sont propres.

Autorités politiques

Pour la sélection des autorités politiques, nous nous sommes basés sur l'hypothèse que la position du gouvernement est orientée par les partis de la majorité et que la préférence pour tel ou tel instrument est influencée par les idéologies partisans. De ce fait, nous avons sélectionné les quatre principaux partis wallons, à savoir, le Parti socialiste (PS), le Mouvement réformateur (MR), le Centre démocrate humaniste (CdH) et Écolo. Le choix des personnes de contact s'est fondé sur l'hypothèse qu'un nombre limité de personnes définissent l'orientation d'un parti. Dès lors, nous avons tenté d'identifier les autorités de partis qui ont une influence dans l'élaboration des stratégies partisans. Dans ce cadre, nous avons ciblé les présidents des partis, les élus qui occupent des postes stratégiques et les personnes considérées comme des ténors politiques.

Nous avons également soumis le questionnaire aux bureaux d'études des partis. L'idée est de contrebalancer la vision à court terme et l'éventuel manque de connaissances approfondies sur la question qu'ont les décideurs politiques. Car, alors que les réflexions au sein des partis portent généralement sur des questions politiques du quotidien, il est probable que leurs bureaux d'études mènent des recherches sur des projets de société à plus long terme. Pour chaque bureau d'étude, nous avons contacté les directeurs et les éventuels collaborateurs spécialisés dans les domaines de la prospective, de l'environnement ou de l'économie.

Autorités administratives

Nous l'avons dit, l'autorité administrative est le Service public de Wallonie. Étant donné que la transition bas-carbone concerne plusieurs secteurs, nous avons dû contacter différentes administrations. Ainsi, nous avons sélectionné les administrations en charge du climat, de l'énergie, des transports, de l'environnement et de l'économie. À cette sélection, nous avons ajouté deux instituts wallons susceptibles de porter une vision à long terme, à savoir, l'Institut wallon d'évaluations, de la prospective et de la statistique (IWEPS) et l'Institut Jules Destrée. Il nous a semblé judicieux se soumettre le questionnaire à l'Institut Jules Destrée car, même s'il se dit indépendant, ce centre de recherches reste un acteur important de la prospective en Wallonie. Pour chacune de ces structures, nous avons donc contacté les directeurs et les personnes en charge des domaines qui nous intéressent.

ONG environnementales et de développement

Sur la scène politique, l'environnement, les générations futures et les habitants d'États de pays du Sud ou de petits États insulaires sont représentés par des ONG environnementales et de développement. Face au foisonnement d'ONG, nous avons été amenés à opérer une sélection. Dans cette optique, nous avons sélectionné les organisations qui composent la Plateforme Justice climatique (PJC). Il s'agit d'une plateforme politique fédérale belge qui représente les intérêts des ONG environnementales et de développement, mais aussi des syndicats. Parmi les organisations qui composent cette plateforme, nous avons, bien entendu, uniquement choisi celles qui sont implantées

en Wallonie. Les personnes contactées au sein de ces organisations sont les directeurs, les chargés de mission dans des domaines tels que le climat, l'énergie, la mobilité (...), mais aussi les personnes représentant les ONG au Conseil fédéral du développement durable (CFDD) et au Conseil wallon de l'environnement pour le développement durable (CWEDD).

Syndicats

Comme nous l'avons expliqué, la transition bas-carbone peut entraîner des impacts en matière d'emploi. Dès lors, il semble nécessaire de connaître la position des associations de défense des salariés. C'est pourquoi nous avons inclus dans l'échantillon les trois confédérations syndicales reconnues en Belgique, à savoir, la Fédération générale du travail de Belgique (FGTB), la Confédération des syndicats chrétiens (CSC) et la Centrale générale des syndicats libéraux de Belgique (CGSLB). Pour le choix des personnes de contact, nous avons suivi la même démarche que celle utilisée pour les ONG environnementales et de développement.

Entreprises

Les fédérations d'entreprises sont les porte-paroles des entreprises. De ce fait, nous avons soumis le questionnaire aux fédérations qui représentent les entreprises concernées par la transition bas-carbone. Les structures qui ne font partie d'aucune fédération (ex.: SNCB) ont été directement contactées. Quant à la sélection des personnes de contact, nous avons également suivi la même démarche que celle utilisée pour les ONG environnementales et de développement.

Associations de consommateurs

Finalement, nous avons identifié une dernière catégorie d'acteurs, à savoir, les associations de défense des intérêts des consommateurs. Dans ce cadre, nous avons retenu les deux principales organisations wallonnes que sont le CRIOC et Test-Achat. Nous avons, une fois encore, suivi la même démarche que celle utilisée pour les ONG environnementales et de développement afin de déterminer les personnes à contacter.

Après avoir indiqué ces données, les participants étaient invités à répondre à trois questions fermées. Ces questions facultatives ont pour but d'appréhender la position générale des différentes organisations par rapport à la politique wallonne de transition bas-carbone.

- (a) «Êtes-vous favorable à l'objectif wallon de réduction des émissions de GES de 80 à 95% à l'horizon 2050 ?» [Oui - Non - Sans avis].
- (b) «Pensez-vous que dans un contexte de sortie du nucléaire, cet objectif soit réaliste ?» [Oui - Non - Sans avis].
- (c) «Êtes-vous favorable à l'implémentation de politiques ambitieuses pour atteindre cet objectif ?» [Oui - Non - Sans avis].

A l'issue de l'enquête, les participants avaient l'opportunité de laisser un commentaire.

ANALYSE DES DONNÉES ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

1. Analyse des fiches de renseignements

1.1. Participation

Dix-neuf personnes ont participé à l'enquête. Celles-ci se répartissent de la façon suivante parmi les différents groupes d'acteurs identifiés lors de la construction de l'échantillon : trois autorités politiques, six autorités administratives, quatre entreprises, deux syndicats, trois ONG environnementales et de développement et une association de consommateurs.

En regard au nombre de personnes contactées, nous avons obtenu peu de retours. Plusieurs éléments peuvent expliquer ce faible taux de réponse. Un premier facteur explicatif est la longueur du questionnaire. Une personne a effectivement avoué avoir abandonné le questionnaire avant la fin, car cela prenait trop de temps. Ensuite, dans certaines organisations, les personnes contactées se sont concertées afin de répondre ensemble au questionnaire. Dans d'autres cas, toutes les demandes ont été redirigées vers une personne chargée de fournir la position de l'organisation sur cette matière (ex.: le responsable environnement). Aussi, certaines structures sont très petites. Il est dès lors possible qu'elles ne comportent pas de membre habilité pour donner la position de l'organisation sur ce genre de questions. Nous avons également sélectionné des organisations fédérales (ex.: Greenpeace) et de ce fait, contacté des personnes néerlandophones. Il est probable que celles-ci n'aient pas répondu, car elles se sentent moins concernées ou pas suffisamment informées sur les politiques wallonnes de transition bas-carbone, ou encore, en raison de barrières linguistiques. Un autre facteur explicatif est le caractère prospectif du sujet. Cet aspect qui rend la question particulièrement complexe pourrait dissuader certaines personnes. Dans ce cadre, il n'est d'ailleurs pas impossible que les acteurs n'aient pas encore défini leur position par rapport aux politiques de transition bas-carbone. Enfin, il est aussi probable que certaines parties prenantes ne souhaitent pas divulguer leur position. Une personne nous a effectivement dit que pour des raisons stratégiques et institutionnelles, elle ne pouvait pas communiquer la position officielle de son organisation.

Autorités politiques

Tel que nous venons de le mentionner, nous avons obtenu trois réponses de la part d'autorités politiques. À ce titre, deux proviennent d'un parti et une d'un bureau d'étude. Aucun de ces acteurs n'a indiqué le nom du parti dans la fiche de renseignement. De ce fait, nous n'avons pas pu étudier le lien entre l'orientation partisane et la préférence pour tel ou tel instrument d'action publique. Au cours de l'enquête, nous avons aussi constaté une certaine prudence de la part des hommes politiques. En effet, plusieurs d'entre eux, même des ténors politiques, ont préféré ne pas se risquer à parler au nom de leur parti et nous ont redirigés vers la présidence.

Autorités administratives

Les autorités administratives ont été plus enclines à répondre que les autorités politiques. Dans ce cadre, nous avons obtenu des réponses de l'administration en charge de l'environnement, de celle en charge de l'énergie, d'un organisme d'intérêt public (OIP) actif dans le domaine de l'environnement et de trois membres de services publics de Wallonie (SPW) qui n'ont pas précisé leur domaine d'action.

Entreprises

Nous avons reçu peu de retour de la part des acteurs du groupe des entreprises. En effet, seuls quatre *stakeholders* ont participé à l'enquête : une fédération représentant le secteur de la chimie, une autre représentant le secteur énergétique, une entreprise active dans le secteur de l'électricité et l'Union wallonne des entreprises (UWE). Ce dernier acteur est particulièrement important, car il s'agit d'une fédération qui représente les intérêts de nombreuses entreprises actives dans plusieurs secteurs (industrie, commerce et services).

Syndicats

Deux des trois confédérations syndicales ont accepté de participer à l'enquête.

ONG environnementales et de développement

Au niveau des ONG, nous avons reçu une réponse de la part de deux organisations actives dans le domaine de la coopération au développement (dont le CNCD-11.11.11) et d'une association de protection de l'environnement. Étant donné que le sujet d'étude porte sur des enjeux environnementaux, nous sommes surpris que les autres ONG environnementales n'aient pas participé à l'enquête. Un membre d'une ONG environnementale a abandonné le questionnaire en cours de route, car il le trouvait trop long et nous a transmis, à la place, quelques éléments de réponse par e-mail. Nous avons tenté d'intégrer ces données pour l'interprétation des résultats.

Associations de consommateurs

Pour finir, une des deux associations de défense des intérêts des consommateurs a répondu au questionnaire en ligne.

1.2. Réponses aux questions facultatives

Tous les participants ont répondu aux questions facultatives. Dès lors, nous proposons d'analyser ces réponses afin d'appréhender la position générale des différents acteurs par rapport à la politique wallonne de transition bas-carbone.

(a) «Êtes-vous favorable à l'objectif wallon de réduction des émissions de GES de 80 à 95% à l'horizon 2050 ?» [Oui - Non - Sans avis].

La plupart des acteurs wallons sont favorables à cet objectif de réduction des émissions de GES. Sur les dix-neuf répondants, quinze ont effectivement répondu «oui» à cette question. Seules deux fédérations s'opposent à l'objectif de réduction des émissions de 80 à 95% à l'horizon 2050. Il s'agit de l'UWE et de la fédération du secteur énergétique. À ce titre, l'UWE affirme que «ce qui est déterminant, ce n'est pas l'ampleur de l'objectif, c'est la façon qui permettra à nos entreprises de vivre cette transition». Pour cette question, l'association de défense des intérêts des consommateurs se dit sans avis et un des partis politiques n'a pas donné de réponse.

(b) «Pensez-vous que dans un contexte de sortie du nucléaire, cet objectif soit réaliste ?» [Oui - Non - Sans avis].

La seconde question divise les acteurs wallons. Dans ce cadre, les trois autorités politiques, les trois ONG et les deux syndicats estiment que les objectifs wallons sont réalistes. Toutes les entreprises sont, quant à elles, sceptiques par rapport à la possibilité de réduire les émissions de 80 à 95% à l'horizon 2050. Dans ce cadre, la fédération de la chimie dit que *«si techniquement cela est possible, d'un point de vue (macro)économique et d'acceptabilité de la population, cela ne semble pas gagné d'avance»*. Les réponses des autorités administratives sont variables. Ainsi, alors que l'administration en charge de l'environnement et l'OIP active dans le domaine de l'environnement trouvent l'objectif wallon irréaliste, les quatre autres autorités administratives se montrent optimistes. Comme pour la question précédente, l'association de défense des intérêts des consommateurs se dit sans avis

(c) «Êtes-vous favorable à l'implémentation de politiques ambitieuses pour atteindre cet objectif ?» [Oui - Non - Sans avis].

En revanche, les acteurs wallons sont, de façon presque unanime, favorables à l'implémentation de politiques ambitieuses. Un seul participant a marqué son désaccord. Il s'agit de l'UWE. Ce représentant des entreprises a ainsi répondu *«non»* aux trois questions facultatives. Il est par contre assez interpellant de constater que la fédération du secteur énergétique qui s'est opposée à l'objectif de réduction des émissions, se montre favorable à l'implémentation de politiques ambitieuses pour atteindre cet objectif. Cela pourrait éventuellement s'expliquer par le fait qu'elle est favorable à la mise en place de politiques ambitieuses qui ne la ciblent pas directement. Dans cet ordre d'idée, le discours des représentants du secteur de la chimie nous a surpris. La fédération dit en effet *«qu'il faudra beaucoup de volonté et de changements de comportements, principalement de la population, pour atteindre de tels objectifs»*. En d'autres termes, selon cet acteur, il vaut mieux cibler les consommateurs (ménages) plutôt que les producteurs (entreprises).

2. Analyse des Q-sorts

2.1. Affirmations suscitant le plus d'accords et de désaccords

Avant d'entamer l'analyse statistique des *Q-sorts*, nous proposons d'identifier les affirmations qui ont globalement suscité le plus d'accords et de désaccords. Le tableau suivant reprend, pour chaque affirmation, l'ensemble des scores attribués par les participants [Tableau 3]¹⁸. Les scores sont ordonnés de manière décroissante. Une couleur est attribuée à chaque score afin d'assurer une meilleure lisibilité des résultats. Les scores positifs sont colorés en vert, tandis que les scores négatifs sont en rouge. Plus le score est extrême, plus la teinte qui lui est attribuée est foncée.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43		
4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	2	3	2	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	
3	3	4	1	2	4	4	4	1	2	3	4	3	4	2	3	2	2	3	4	2	2	1	3	2	3	4	1	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3
3	1	3	1	2	4	3	0	0	2	3	4	3	4	2	3	2	2	3	3	1	2	1	3	2	1	4	1	1	4	3	4	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	
3	1	2	0	2	3	3	0	0	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	0	1	1	3	1	1	4	1	1	4	2	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2		
2	1	2	0	2	3	3	0	-1	1	2	4	1	2	2	2	2	2	2	0	1	1	2	0	1	3	0	1	3	2	2	1	2	3	3	2	2	2	3	2	1	1			
2	1	1	0	1	2	2	-2	-1	1	2	4	1	2	1	1	1	2	2	1	0	1	0	1	0	0	3	-1	1	3	1	2	1	2	3	3	2	2	2	2	1	1	1		
2	1	1	-1	1	2	2	-2	-2	0	0	3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	-1	2	-1	0	2	0	1	1	2	3	3	2	2	0	2	0	1	1			
2	1	0	-1	0	2	1	-2	-2	0	0	3	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	-1	0	2	0	1	0	1	2	3	3	2	1	0	2	0	0	1			
1	0	-1	-1	-1	2	0	-2	-2	0	0	3	-1	1	0	0	1	0	1	0	-2	1	-1	0	-1	-1	1	-2	-1	1	0	1	0	1	3	3	1	0	-1	1	0	0	0		
1	0	-1	-2	-1	1	0	-3	-2	-1	0	2	-1	0	0	0	1	0	0	0	-2	0	-1	0	-1	-1	1	-2	-1	1	0	1	0	1	2	3	1	0	-1	1	-2	0	0		
0	-1	-1	-2	-1	1	0	-3	-3	-1	0	2	-1	0	0	0	0	0	0	-3	0	-2	0	-1	-2	1	-3	-1	-1	-1	0	0	1	2	2	1	0	-2	0	-2	0	0			
0	-1	-2	-2	-1	1	-1	-3	-3	-1	-1	2	-1	0	-1	0	0	0	0	-3	0	-2	0	-1	-2	1	-3	-2	-1	-1	0	0	0	2	2	1	-1	-2	0	-2	-1	0			
0	-1	-2	-3	-2	-1	-1	-4	-3	-1	-1	2	-2	-1	-1	0	0	0	-1	-1	-3	-1	-2	-1	-1	-3	1	-4	-2	-1	-2	-1	-1	0	1	1	1	-2	-2	-1	-3	-1	0		
0	-1	-3	-3	-3	-1	-1	-4	-3	-1	-1	1	-2	-1	-1	-1	0	0	-2	-2	-3	-1	-3	-1	-2	-3	1	-4	-3	-1	-2	-1	-1	0	0	1	1	-2	-2	-2	-3	-1	0		
0	-2	-3	-4	-3	-1	-2	-4	-3	-2	-1	1	-2	-2	-2	-1	0	-1	-2	-2	-3	-1	-3	-1	-2	-3	0	-4	-3	-1	-2	-1	-1	0	0	1	1	-2	-2	-3	-2	-1			
0	-3	-3	-4	-3	-1	-2	-4	-3	-2	-2	1	-2	-2	-2	0	-1	-2	-2	-3	-1	-3	-2	-2	-3	-1	-4	-4	-2	-3	-1	-2	0	0	0	0	-3	-3	-2	-3	-2	-1			
0	-3	-3	-4	-3	-1	-2	-4	-4	-2	-2	0	-3	-2	-3	-2	0	-1	-2	-2	-4	-2	-4	-2	-3	-4	-1	-4	-4	-2	-3	-2	-3	-1	-1	-1	0	-3	-3	-2	-3	-2	-1		
-1	-4	-3	-4	-4	-4	-3	-4	-4	-2	-3	0	-3	-3	-3	-2	0	-2	-3	-4	-4	-2	-4	-3	-4	-4	-1	-4	-4	-3	-3	-2	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-3	-3	-3	-4	-2	-1	
-2	-4	-3	-4	-4	-4	-3	-4	-4	-3	-3	-1	-4	-3	-4	-3	-2	-3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-4	-3	-4	-1	-1	-1	-2	-4	-3	-4	-4	-2	-2		

Tableau 3 : Scores obtenus par chaque affirmation ordonnés de manière décroissante.

Affirmations suscitant le plus d'accords

Les affirmations qui suscitent le plus d'accords sont les 12, 35 et 36.

(12) «Je suis favorable à la création de formations professionnelles afin de répondre aux besoins de compétences nouvelles engendrés par la transition bas-carbone (construction de bâtiments passifs, production d'énergies renouvelables...)».

Cette affirmation a suscité un nombre important d'accords, et ce, de la part d'acteurs très variés. Selon certains, il s'agit effectivement d'un instrument important, sinon le plus important. Dans ce cadre, la fédération de la chimie dit que «la connaissance est le début de la sagesse» et qu'il n'y a pas d'avenir sans formation. À ce titre, une administration publique wallonne précise qu'il est nécessaire de proposer des formations professionnelles aux nouvelles techniques d'isolation des bâtiments, de chauffage, de construction (notamment en bois). Il est intéressant de constater qu'outre son score élevé, cette affirmation ne suscite aucun désaccord manifeste. Dès lors, nous pouvons considérer que tous les acteurs sont favorables à la création de formations professionnelles.

(35) «Je suis favorable au financement de la recherche et du développement sur la production d'énergie à partir de sources renouvelables et sur les systèmes de gestion de la demande énergétique (nouvelles lignes à haute tension, centrales back up, smart-grid, stockage de l'énergie)».

À l'instar de l'affirmation précédente, celle-ci a obtenu de nombreux scores élevés et aucun score négatif important. Ainsi, tous les acteurs sont globalement favorables au financement de la recherche

¹⁸ Les Q-sorts obtenus pour chaque participant sont consultables en annexe [Annexe 8].

et du développement sur les énergies renouvelables et certains soulignent même le caractère essentiel de cet instrument. À ce titre, la fédération de la chimie affirme que *«la solution pour atteindre des réductions de 50% et plus ne peut que venir d'une R&D appropriée»*.

(36) *«Je suis favorable à la création et/ou revalorisation des infrastructures et services de réseau de transmission électrique wallon (nouvelles lignes à haute tension, centrales back up, smart-grid, stockage de l'énergie...)»*.

À l'image des affirmations 12 et 35, la 36 suscite globalement l'accord de tous les acteurs et constitue, pour certains, une priorité. Des acteurs énoncent effectivement le caractère déterminant des infrastructures et services de réseau de transmission électrique (et notamment du stockage de l'électricité) pour le développement des énergies renouvelables. Dans ce cadre, l'entreprise du secteur de l'électricité affirme que *«la révolution énergétique avec une atteinte d'un objectif de 100% nécessite de repenser fondamentalement le réseau électrique, donc d'investir massivement en parallèle et en accord avec le développement des productions décentralisées d'électricité»*. Elle ajoute que *«ceci suppose que le citoyen s'attende à payer plus cher, dans les tarifs approuvés par les régulateurs, les infrastructures électriques»*.

Affirmations suscitant le plus de désaccords

Les affirmations qui suscitent le plus de désaccords sont les 8, 9 et 28.

(8) *«Je suis favorable à l'obligation d'équiper de CSC (capture et stockage de carbone) les installations industrielles fortement émettrices et/ou les centrales électriques»*.

(9) *«Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'équipement de CSC (capture et stockage de carbone) dans les installations industrielles fortement émettrices et/ou les centrales électriques»*.

Il est intéressant de constater que deux des trois affirmations qui suscitent le plus de désaccords portent sur le développement du CSC¹⁹. L'ONG environnementale qui n'a pas rempli le questionnaire nous a également communiqué qu'elle n'est pas d'accord par rapport à l'implémentation d'instruments favorisant le CSC. Ainsi, les ONG et les administrations publiques sont clairement défavorables aux instruments visant à favoriser le développement du CSC. Les autorités politiques, les entreprises et un des syndicats marquent également leur désaccord, mais de façon moins tranchée. Dans ce cadre, certains acteurs soulignent que le CSC n'est pas encore disponible et que des recherches sont nécessaires afin de déterminer si le développement du CSC est, dans la pratique, réalisable en Belgique. Outre ces aspects techniques, certains acteurs craignent que le CSC implique un blocage de la part de la population en raison des risques environnementaux qu'elle génère. Selon l'ONG environnementale, le CSC constitue effectivement *«un danger pour les générations futures [car] le CO₂ pourrait s'échapper»*. Elle ajoute qu'il s'agit d'une *«absurdité de bilan énergétique»*. Une des ONG de développement rejoint cette idée en disant qu'il ne s'agit pas d'une *«solution viable à long terme»*. Ces deux ONG s'accordent à dire qu'il vaut mieux revoir nos modes de production et de consommation d'énergie plutôt que de stocker le carbone. Il est intéressant de constater que l'association de défense des consommateurs se montre, quant à elle, très favorable au développement du CSC. Elle a effectivement attribué un score maximum aux affirmations 8 et 9. Un des syndicats a aussi attribué un score maximum à l'obligation d'équiper de CSC. Il justifie ce choix en disant que cet instrument peut permettre une réduction des émissions.

¹⁹ Notons que l'obligation d'équiper de CSC a obtenu plus de désaccord que l'octroi d'incitants financiers pour l'équipement de CSC.

(28) «Je suis favorable à la réduction et/ou dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures (réduction de la capacité des voies routières, des facilités de stationnement...)».

La réduction et/ou la dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures suscite de nombreuses oppositions. À ce titre, la fédération de la chimie affirme que «le remède est pire que le mal, créer des embouteillages pour augmenter la consommation et le temps perdu (donc la productivité) est un non-sens». Selon l'administration publique en charge de l'environnement, réduire les possibilités de déplacement risque d'entraver la compétitivité des entreprises ce qui conduirait à des délocalisations. Pour ces acteurs, il vaut mieux encourager le développement d'alternatives, notamment les transports en commun, les véhicules à faible consommation (administration de l'environnement), ou encore, le télétravail (fédération de la chimie). Certains acteurs wallons qui ont attribué un score de -4 à cet instrument ont toutefois un discours plus nuancé. Ils énoncent effectivement certaines conditions, sans quoi, ils s'opposent à la réduction et/ou la dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures. Parmi ces conditions, nous retrouvons la nécessité d'améliorer dans un premier temps l'offre de transports publics (SPW 2). Aussi, pour l'association de défense des intérêts des consommateurs, cette réduction des infrastructures et services de transport en voitures doit être bien pensée étant donné que «pour de nombreuses personnes, la voiture représente le seul moyen de se rendre au travail et/ou de gérer leurs déplacements quotidiens». Pour finir, soulignons qu'une des ONG de développement a attribué un score maximum à cet instrument.

2.2. Analyse statistique

Analyse des composantes principales (ACP)

La première étape de l'ACP permet d'obtenir la matrice des corrélations entre les différents *Q-sorts* [Tableau 4]. Dans ce cadre, une corrélation positive parfaite entre deux *Q-sorts* équivaut à 100 et une corrélation négative parfaite correspond à -100. Les corrélations significatives sont entre crochets²⁰.

<i>Q-Sorts</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Parti politique 1	1	100	[36]	18	[33]	[44]	-5	17	19	15	11	[43]	12	[35]	22	[30]	[45]	21	12	11
Parti politique 2	2	[36]	100	27	-16	12	16	-4	[40]	21	-13	19	-11	-9	13	8	2	27	[32]	-25
Centre de recherche politique	3	18	27	100	24	20	19	2	29	10	25	-1	-16	-3	[37]	[30]	9	3	23	20
SPW 1	4	[33]	-16	24	100	[37]	24	[30]	-9	-6	[30]	10	11	6	18	15	25	-3	0	18
SPW 2	5	[44]	12	20	[37]	100	10	15	-13	27	18	[48]	3	29	3	[32]	[37]	[33]	[44]	-17
SPW 3	6	-5	16	19	24	10	100	-2	3	23	6	-3	7	-23	-2	19	-20	-1	19	-13
SPW (Environnement)	7	17	-4	2	[30]	15	-2	100	8	11	[45]	25	12	25	0	-1	[35]	22	-17	[30]
SPW (Énergie)	8	19	[40]	29	-9	-13	3	8	100	25	11	3	25	-1	[36]	15	28	25	22	-2
SPW (OIP - Environnement)	9	15	21	10	-6	27	23	11	25	100	25	[35]	[38]	6	13	[39]	10	22	17	-8
Fédération d'entreprises (UWE)	10	11	-13	25	[30]	18	6	[45]	11	25	100	[31]	45	16	2	16	29	8	-15	[33]
Fédération d'entreprises (Chimie)	11	[43]	19	-1	10	[48]	-3	25	3	[35]	31	100	12	[40]	14	[32]	[55]	[32]	[37]	-15
Fédération d'entreprises (Énergie)	12	12	-11	-16	11	3	7	12	25	[38]	[45]	12	100	26	-20	10	15	12	-32	7
Entreprise (Électricité)	13	[35]	-9	-3	6	29	-23	25	-1	6	16	[40]	26	100	-23	23	[41]	22	9	0
Syndicat 1	14	22	13	[37]	18	3	-2	0	[36]	13	2	14	-20	-23	100	11	[30]	9	16	[30]
Syndicat 2	15	[30]	8	[30]	15	[32]	19	-1	15	[39]	16	[32]	10	23	11	100	[31]	19	[38]	-5
ONGE	16	[45]	2	9	25	[37]	-20	[35]	28	10	29	[55]	15	[41]	[30]	[31]	100	[32]	[33]	10
ONGD 1	17	21	27	3	-3	[33]	-1	22	25	22	8	[32]	12	22	9	19	[32]	100	[35]	-27
ONGD 2 (CNCD-11.11.11)	18	12	[32]	23	0	[44]	19	-17	22	17	-15	[37]	-32	9	16	[38]	[33]	[35]	100	-44
Consommateurs	19	11	-25	20	18	-17	-13	[30]	-2	-8	[33]	-15	7	0	[30]	-5	10	-27	-44	100

Tableau 4 : Matrice de corrélation entre *Q-sorts*. Les corrélations significatives sont placées entre crochets.

²⁰ Avec une erreur standard correspondant à 15 ($100/\sqrt{N}$ avec N correspondant au nombre d'affirmations), une corrélation est considérée comme significative si elle est supérieure à 30 ou à 38 ($15*2$ ou $15*2,5$).

Cette matrice offre déjà quelques informations concernant le degré de similarité entre les *Q-sorts*. Il est ainsi intéressant de constater que les *Q-sorts* des ONG environnementales et de développement sont tous corrélés de façon significative. De ce fait, il existe des similarités entre les discours des acteurs du groupe des ONG. À l'inverse, les *Q-sorts* des deux syndicats ne sont pas corrélés. Au sein des entreprises, nous notons que l'UWE porte un discours assez similaire à celui de la fédération de l'énergie. Son discours possède également des traits communs avec celui de la fédération de la chimie. Cependant, le *Q-sort* de la fédération de la chimie se rapproche davantage de celui de l'entreprise active dans le domaine de l'électricité. Les discours des deux partis politiques sont également corrélés. Au niveau des autorités administratives, nous identifions une corrélation entre certaines administrations. Nous pouvons également mettre en exergue des corrélations entre des *Q-sorts* réalisés par des acteurs de groupes différents, notamment (et de façon assez surprenante) entre la fédération de la chimie et toutes les ONG. Il est aussi intéressant de constater que le discours d'une des ONG de développement (ONGD 2) est opposé à celui de l'association de défense des consommateurs et dans une moindre mesure, à celui de la fédération de l'énergie. *In fine*, nous remarquons que le *Q-sort* d'une des autorités administratives (SPW 3) n'est corrélé à aucun autre *Q-sort*.

Sur base de la matrice des corrélations entre *Q-sorts*, l'ACP a extrait huit facteurs [Tableau 5]. Les valeurs dans la matrice représentent la corrélation entre les facteurs et les *Q-sorts*. Dans ce cadre, une corrélation positive parfaite entre un facteur et un *Q-sort* équivaut à 1, tandis qu'une corrélation négative parfaite correspond à -1. Les valeurs propres des facteurs et le pourcentage d'explication de la variance sont indiqués en bas de la matrice.

Q-sorts / Facteurs	1	2	3	4	5	6	7	8
Parti politique 1	[0,6546]	0,0639	0,0484	-0,2226	-0,1223	0,0467	[0,5991]	-0,1923
Parti politique 2	0,3240	-0,5646	0,1818	0,1879	-0,2213	0,3597	0,3970	-0,0643
Centre de recherche politique	0,3508	-0,1342	[0,6572]	-0,0780	0,1557	-0,0915	0,0768	0,4043
SPW 1	0,3505	0,3756	0,2598	-0,2996	0,4909	0,2227	0,1079	0,0276
SPW 2	[0,6614]	-0,0804	-0,2197	-0,2652	0,3870	0,0825	0,0432	-0,1045
SPW 3	0,1048	-0,2246	0,2513	0,3474	[0,6654]	0,2183	0,0059	-0,0016
SPW (Environnement)	0,3717	[0,5418]	0,0166	-0,0124	-0,0820	[0,5081]	-0,2302	0,0596
SPW (Énergie)	0,3636	-0,1987	0,3970	0,4138	-0,5048	0,0262	0,0105	0,2432
SPW (OIP - Environnement)	0,4901	-0,0895	0,0105	[0,5937]	0,1126	-0,1957	-0,1015	-0,3691
Fédération d'entreprises (UWE)	0,4261	[0,5985]	0,1463	0,2820	0,1329	0,0382	-0,2083	0,1131
Fédération d'entreprises (Chimie)	[0,7214]	0,0001	-0,3105	-0,0856	-0,0419	-0,0388	-0,1276	-0,3309
Fédération d'entreprises (Énergie)	0,2471	0,4654	-0,1871	[0,6726]	-0,0144	-0,0981	0,1781	0,0084
Entreprise (Électricité)	0,4538	0,2856	-0,5078	-0,1275	-0,1487	-0,1894	0,2337	0,3381
Syndicat 1	0,2953	-0,1080	[0,6731]	-0,2281	-0,2738	-0,1199	-0,2172	-0,3345
Syndicat 2	[0,5769]	-0,1416	0,0450	0,0810	0,2664	-0,5221	0,0056	0,1501
ONGE	[0,7169]	0,1888	-0,0689	-0,2733	-0,2958	-0,0879	-0,1832	0,0342
ONGD 1	[0,5289]	-0,2279	-0,2406	0,1171	-0,2234	0,3458	-0,2439	0,1480
ONGD 2 (CNCD-11.11.11)	0,4894	-0,6690	-0,0790	-0,2011	0,1125	-0,0820	-0,2643	0,1546
Consommateurs	-0,0394	[0,6476]	[0,5077]	-0,1448	-0,1357	-0,1501	0,0505	-0,0899
Valeur propre	4,1620	2,5225	1,9966	1,6594	1,5522	1,0331	0,9580	0,8414
Explication de la variance (%)	22	13	11	9	8	5	5	4

Tableau 5 : Matrice des facteurs obtenue avec l'ACP. Les corrélations significatives sont placées entre crochets.

Nous pouvons déjà identifier une série de corrélations entre les facteurs et les *Q-sorts*. Néanmoins, comme l'obtention de cette matrice ne constitue qu'une étape intermédiaire de l'analyse et qu'elle doit encore être soumise à la rotation Varimax, nous proposons de ne pas nous attarder à décrire ces corrélations et de passer directement à l'identification des facteurs significatifs. Dans ce cadre, nous avons sélectionné les trois premiers facteurs, car ils répondent aux critères énoncés dans la

méthodologie (posséder une valeur propre supérieure à un et au moins deux *Q-sorts* corrélés de façon significative).

Rotation Varimax

Les trois facteurs sélectionnés ont été soumis à la rotation Varimax qui a permis d'obtenir la matrice suivante [Tableau 6]. Chaque facteur représente une façon de percevoir le mix d'instruments à mettre en œuvre dans le cadre des futures politiques de transition bas-carbone. Le premier facteur est le plus important, car il permet d'expliquer 20% de la variance. Le deuxième et le troisième facteur expliquent, quant à eux, respectivement 14 et 12% de la variance. Cela implique que la combinaison des trois facteurs permet d'expliquer 46% de la variance.

<i>Q-sorts</i> / Facteurs	1	2	3
Parti politique 1	[0,5533]	0,2824	0,2216
Parti politique 2	0,3293	-0,3585	[0,4689]
Centre de recherche politique	0,0769	0,1689	[0,7339]
SPW 1	0,1345	[0,5240]	0,1969
SPW 2	[0,6955]	0,0813	0,0425
SPW 3	0,0377	-0,1022	0,3357
SPW (Environnement)	0,2179	[0,6159]	-0,0711
SPW (Énergie)	0,2055	0,0443	[0,5339]
SPW (OIP - Environnement)	[0,4518]	0,0799	0,1943
Fédération d'entreprises (UWE)	0,2032	[0,7200]	0,0384
Fédération d'entreprises (Chimie)	[0,7696]	0,1493	-0,0482
Fédération d'entreprises (Énergie)	0,2033	[0,4515]	-0,2598
Entreprise (Électricité)	[0,5525]	0,2686	-0,4098
Syndicat 1	0,0157	0,1789	[0,7209]
Syndicat 2	[0,5260]	0,0700	0,2707
ONGE	[0,6311]	0,3841	0,0919
ONGD 1	[0,6147]	0,3841	0,919
ONGD 2 (CNCD-11.11.11)	[0,6024]	-4702	0,3306
Consommateurs	-0,3676	[0,7117]	0,1922
Explication de la variance (%)	20	14	12

Tableau 6 : Matrice des facteurs obtenue après la rotation Varimax. Les corrélations significatives sont placées entre crochets.

Nous avons identifié les *Q-sorts* associés de façon significative à chaque facteur. Ainsi, le Facteur 1 représente significativement le discours des trois ONG environnementales et de développement, d'un syndicat (Syndicat 2), de la fédération de la chimie, de l'entreprise du secteur de l'électricité, d'un parti politique (Parti politique 1), d'un service public de Wallonie (SPW 2) et de l'OIP active dans le domaine de l'environnement. Le Facteur 2 reflète, quant à lui, la position de l'UWE, de la fédération de l'énergie, de l'association de consommateurs, de l'administration en charge de l'environnement et d'un autre service public de Wallonie (SPW 1). Ensuite, les *Q-sorts* de l'autre syndicat (Syndicat 1), du bureau d'étude politique, du second parti (Parti politique 2) et de l'administration en charge de l'énergie sont corrélés significativement au Facteur 3. Un des services publics de Wallonie (SPW 3) ne présente de corrélation significative avec aucun facteur. Il est toutefois plus proche du Facteur 3. À ce titre, rappelons que dans la matrice de corrélation des *Q-sorts*, celui de ce service public ne présentait aucune corrélation significative. Pour finir, notons que le *Q-sort* d'une des ONG de développement (ONGD 2) s'oppose significativement au Facteur 2.

Avant d'entamer l'interprétation des résultats, il semble intéressant de préciser la corrélation entre les trois facteurs [Tableau 7].

Facteurs	1	2	3
1	1.0000	0,1738	0,2508
2	0,1738	1.0000	0,1476
3	0,2508	0,1476	1.0000

Tableau 7 : Corrélation entre facteurs.

Ainsi, le Facteur 1 est plus proche du Facteur 3 que du Facteur 2. Ce dernier est, quant à lui, davantage corrélé au Facteur 1 qu'au Facteur 3.

3. Interprétation des résultats

3.1. Similarités entre les facteurs

L'analyse statistique a donc permis la mise en évidence de trois facteurs. L'objectif de ce chapitre consiste à interpréter ces résultats. Dans ce cadre, avant d'entamer une présentation des spécificités propres à chaque facteur, nous proposons d'énoncer les similarités qui relient ces facteurs. En d'autres termes, il s'agit d'identifier les zones de consensus, à savoir, les affirmations qui obtiennent un score similaire pour les trois facteurs. Le tableau suivant expose ces affirmations et le score qui leur correspond pour chaque facteur [Tableau 8].

Affirmations	Facteurs		
	1	2	3
(12) «Je suis favorable à la création de formations professionnelles afin de répondre aux besoins de compétences nouvelles engendrés par la transition bas-carbone (construction de bâtiments passifs, production d'énergies renouvelables...)».	4	3	4
(36) «Je suis favorable à la création et/ou revalorisation des infrastructures et services de réseau de transmission électrique wallon (nouvelles lignes à haute tension, centrales back up, smart-grid, stockage de l'énergie...)».	3	4	3
(27) «Je suis favorable à la création et/ou revalorisation des infrastructures et services de covoiturage (voitures partagées, parc-relais...), de transports en commun pour les particuliers (augmentation de la fréquence et de plages horaires, densification du réseau, mise en site propre, priorité au feu...) et de transports par voies ferroviaires et fluviales pour les marchandises».	2	2	2
(43) «Je suis favorable à la réalisation de campagnes d'information auprès des entreprises et des ménages en vue de promouvoir le développement des énergies renouvelables».	0	1	1
(10) «Je suis favorable à l'obligation de réaliser un audit énergétique pour les entreprises et les ménages (bâtiments, processus industriels...)».	0	-1	0
(4) «Je suis favorable au système d'échange de quotas d'émissions. Le prix des quotas sur le marché du carbone devrait progressivement augmenter».	-3	-3	-2

Tableau 8 : Affirmations suscitant un consensus entre les trois facteurs.

Nous constatons ainsi que les affirmations 12 et 36 obtiennent des scores très élevés pour tous les facteurs. Cette constatation rejoint nos premières observations. Nous avons effectivement classé ces propositions parmi les trois affirmations qui suscitent le plus d'accords. À cette occasion, nous avons aussi remarqué qu'elles n'entraînaient aucun désaccord manifeste. L'analyse statistique confirme donc que les acteurs wallons sont fortement favorables à la création de formations professionnelles et au développement du réseau de transmission électrique.

Nous observons également un accord général pour l'amélioration des infrastructures et services de covoiturage, de transports en commun et de transports par voies ferroviaires et fluviales pour les marchandises (27). À ce sujet, l'entreprise du secteur de l'électricité estime que «l'abandon de la voiture pour la SNCB est un réel changement, mais [que] les infrastructures et les investissements ne suivent pas dans le secteur public». Une des ONG de développement (ONGD 1) considère même que «ceci devrait être la priorité des priorités» étant donné que le développement de ces infrastructures conditionne la réussite des autres instruments.

À côté de ces accords fortement marqués, les campagnes d'information sur les énergies renouvelables (43) semblent acceptées par tous les acteurs, mais de manière moins «spectaculaire». Avec des scores plutôt neutres, elles ne suscitent effectivement pas d'opposition, mais aucun engouement particulier.

Il en va de même pour l'obligation de réaliser un audit énergétique (10). Cet instrument a toutefois tendance à être légèrement moins bien perçu que le précédent.

En revanche, le système d'échange des quotas d'émissions avec une augmentation progressive du prix des quotas sur le marché (4) suscite un désaccord général. Dans ce cadre, certains acteurs dénoncent son inefficacité pour réduire les émissions de GES (ONG environnementale et Syndicat 1), mais aussi sa tendance à accentuer les inégalités (Syndicat 1) et à ralentir «*la transition vers les systèmes d'énergies renouvelables*» (ONG environnementale). Il est intéressant d'observer que même si les oppositions les plus fortes proviennent des ONG, de l'association de consommateurs et des syndicats, les entreprises s'opposent également (certes, dans une moindre mesure) à cet instrument.

3.2. Spécificités propres à chaque facteur

Afin de mettre en exergue les caractéristiques déterminantes des trois facteurs, nous avons représenté leurs *Q-sorts* sous forme de grilles de classement ne reprenant que les affirmations ayant obtenu un score extrême [Figures 16, 17 et 18]²¹. Les affirmations de consensus que nous avons exposées précédemment y sont indiquées entre crochets, car comme il s'agit de discours partagés par tous les acteurs, elles ne constituent pas une spécificité propre à chaque facteur. Nous nous sommes également basés sur les propositions distinctives de chaque facteur afin de mettre en évidence les caractéristiques qui leur sont propres²². À l'inverse des affirmations de consensus, celles-ci permettent de «*démarquer un facteur de tous les autres, de par le score qu'il leur attribue*» (Lefin et Boulanger 2010, p.22).

Facteur 1

Étant donné qu'il représente significativement 9 des 19 *Q-sorts*, nous pouvons considérer que le Facteur 1 incarne le discours dominant. Pour rappel, sont significativement associés à ce facteur, les trois ONG environnementales et de développement, un syndicat (Syndicat 2), la fédération de la chimie, l'entreprise du secteur de l'électricité, un parti politique (Parti politique 1), un service public de Wallonie (SPW 2) et l'OIP active dans le domaine de l'environnement.

Désaccord					Accord			
-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
8	21	39				[27]	37	35
9	41	40				20	[36]	[12]
26	[4]	23				16	1	6
	28	3				17	24	
		5				18		

Figure 16 : *Q-sort* du Facteur 1. Les affirmations suscitant un consensus entre les trois facteurs sont placées entre crochets.

²¹ Les *Q-sorts* complets de chaque facteurs sont consultables en annexe [Annexes 9, 10 et 11].

²² La liste des propositions distinctives de chaque facteur est consultable en annexe [Annexes 12, 13 et 14].

L'analyse du *Q-Sort* du Facteur 1 [Figure 16] nous apprend que les acteurs significativement associés à ce facteur sont très favorables au financement de la recherche et du développement sur les énergies renouvelables (35, +4)²³, mais aussi sur des technologies qui permettent de consommer moins d'énergie et/ou d'émettre moins de GES dans les secteurs de l'industrie, du transport et des bâtiments (1, +3). Dans ce cadre, le parti politique affirme que la recherche et le soutien à l'innovation sont une des priorités afin d'assurer la transition bas-carbone.

Le Facteur 1 semble également caractérisé par une perception favorable par rapport aux instruments réglementaires. En effet, l'affirmation relative au renforcement progressif des normes d'efficacité énergétiques des installations industrielles et/ou des centrales électriques (6, +4) obtient un score maximum. La proposition en lien avec l'obligation pour le secteur de l'électricité d'atteindre un certain pourcentage d'énergie renouvelable dans sa production (37, +3) présente également un score élevé. Aussi, le Facteur 1 se démarque des autres facteurs par sa position favorable concernant le renforcement graduel des normes d'émission et/ou de consommation d'énergie pour les appareils électriques, les dispositifs d'éclairage, les systèmes de chauffage (...) (24, +3). Les normes pour les véhicules (18, +2) sont, elles aussi, plutôt bien acceptées par les acteurs associés au Facteur 1. Le Facteur 1 semble également moins réfractaire que les autres au durcissement progressif des normes de performance énergétique des bâtiments (13, +1). Cet instrument n'est toutefois pas accepté par tous les participants significativement associés à ce facteur. Ainsi, l'entreprise active dans le domaine de l'électricité marque son opposition, car elle estime que des normes trop sévères risquent d'empêcher l'accès à la propriété. Selon cet acteur, *«les bâtiments passifs sont [effectivement] réservés à une élite [...] et pour la plupart, acquérir un bien, même de mauvaise qualité énergétique, est déjà une réelle chance»*.

Seuls trois instruments réglementaires ne semblent pas bien perçus par ce facteur. Il s'agit de l'interdiction et/ou la limitation à certaines conditions de l'usage de la voiture (29, -1), des normes d'émissions de GES pour les installations industrielles et/ou les centrales électriques (5, -2) et de l'obligation d'équiper de CSC les installations industrielles fortement émettrices et/ou les centrales électriques (8, -4). Le score global de la limitation de l'usage de la voiture est réduit en raison des deux scores négatifs extrêmes attribués par les autorités politico-administratives. Le service public de Wallonie s'oppose à cet instrument, car il pourrait impacter négativement l'économie. L'argument avancé par un parti politique est, quant à lui, quelque peu déroutant. Selon ce parti, il ne s'agit pas d'un instrument répondant à l'objectif bas-carbone. Il est vrai que ce type d'instrument est habituellement mis en place afin de désengorger certaines villes et réduire les pollutions atmosphériques. Cependant, limiter l'usage de la voiture devrait également permettre une réduction des émissions de CO₂ et nous pensons justement qu'il pourrait être pertinent d'utiliser un instrument dont l'implémentation poursuivrait plusieurs objectifs. Il est intéressant de constater que les autres participants associés au Facteur 1 ne sont pas fondamentalement opposés à la limitation de l'usage de la voiture. Concernant les normes d'émissions pour l'industrie et les centrales, la fédération de la chimie leur a attribué un score de -4, car elle estime que dans la pratique, cet instrument est impossible à mettre en œuvre. Il est toutefois intéressant de souligner que les ONG ne marquent, une fois de plus, pas leur opposition et que l'ONG environnementale a même attribué un score maximum à cet instrument réglementaire. Selon cette organisation, les normes d'émission de GES pour les installations industrielles et/ou les centrales électriques constituent la voie la plus sûre et la plus rapide vers une société bas-carbone. Le refus de

²³ Le premier chiffre représente le numéro de référence de l'affirmation et le second correspond au score qui lui est associé pour le Facteur 1.

l'obligation d'équiper de CSC traduit, quant à lui, une opposition par rapport au développement du CSC. Le score négatif attribué aux incitants financiers pour l'équipement de CSC renforce cette idée. À ce titre, le Facteur 1 semble plus opposé que les autres facteurs au développement du CSC.

À l'inverse des autres facteurs, celui-ci est favorable à la taxe sur les véhicules fortement émetteurs ou consommant trop d'énergie (20, +2). Il semble également moins opposé que les autres facteurs par rapport à la taxe sur les appareils électriques, les dispositifs d'éclairage, les systèmes de chauffage (...) qui émettent trop de GES et/ou consomment trop d'énergie (25, +1). Nous pourrions tirer la même conclusion concernant les péages urbains (31, 0). Néanmoins, il est intéressant de mentionner les variations au niveau des scores attribués par les différents participants associés au Facteur 1. Ainsi, alors que le syndicat, les ONG de développement et l'OIP sont favorables aux péages urbains, le parti politique et l'ONG environnementale se montrent plus réticents à la mise en place de cet instrument. Des variations au niveau des scores attribués par les participants pour le péage routier (30, 1) sont également observables. Les ONG de développement, le SPW, l'OIP et le parti politique marquent effectivement leur accord, alors que les entreprises et l'ONG environnementale s'y opposent. Dans ce cadre, une des ONG de développement (ONGD 1) estime que *«la question des péages est une vieille question qui devrait être réglée de façon connexe avec la question du transport des marchandises»*. Suite à cela, elle mentionne l'exemple de la France qui vient de lever une taxe autoroutière pour les poids lourds dont les recettes devraient permettre une rénovation des infrastructures de chemin de fer, et ce, en vue de promouvoir le transport ferroviaire des marchandises. Soulignons que l'entreprise du secteur de l'électricité qui a attribué un -4 au péage routier n'est pas fondamentalement opposée à ce mécanisme. Cette entreprise souligne effectivement la nécessité d'investir avant de taxer : *«Avant d'instaurer pareille taxe, il faut de réelles alternatives fiables et accessibles à tous. Pour le transport routier, professionnel, il est sans doute plus facile de développer des alternatives si les infrastructures ferroviaires, fluviales [...] se développent»*. Dès lors, même si dans la conjoncture actuelle, cet acteur s'oppose à l'implémentation du péage routier, il n'est pas impossible qu'il revoie sa position si des alternatives aux déplacements routiers individuels et de marchandises se développent. En revanche, le Facteur 1 ne se montre pas favorable aux taxes carbone et carbone-énergie (2, -1 ; 3, -2). À ce titre, l'ONG environnementale s'oppose à la taxe carbone car elle a pour conséquence d'accroître les inégalités sociales : *«Ceux qui ont de l'argent peuvent continuer à polluer et ce sont les autres qui payeront»*.

Face à une position plutôt mitigée par rapport aux instruments économiques visant à augmenter le coût des comportements néfastes à l'environnement, le Facteur 1 s'oppose de manière très claire aux instruments économiques visant à réduire le coût des comportements écologiques. Ainsi, les incitants financiers pour l'achat d'appareils électriques, de dispositifs d'éclairage, de systèmes de chauffage (...) à faibles émissions des GES et/ou consommation d'énergie (26, -4) suscitent un net désaccord. Les subventions pour l'acquisition de véhicules moins émetteurs qu'ils soient électriques (23, -2) ou non (21, -3) sont également mal perçues. Une des ONG de développement (ONGD 1) affirme être, de façon générale, défavorable aux incitants économiques. Elle pense en effet *«[qu']ils ont tendance à biaiser les choix, mais pas à corriger les comportements de façon durable et à long terme»*. Cela implique que les subventions vont favoriser l'achat de voitures électriques, mais qu'à partir de la suppression des incitants financiers, les consommateurs reprendront leurs anciennes habitudes. L'ONG de développement mentionne également l'effet rebond. Elle ajoute que ces incitants financiers *«ne remettent pas en question les modes de transports et l'usage de la voiture»*, mais aussi qu'il n'existe pas de voiture propre (les véhicules électriques consomment aussi beaucoup d'énergie). Le parti politique considère, lui aussi, que les incitants financiers pour l'achat de véhicules moins

émetteurs sont peu efficaces. Le Facteur 1 est également caractérisé par un rejet des incitants économiques pour la production d'énergie renouvelable, et tout particulièrement pour celle à partir de biomasse (39, -2 ; 40, -2 et 41, -3). L'entreprise active dans le domaine de l'énergie explique son désaccord par rapport à ce type de subventions en raison des risques qu'elles entraînent au cas où elles sont mal pensées. Une mauvaise prise en compte de l'effet d'aubaine et des coûts lors de l'implémentation de subventions peut effectivement générer des impacts négatifs sur l'économie. À ce titre, l'entreprise mentionne l'expérience des certificats verts wallons et ses conséquences sur les ménages et les entreprises. Dans ce cadre, elle soutient l'idée que *«les pouvoirs publics font des choix à court terme sans en mesurer les conséquences financières»*. Dans le même ordre d'idée, le Facteur 1 se distingue des autres facteurs en ne se montrant pas particulièrement favorable aux incitants financiers pour réaliser un audit énergétique (11, -1), pour améliorer la performance énergétique des bâtiments (14, -1), pour les pratiques visant à réduire les déplacements et/ou favoriser le report modal (32, -1) et pour l'installation d'équipements visant à réduire la consommation énergétique des bâtiments (33, -1).

Par rapport aux autres facteurs, le Facteur 1 se caractérise aussi par sa position favorable pour l'obligation d'afficher la consommation énergétique et/ou les émissions de GES des biens de consommation mis sur le marché (16, +2). L'entreprise du secteur de l'électricité qui lui a attribué la note maximale explique son choix en disant que cet instrument permet de sensibiliser les consommateurs.

Le Facteur 1 semble également plutôt favorable à l'introduction d'un label officiel pour les biens de consommation qui émettent peu de GES et/ou consomment peu d'énergie (17, +2). En revanche, il apparaît comme étant neutre concernant l'adoption d'un label officiel pour l'électricité produite à partir de sources renouvelables (42, 0). Cette neutralité est liée à une variation des scores attribués par les participants associés à ce facteur. Ainsi, alors que certains participants octroient un score négatif à l'affirmation 42, une ONG de développement (ONGD1) lui a attribué la note de 4. Elle estime effectivement qu'il existe aujourd'hui *«une multitude de labels pour une multitude de produits [et] qu'il serait bon d'avoir une simplification et une clarification (idéalement harmonisée au niveau européen)»*.

En outre, le Facteur 1 semble présenter une certaine neutralité par rapport aux accords de branche entre les pouvoirs publics et les entreprises (7, +1 ; 19, 0 ; 15, 0 ; 38, 0). Cette apparente neutralité est une fois de plus, liée à une variation des scores attribués par les participants associés à ce facteur. Ainsi, alors que le syndicat et une des ONG de développement (ONGD 2) s'opposent à tous les accords de branches, les entreprises leur attribuent des scores positifs. À ce propos, la fédération de la chimie affirme *« [qu']ils apportent le meilleur résultat sans coût pour la communauté»*.

In fine, le Facteur 1 s'oppose à la réduction et/ou dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures (28, -3).

Facteur 2

Nous l'avons dit, les acteurs significativement associés au Facteur 2 sont l'UWE, la fédération de l'énergie, l'association de consommateurs, l'administration en charge de l'environnement et un autre service public de Wallonie (SPW 1).

Désaccord					Accord			
-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
28	31	5				[27]	[12]	[36]
29	2	20				42	34	33
3	[4]	18				40	7	14
	25	30				11	26	
		8				19		

Figure 17 : Q-sort du Facteur 2. Les affirmations suscitant un consensus entre les trois facteurs sont placées entre crochets.

À l'inverse du Facteur 1, le Facteur 2 se montre globalement favorable aux instruments économiques visant à réduire le coût des comportements écologiques. Ainsi, un score élevé est attribué aux incitants financiers pour installer des équipements visant à réduire la consommation énergétique des bâtiments (33, +4), pour améliorer la performance énergétique des bâtiments (14, +4), pour acheter des appareils électriques, de dispositifs d'éclairage, de systèmes de chauffage (...) considérés comme émettant peu de GES et/ou consommant peu d'énergie (26, +3) et pour réaliser un audit énergétique (11, +2). Le service public en charge de l'environnement juge ce dernier instrument pertinent, car l'audit, bien que nécessaire afin de déterminer les actions à mener dans une optique de réduction du gaspillage énergétique, est souvent jugé inutile, et ce, particulièrement par «*ceux qui ont des moyens financiers limités*». L'administration ajoute que cette aide, mais aussi celles destinées à isoler les bâtiments et à installer des équipements visant à réduire la consommation énergétique des ménages, devrait être calculée en fonction des revenus. Il est toutefois intéressant de souligner que la fédération de l'énergie a attribué un score négatif à chacun de ces instruments économiques (qui, soulignons-le, ont pour objectif de permettre aux ménages et entreprises de réduire leur consommation d'énergie). Le Facteur 2 semble aussi plus favorable que le Facteur 1 par rapport aux incitants financiers pour la production d'énergie à partir de sources renouvelables (avec comme le Facteur 1, une préférence moindre pour la biomasse énergie) (39, +1 ; 40, +2 ; 41, 0). Dans ce cadre, il est intéressant de souligner les variations au niveau des scores attribués par les participants. Ainsi, alors que les fédérations d'entreprises et l'association des consommateurs marquent leur accord par rapport aux subventions pour le renouvelable, les autorités administratives s'y opposent. Ensuite, à l'inverse du Facteur 1, le Facteur 2 ne semble pas opposé aux incitants économiques pour les pratiques visant à réduire les déplacements et/ou favoriser le report modal (32, 1) et pour l'achat de véhicules moins émetteurs (21, 0 ; 23, 0). Nous constatons également qu'il s'oppose de façon moins nette que le Facteur 1 contre les subventions pour l'équipement de CSC (9, -1). Il en va de même pour l'obligation d'équiper de CSC certaines installations industrielles et les centrales électriques (8, -2). Ce résultat peut s'expliquer par le +4 attribué par l'association de consommateurs aux deux instruments favorisant le développement du CSC.

Le Facteur 2 est aussi caractérisé par son accord par rapport aux accords volontaires entre les pouvoirs publics et les installations industrielles et/ou les centrales électriques (7, +3) et aux accords de branche avec les constructeurs de véhicules (19, +2). À ce titre, l'UWE affirme que «*les accords de branches existent depuis 2002 et ont prouvé leur efficacité*». Elle ajoute que de manière générale, «*les entreprises sont favorables à l'approche volontaire*». Les accords entre les pouvoirs publics et le secteur tertiaire (15, 0) et ceux avec le secteur de l'électricité (38, 0) ont, quant à eux, suscité moins d'engouement. Ce résultat mérite toutefois d'être nuancé : le -4 attribué par le service public de Wallonie a réduit le score moyen de ces deux instruments. Or, cette administration a avoué avoir dû

classer des affirmations pour lesquelles elle était d'accord dans les cases «désaccord» alors qu'elle n'était réellement opposée à aucune de ces propositions. Il s'agit d'un défaut de la *Q methodology* que nous développerons davantage dans le chapitre consacré aux limites de l'étude. Il est également intéressant d'observer que l'association de défense des consommateurs a attribué un score neutre (0) pour tous les accords de branche.

En accordant un score assez élevé au label officiel pour l'électricité produite à partir de sources renouvelables (42, +2), le Facteur 2 se distingue des autres facteurs. Les acteurs qui se retrouvent dans le facteur 2 ne se montrent pas non plus défavorables à l'introduction d'un label pour les biens de consommation qui émettent peu de GES et/ou consomment peu d'énergie (17, +1).

Le Facteur 2 se différencie également des autres facteurs par sa préférence marquée pour les campagnes d'information auprès des entreprises et des ménages en vue de réduire leur consommation d'énergie et/ou leurs émissions de GES (34, +3). Dans ce cadre, le service public insiste sur l'importance d'informer le citoyen en disant «[qu']il faut toujours enfoncer le clou pour que ça entre bien dans les mœurs».

Ce facteur se distingue également en se montrant neutre par rapport au financement de la recherche et du développement sur les énergies renouvelables (35, 0) (alors que les autres facteurs lui octroient un score élevé). Le score attribué au financement de la recherche et du développement sur des technologies qui permettent de consommer moins d'énergie et/ou émettre moins de GES dans les secteurs de l'industrie, du transport et des bâtiments (1, +1) est, lui aussi, assez faible. Ce manque d'engouement pour les investissements dans la recherche vaut pour tous les acteurs significativement associés à ce facteur, à l'exception de l'UWE. Cette fédération d'entreprises estime en effet «[qu']il faut agir le plus en amont possible». Elle insiste d'ailleurs sur la nécessité «[d']inscrire nos universités et nos entreprises dans des programmes de R&D européens pour développer produits et services et convertir notre économie vers le bas-carbone».

Les instruments économiques visant à augmenter le coût des comportements néfastes à l'environnement semblent, quant à eux, mal perçus par les participants qui se retrouvent dans le Facteur 2. Ainsi, tous s'opposent à la taxe carbone-énergie (3, -4) et à la taxe carbone «simple» (2, -3). Dans ce cadre, les fédérations et l'association de consommateurs marquent un désaccord particulièrement fort. À ce titre, l'UWE rejette l'introduction d'une taxe carbone, que ce soit au niveau belge ou européen, car cela pourrait mettre à mal la compétitivité des entreprises. Le Facteur 2 ne semble pas non plus favorable à la mise en place de péages urbains (31, -3) et d'un péage routier (30, -2). Selon l'administration de l'environnement, cet instrument risque de «déforcer la compétitivité de nos entreprises, [ce qui entraînerait] des délocalisations supplémentaires». Dans un communiqué, l'UWE se dit inquiète par rapport au péage routier pour le transport de marchandises et demande qu'une étude d'impact sur l'économie wallonne soit menée avant d'instaurer un tel mécanisme (Saelens, 2013). Le Facteur 2 apparaît également comme défavorable à l'introduction de taxes sur les produits fortement émetteurs et/ou consommant beaucoup d'énergie (véhicules, appareils électriques, systèmes de chauffage...) (25, -3 ; 20, -2).

Nous constatons également que, par rapport au Facteur 1, le Facteur 2 est clairement moins favorable aux instruments régulatifs. Il s'oppose ainsi fortement à l'interdiction ou la limitation à certaines conditions de l'usage de la voiture (29, -4). Pour l'administration en charge de l'environnement, cet instrument risque de réduire la compétitivité des entreprises. Le Facteur 2 semble également opposé à

L'introduction de normes d'émissions pour les installations industrielles et/ou les centrales électriques (5, -2) et de façon moins marquée, au renforcement progressif des normes d'efficacité énergétique des installations industrielles et/ou des centrales électriques (6, -1). Dans ce cadre, les oppositions les plus fortes proviennent des fédérations d'entreprises. L'UWE se justifie en expliquant que les entreprises ne sont pas favorables à l'approche normative. Néanmoins, il est intéressant de souligner que l'association de défense des consommateurs a attribué le score de +4 pour l'affirmation 6. Dans le même ordre d'idée, le Facteur 2 ne se montre pas particulièrement favorable aux normes d'émission et/ou de consommation énergétique pour les produits (véhicules, appareils électriques, systèmes de chauffage, bâtiments...) (18, -2 ; 24, -1 et 13, -1). Le Facteur 2 semble aussi moins favorable que le Facteur 1, par rapport à l'obligation pour le secteur de l'électricité d'atteindre un certain pourcentage d'énergies renouvelables (37, 0).

Pour finir, le Facteur 2 se démarque des autres facteurs de par son opposition extrêmement forte face à la réduction et/ou dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures (28, -4). À ce titre, l'argument de l'impact sur la compétitivité des entreprises est une fois de plus avancé par l'administration en charge de l'environnement. Une publication de l'UWE, qui a attribué un score de -3 à cette affirmation, rejoint cette idée. Selon la fédération, disposer d'un réseau de transport performant est effectivement essentiel pour le développement et l'attractivité internationale de la Wallonie (Saelens, 2013). Notons que l'association des consommateurs affirme qu'elle n'aurait pas attribué un score de -4 à cette affirmation si elle avait eu plus de liberté dans le classement.

Facteur 3

Le Facteur 3 représente le discours de quatre acteurs, à savoir, l'autre syndicat (Syndicat 1), le bureau d'étude politique, le second parti (Parti politique 2) et l'administration en charge de l'énergie.

Désaccord					Accord			
-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
23	22	19				6	3	[12]
20	26	42				11	40	32
9	25	[4]				2	[36]	39
	7	28				[27]	35	
		21				1		

Figure 18 : Q-sort du Facteur 3. Les affirmations suscitant un consensus entre les trois facteurs sont placées entre crochets.

Alors que pour les Facteurs 1 et 2, nous pouvions distinguer une préférence (et une opposition) relativement évidente pour certains types d'instruments, le profil du Facteur 3 est plus ambivalent. Il semble toutefois moins favorable que les autres facteurs par rapport aux accords de branche entre les pouvoirs publics et les entreprises (7, -3 ; 19, -2 ; 15, -1 ; 38, -1). Toujours au niveau des accords volontaires, le Facteur 3 paraît moins d'accord que les autres facteurs concernant l'introduction d'un label officiel pour l'électricité renouvelable (42, -2).

En revanche, le Facteur 3 adopte une position plus nuancée par rapport aux instruments économiques visant à réduire le coût des comportements écologiques. Néanmoins, nous pouvons mettre en évidence une opposition relativement évidente contre les incitants financiers visant à encourager l'achat de produits qui émettent moins de GES et/ou consomment moins d'énergie

(véhicules, appareils électriques, systèmes de chauffage...) (23, -3 ; 26, -3 ; 21, -2). Le Facteur 3 est par contre très favorable aux subventions pour les pratiques permettant de réduire les déplacements et/ou favorisant le report modal vers des moyens de transport moins émetteurs (32, +4). À ce sujet, le syndicat affirme «[qu']en matière de mobilité, la priorité va aux transports publics, à la fois environnementalement et socialement». Le Facteur 3 se distingue aussi des autres facteurs en se montrant particulièrement favorable aux incitants financiers pour la production d'énergie renouvelable, biomasse exclue (39, +4 ; 40, +3). Il ne s'oppose toutefois pas autant que le Facteur 1 face aux aides pour la fabrication d'énergie à partir de biomasse (41, -1). Les participants associés au Facteur 3 accueillent aussi favorablement les subventions pour l'audit énergétique (11, +2). Cependant, ils se montrent plutôt partagés concernant l'octroi d'incitants financiers pour améliorer la performance énergétique des bâtiments (14, 0) et pour l'installation d'équipements visant à réduire la consommation énergétique des bâtiments (33, 0).

Concernant les incitants financiers visant à augmenter le coût des comportements néfastes à l'environnement, nous constatons que le Facteur 3 se distingue des autres facteurs en se montrant particulièrement favorable à l'introduction d'une taxe carbone-énergie (3, +3) ou d'une taxe carbone simple (2, +2). Aussi, alors que le Facteur 2 s'oppose de façon relativement explicite au péage routier (30) et aux péages urbains (31), le Facteur 3 leur attribue respectivement un score de 1 et -1. Le parti politique semble même plutôt favorable à la mise en œuvre de ces instruments. Par contre, le Facteur 3 s'oppose aux taxes sur les produits fortement émetteurs/énergivores (véhicules, appareils électriques, systèmes de chauffage...) (20, -4 et 25, -3). Cette opposition est particulièrement marquée auprès du SPW en charge de l'énergie et du syndicat. Ainsi, ce dernier estime que cet instrument «pénalise les personnes les plus pauvres qui n'ont pas les moyens d'acquérir un véhicule [ou des appareils électriques, systèmes de chauffage...] performant[s]».

Le Facteur 3 se différencie aussi des autres facteurs en s'opposant à la création et/ou la revalorisation des infrastructures et services pour le rechargement des voitures électriques (22, -3). Par contre, il semble un peu moins opposé que les Facteurs 1 et 2 par rapport à la réduction et/ou dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures (28, -2).

Le Facteur 3 se montre également favorable au financement de la recherche et du développement (en particulier sur les énergies renouvelables) (35, +3 ; 1, +2), mais de façon moins marquée que le Facteur 1.

Aussi, alors que le Facteur 1 présente une attitude globalement positive vis-à-vis des instruments régulatifs et que le Facteur 2 a tendance à s'y opposer, le Facteur 3 adopte une position intermédiaire. Cette observation vaut pour le renforcement progressif des normes d'efficacité énergétique des installations industrielles et/ou des centrales électriques (6, +2), pour l'obligation pour le secteur de l'électricité d'atteindre un certain pourcentage d'énergie renouvelable (37, +1), pour les normes des véhicules (18, +1), mais aussi pour le durcissement graduel des normes des appareils électriques (...) et des bâtiments (24, 0 ; 13, 0) qui obtiennent des scores plutôt neutres à tendance positive. Le Facteur 3 se distingue toutefois des autres facteurs en se montrant moins opposé, voire même favorable, à l'établissement de normes d'émissions de GES pour les industries et les centrales électriques (5, +1). Il semble aussi moins défavorable que les autres facteurs par rapport à l'interdiction et/ou la limitation à certaines conditions de l'usage de la voiture (29, 0).

Finalement, une différence entre le Facteur 3 et les autres facteurs est observée au niveau des instruments visant à favoriser le développement du CSC. Ainsi, alors que les Facteurs 1 et 2 s'opposent à l'obligation d'équiper de CSC les installations industrielles et les centrales électriques (8), le Facteur 3 lui octroie le score +1. Ce score est lié au +4 accordé par le syndicat avec pour argument que cette technique peut donner lieu à une réduction des émissions. Le centre de recherche politique s'est, quant à lui, montré neutre par rapport à cet instrument, tandis que les deux autres participants associés au Facteur 3 s'y sont opposés. En revanche, tout comme le Facteur 1, le Facteur 3 s'oppose à l'octroi d'incitants financiers pour l'équipement de CSC. Sur ce point, tous les participants s'opposent (même le syndicat) et le centre de recherche politique reste neutre.

4. Conclusion intermédiaire

4.1. Préambule

Cette conclusion intermédiaire a pour objectif de présenter une synthèse des principaux résultats de l'étude. Dans ce cadre, nous avons ainsi mis en évidence les consensus et les débats concernant le mix d'instruments à mettre en œuvre dans le cadre des futures politiques de transition bas-carbone. En outre, nous avons représenté sur un graphique, la position des trois facteurs par rapport aux différents types d'instruments [Figure 19]. Cette représentation offre une vue d'ensemble des scores attribués à chaque type d'instruments par les différents facteurs. Nous avons également tenté de déterminer les raisons qui ont poussé les participants à préférer ou rejeter certains types d'instruments d'action publique. Cette réflexion s'est appuyée sur les commentaires laissés par les répondants, les réponses aux questions facultatives, la position des acteurs dans le triangle de base et des recherches effectuées dans la littérature, notamment sur les théories visant à expliquer le choix des instruments. Suite à cela, nous avons tenté de nommer les trois facteurs. Cette approche, certes extrêmement simplificatrice, a pour objectif de mettre en exergue la caractéristique emblématique de chaque facteur. Pour clore ce chapitre, nous avons, de façon très succincte, mis la perception des acteurs wallons par rapport au CSC révélée à travers cette étude en perspective avec des données issues d'autres publications.

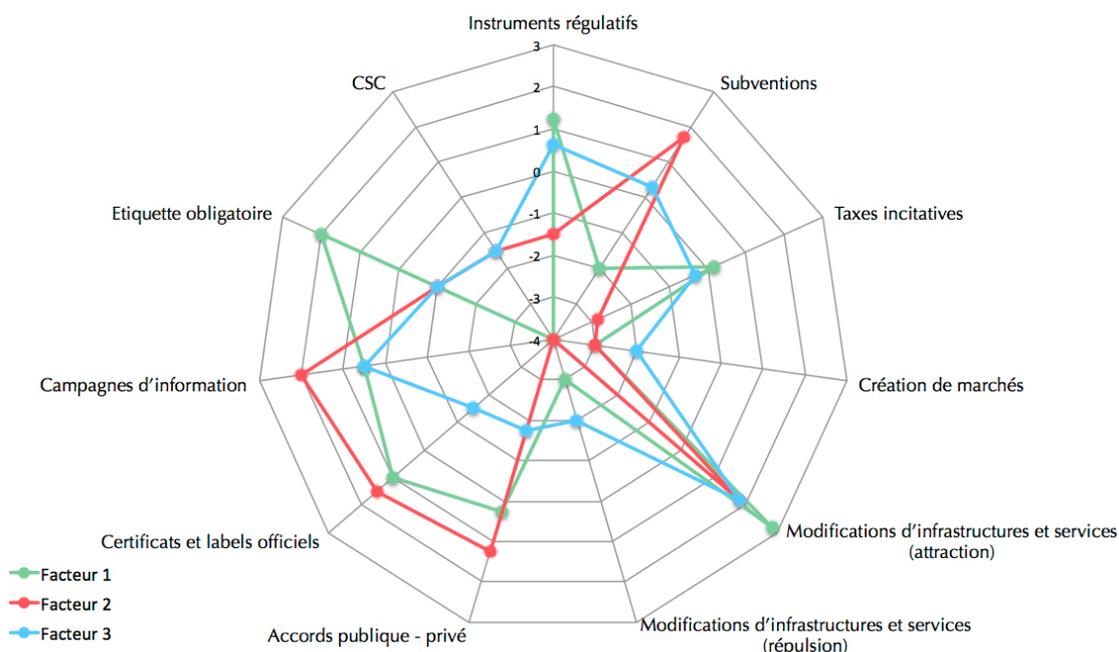


Figure 19 : Position des trois facteurs par rapport aux différents types d'instruments.

Chaque axe de ce graphique réalisé avec Excel correspond à un type d'instrument d'action publique. Dans ce cadre, nous avons représenté les dix types d'instruments que nous avons choisi d'étudier et les instruments favorisant le développement du CSC. Les points sur les axes correspondent aux scores moyens attribués par les différents facteurs pour le type d'instrument. Une couleur est attribuée à chaque facteur.

En préambule, nous tenons à rappeler que les facteurs constituent des versions idéal-typiques de la façon de percevoir le sujet d'étude. Ils présentent effectivement des éléments de discours communs à plusieurs *Q-sorts*, mais ne sont formulés tel quel par aucun participant. Ainsi, lors de la présentation des termes du débat, il est important de garder à l'esprit que le discours d'un facteur ne reflète pas parfaitement la perception des participants qui lui sont associés et que même s'ils possèdent plusieurs traits communs, les discours des acteurs associés à un même facteur peuvent varier de façon plus ou

moins significative²⁴. De la même manière, il existe des corrélations entre des participants associés à des facteurs différents (ex.: corrélations entre la fédération de la chimie et l'UWE).

4.2. Consensus

À l'issue de cette étude, nous pouvons tirer une première conclusion : les acteurs wallons sont particulièrement favorables aux instruments d'offre ou de revalorisation des infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement écologique. Les trois affirmations de consensus qui obtiennent des scores élevés portent effectivement sur la création de formations professionnelles afin de répondre aux besoins de compétences nouvelles engendrées par la transition bas-carbone, la revalorisation du réseau de transmission électrique et l'amélioration des infrastructures et services de covoiturage, de transports en commun et de transports par voies ferroviaires et fluviales pour les marchandises. Pour de nombreux acteurs, ces infrastructures et services conditionnent la réussite des autres instruments, et donc, celle de la transition bas-carbone. Il semble en effet, insensé d'encourager la construction de maisons passives si les architectes ne sont pas suffisamment formés, ou de promouvoir la production d'énergies renouvelables intermittentes si le réseau n'est pas adapté ou encore, d'inciter à l'utilisation des transports en commun si l'offre n'est pas suffisante. Aussi, selon Kaufmann-Hayoz et Gutscher (2001), ce type d'instrument est, de manière générale, bien accepté. Cependant, il est intéressant de constater qu'un des instruments d'offre ou de revalorisation d'infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement écologique n'a pas suscité un avis favorable unanime. Il s'agit de la création d'infrastructures et services pour le rechargement des voitures électriques (qui a reçu une vive opposition de la part du Facteur 3). Notons également que même si ces instruments sont, à l'exception de celui que nous venons de mentionner, très bien acceptés par tous les acteurs, il n'est pas impossible que leur mise en œuvre soit relativement difficile. La création et la revalorisation d'infrastructures et services nécessitent effectivement des investissements non négligeables (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

Nous l'avons vu, les campagnes d'information auprès des entreprises et des ménages en vue de promouvoir le développement des énergies renouvelables sont également bien acceptées par tous les acteurs. Il en va de même pour celles visant à réduire leur consommation d'énergie et/ou leurs émissions de GES (avec un enthousiasme particulièrement prononcé du Facteur 2). Ceci confirme la théorie de Kaufmann-Hayoz et Gutscher (2001) qui suggère que ces instruments sont généralement bien acceptés par tous les acteurs. Nous constatons qu'ils suscitent toutefois moins d'engouement que les instruments d'offre ou de revalorisation d'infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement écologique. Cette différence pourrait s'expliquer par la perception qu'ont les participants de l'efficacité respective de ces deux types d'instruments. Ainsi, alors que le lien entre la présence d'infrastructures et de services favorisant certains comportements et la fréquence d'apparition de ces comportements est plutôt évident, en raison de la relation complexe entre l'information, l'attitude et le comportement, les effets des campagnes de sensibilisation ne sont pas toujours très importants (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

Le financement de la recherche et du développement sur les énergies renouvelables, mais aussi dans une moindre mesure, sur des technologies qui permettent de consommer moins d'énergie et/ou émettre moins de GES dans les secteurs de l'industrie, du transport et des bâtiments suscite aussi, globalement, l'accord de tous les acteurs. Certains (principalement les participants associés aux

²⁴ Les principales variations sont mentionnées dans le chapitre consacré à la présentation des spécificités propres à chaque facteur.

Facteurs 1 et 3) lui reconnaissent même une importance toute particulière. Étant donné que la transition vers une société bas-carbone repose sur une série d'innovations techniques (*smart-grids*, amélioration de l'efficacité énergétique, CSC...), nous pouvons aisément comprendre que le financement de la recherche soit considéré comme une priorité par certains acteurs wallons.

Les acteurs ne semblent, par contre, pas particulièrement favorables à l'obligation pour les entreprises et les ménages, de réaliser un audit énergétique. Même si cet instrument ne suscite pas d'opposition particulièrement forte, il ne risque pas de bénéficier d'un soutien important de la part des parties prenantes.

Nous observons également un consensus entre les trois facteurs par rapport à la proposition portant sur le système d'échange de quotas d'émissions avec une augmentation progressive du prix des quotas sur le marché. Ils ont effectivement tendance à marquer leur désaccord par rapport à cette affirmation. Dans ce cadre, les oppositions les plus fortes proviennent des ONG environnementales et de développement, des syndicats, de l'association de consommateurs, de l'OIP et des SPW en charge de l'environnement et de l'énergie. Pour justifier leur refus par rapport au système d'échange de quotas d'émissions, l'ONG environnementale (Facteur 1) et un des syndicats (Facteur 3) avancent l'argument de l'inefficacité de cet instrument pour réduire les émissions. L'efficacité de ce système dépend de la hauteur du «plafond» d'émissions à ne pas dépasser, car il conditionne la rareté et donc le prix de la tonne de CO₂. Ce prix est un facteur déterminant dans le choix des entreprises à investir (ou pas) dans de nouvelles technologies. Aujourd'hui, en raison du nombre trop important de quotas alloués lors des phases précédentes, le prix de la tonne de CO₂ est très bas. C'est pourquoi, dans l'affirmation en lien avec le système d'échange des quotas d'émissions, nous proposons une augmentation progressive du prix des quotas sur le marché. Dès lors, l'argument de l'inefficacité laisse penser que l'ONG environnementale et le syndicat croient qu'il n'est pas possible de rendre cet instrument efficace, même avec une augmentation du prix de la tonne de CO₂. Cela pourrait signifier qu'indépendamment du prix, ces *stakeholders* doutent de la capacité du marché à régler un problème lié à une défaillance du marché. Il ne s'agit toutefois que d'une supposition. En outre, comme nous l'avons déjà mentionné, ces deux acteurs dénoncent également la tendance du système d'échange des quotas d'émissions à accentuer les inégalités (syndicat) et à ralentir «*la transition vers les systèmes d'énergies renouvelables*» (ONG environnementale). Nous l'avons dit, les ONG de développement ne se montrent pas non plus favorables à cette affirmation. Une publication du CNCD-11.11.11 offre des éléments explicatifs par rapport à cette opposition. Selon cette ONG, l'inefficacité de l'ETS liée à un prix du carbone trop bas est doublement dommageable pour les pays du Sud. Elle estime, en effet, que ce système n'incite pas à réduire les émissions de GES, mais aussi qu'il entraîne un sous-financement du Fond mondial pour l'adaptation. Le CNCD-11.11.11 ajoute que ce fond qui est «*notamment alimenté par un pourcentage des échanges sur le marché du carbone, fonction du prix du carbone, [...] ne peut espérer de meilleures perspectives dans un futur proche. Preuve s'il en est que les mécanismes de marché ne sont pas une base idéale pour le financement de la lutte contre les changements climatiques !*» (CNCD-11.11.11, 2013). Nous sommes également surpris de constater que les entreprises s'opposent, elles aussi, (certes, dans une moindre mesure) à cet instrument. Nous pensions effectivement que les acteurs privés seraient favorables à un instrument de marché qui leur laisse une certaine liberté et qui permet, en théorie, une réduction des émissions de GES au moindre coût. Dès lors, il est possible que les entreprises marquent un certain désaccord, non pas vis-à-vis du système d'échange des quotas d'émissions en tant que tel, mais par rapport à l'augmentation progressive du prix des quotas sur le marché. L'affirmation est effectivement à double sens. Nous aurions d'ailleurs peut-être dû éviter de formuler

une proposition contenant deux idées. Quoi qu'il en soit, une publication récente de l'UWE semble confirmer cette hypothèse. Dans ce communiqué, l'UWE salue le rejet de la proposition de *backloading* par le Parlement européen. L'UWE estime effectivement que l'approbation de la proposition de la Commission européenne visant à retirer temporairement des droits d'émissions afin de gonfler artificiellement leur prix aurait pu générer une augmentation considérable des coûts opérationnels des entreprises soumises à l'ETS. La fédération ajoute que le contexte actuel n'est pas propice à une augmentation des coûts de ces entreprises. L'UWE affirme, en effet, que la compétitivité des entreprises wallonnes est déjà suffisamment affectée par «*des coûts salariaux élevés, la hausse des prix de l'énergie et la mutation du paysage énergétique engendrée par l'essor du gaz de schiste aux États-Unis qui dope leur réindustrialisation*» (Massart, 2013). En définitive, il est intéressant de constater que les trois partis politiques ne sont, quant à eux, pas opposés (l'un d'eux est même favorable) au système d'échange des quotas d'émissions avec une augmentation progressive du prix des quotas sur le marché. Cette constatation montre, une fois encore, que les facteurs ont tendance à lisser les variations au niveau des *Q-sorts* qui leur sont associés.

Les acteurs wallons (et plus particulièrement ceux associés au Facteur 1) semblent aussi globalement opposés au développement du CSC. Hormis l'association de défense des consommateurs (Facteur 2) et un des syndicats (Facteur 3), tous les participants marquent leurs désaccords (plus ou moins fort) par rapport aux instruments visant à favoriser l'équipement de CSC dans les installations fortement émettrices et/ou les centrales électriques. Ces désaccords sont principalement liés aux risques environnementaux et aux incertitudes concernant la disponibilité future de cette technologie qui n'est encore qu'au stade de recherche et développement. L'opposition presque unanime des acteurs qui ont participé à l'enquête diminue les chances de la Wallonie d'atteindre ses objectifs de réduction des émissions de GES. Car, tous les scénarios équilibrés élaborés par Climact requièrent l'utilisation du CSC afin de réduire les émissions de 80% à l'horizon 2050. Dès lors, sans le CSC, des efforts de réductions encore plus importants devraient être fournis afin d'assurer la transition vers une Wallonie bas-carbone. Climact affirme effectivement «*[qu']un scénario atteignant 80% de réduction sans CSC est [...] possible, mais nécessite un niveau d'ambition presque maximal dans tous les autres secteurs*». Or, les efforts de réduction des scénarios équilibrés de Climact semblent déjà très ambitieux. Climact n'exclut toutefois pas la possibilité que d'autres nouvelles technologies (qui ne sont pas prises en compte dans les scénarios) soient développées afin de diminuer les émissions de l'industrie.

En outre, alors que les acteurs wallons sont très favorables aux instruments d'offre ou de revalorisation d'infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement écologique, ils semblent globalement opposés à la réduction et/ou dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures. Pour rappel, cet instrument est classé parmi les trois affirmations qui suscitent le plus de désaccords et seule une ONG de développement lui a attribué un score positif significatif (notons que le désaccord le plus marqué provient du Facteur 2 et le moins marqué, du facteur 3). Selon Kaufmann-Hayoz et Gutscher (2001) il est logique que les instruments visant à favoriser des comportements écologiques soient beaucoup mieux acceptés que ceux ayant pour objectif d'empêcher des pratiques néfastes pour l'environnement. À ce titre, les arguments avancés à l'encontre de cet instrument sont les impacts sur la compétitivité des entreprises et les embouteillages qu'il pourrait générer. Soulignons que tous les acteurs ne s'opposent pas de façon catégorique à la dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures. Certains pensent effectivement qu'elle ne peut s'envisager sans une amélioration préalable des services et infrastructures de transports en commun. Dans tous les cas, avec un soutien pratiquement inexistant de la part des parties prenantes, l'implémentation de cet instrument semble difficile (du moins, pour l'instant).

4.3. Termes du débat

Alors que les instruments que nous venons de mentionner suscitent globalement un consensus, ceux que nous envisageons de présenter dans la suite de ce chapitre divisent les acteurs wallons. Il s'agit des instruments réglementaires, des instruments économiques (visant à réduire le coût des comportements écologiques et augmenter le coût des comportements néfastes à l'environnement), des accords entre les pouvoirs publics et les secteurs privés, des certificats et labels officiels et de l'étiquette obligatoire.

Facteur 1 : Les «progressistes»

Dans ce cadre, nous constatons qu'à l'exception de l'interdiction ou la limitation à certaines conditions de l'usage de la voiture et des normes d'émissions de GES pour l'industrie, le Facteur 1 se montre globalement favorable aux instruments réglementaires. À l'inverse, il s'oppose aux instruments économiques visant à réduire le coût des comportements écologiques. Il adopte une attitude plutôt mitigée concernant les instruments économiques visant à augmenter le coût des comportements néfastes à l'environnement, les accords entre pouvoirs publics et les secteurs privés, mais aussi l'utilisation de labels. Finalement, ce facteur accepte l'obligation d'afficher la consommation énergétique et/ou les émissions de GES des biens sur le marché.

Afin de justifier leur préférence ou leur opposition par rapport à certains instruments, nous constatons que les acteurs associés au Facteur 1 énoncent à plusieurs reprises, des arguments liés à l'efficacité. Ceci pourrait expliquer leur tendance à favoriser des instruments réglementaires. Car, nous l'avons vu, un des avantages des instruments de *command and control* consiste en la prévisibilité de leurs effets (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001). Les exigences prévues par les normes doivent effectivement, être respectées. Inversement, l'efficacité des instruments économiques visant à réduire le coût des comportements écologiques est, quant à elle, parfois remise en question en raison de l'effet rebond (World Energy Council, 2011). Ces éléments confirment l'idée que la susceptibilité d'un instrument à réduire de manière efficace les émissions de GES influence la préférence du Facteur 1 pour cet instrument.

L'analyse des questions facultatives nous apprend que tous les acteurs associés à ce facteur sont favorables à l'objectif wallon de réduction des émissions de GES de 80 à 95% à l'horizon 2050²⁵, mais aussi à l'implémentation de politiques ambitieuses pour atteindre cet objectif. Ceci laisse penser qu'ils ne sont pas opposés à l'introduction d'instruments contraignants. Trois acteurs ne sont toutefois pas convaincus que dans un contexte de sortie du nucléaire, cet objectif soit réaliste. Ils sont dès lors conscients de l'ampleur de l'effort à fournir et donc, de la nécessité d'utiliser des instruments efficaces afin d'assurer la transition vers une société bas-carbone.

La composition du groupe de participants associés au Facteur 1 permet également d'apporter des éléments de réponse concernant l'explication du choix des instruments. Dans ce cadre, nous constatons que le Facteur 1 regroupe les trois participants qui représentent les intérêts des bénéficiaires finaux, à savoir, les acteurs affectés par le problème collectif que la politique publique tente de résoudre. Les ONG environnementales et de développement sont effectivement les porte-paroles de l'environnement, des générations futures et des habitants d'États bénéficiant de faibles capacités d'adaptation au changement climatique. Il est dès lors, normal qu'ils préconisent les instruments d'action publique les plus efficaces dans une optique de réduction des émissions de GES.

²⁵ Notons que le parti politique n'a pas donné son avis par rapport à cet objectif.

L'entreprise du secteur de l'électricité constitue un tiers gagnant. Il n'est donc pas surprenant que cet acteur qui n'est pas directement ciblé par la politique publique de transition bas-carbone, mais dont la situation est améliorée par l'implémentation de celle-ci se montre favorable par rapport à la mise en place d'instruments qui permettent de réduire efficacement les émissions de GES. La fédération de la chimie représente les intérêts d'acteurs privés appartenant aux groupes cibles. Néanmoins, comme nous l'avons mentionné lors de la présentation des acteurs de la politique publique de transition bas-carbone, les membres des groupes cibles qui parviennent à diminuer leur consommation d'énergie, peuvent devenir des tiers gagnants, car ils réduisent leur facture énergétique. Ils y gagnent d'autant plus que le prix de l'énergie a tendance à augmenter. Dès lors, il est possible que la fédération de la chimie (ou du moins la personne qui a rempli le questionnaire) perçoive l'intérêt qu'ont les entreprises du secteur à réduire leur consommation énergétique. Ceci pourrait expliquer son attitude favorable par rapport aux politiques ambitieuses et, de manière plus générale, à l'objectif wallon de réduction. Le même type de raisonnement peut s'appliquer afin d'expliquer la position du syndicat. Nous l'avons vu, la transition bas-carbone offre des opportunités en matière d'emploi, notamment dans les domaines de la construction passive et des énergies renouvelables. Concernant l'autorité politique, étant donné que nous ne connaissons pas le parti représenté, il n'est pas évident de comprendre ce qui l'a poussé à préférer ce mix d'instrument. Pour un parti écologiste, l'argument de la recherche d'efficacité afin de réduire les émissions de GES aurait du sens. En revanche, s'il s'agit du Parti socialiste, la préférence pour les instruments régulatifs pourrait peut-être plutôt traduire une tendance caractéristique des partis de gauche à favoriser ce type d'instruments. Les deux autres participants associés au Facteur 1 sont une administration et l'OIP active dans le domaine de l'environnement. Il n'est pas évident d'identifier les raisons qui poussent une autorité administrative à préférer certains instruments. À ce titre, nous pensons que l'avis recueilli est assez bien influencé par les opinions personnelles du fonctionnaire qui participe à l'enquête. Nous constatons effectivement que dans les commentaires, les participants des services publics, expriment souvent leur avis à la première personne du singulier («[...] je trouve [...]»).

Ces observations nous ont conduits à qualifier les acteurs wallons associés au Facteurs 1 de «progressistes» car ils semblent favorables à la mise en œuvre d'instruments d'action publique efficaces afin d'assurer la transition vers une Wallonie bas-carbone en 2050. En d'autres termes, ils semblent soutenir un changement de régime socio-technique.

Facteur 2 : Les «conservateurs»

Le Facteur 2 a, quant à lui, tendance à s'opposer aux instruments régulatifs, mais aussi aux instruments économiques visant à augmenter le coût des comportements néfastes à l'environnement. Par contre, si nous ne considérons pas la question des subventions aux énergies renouvelables, le Facteur 2 se montre globalement favorable aux instruments économiques visant à réduire le coût des comportements écologiques. Il présente également une attitude favorable vis-à-vis des accords entre les pouvoirs publics et les secteurs privés, mais aussi des labels officiels. Le Facteur ne se montre, par contre, pas particulièrement d'accord par rapport à l'étiquette obligatoire.

Alors que les acteurs associés au Facteur 1 énoncent souvent des arguments liés à l'efficacité afin de justifier leur position par rapport aux différents instruments, en analysant les réponses des participants associés au Facteur 2, nous constatons que le terme «compétitivité» des entreprises (parfois associé à «délocalisation») est mentionnés à plusieurs reprises. Cet aspect pourrait expliquer la tendance du Facteur 2 à s'opposer aux instruments régulatifs. Car, selon Kaufmann-Hayoz et Gutscher (2001), la

rigidité inhérente à ce type d'instrument les rend peu efficaces du point de vue économique. Ainsi, pour certaines entreprises, la mise aux normes nécessite des coûts très importants, ce qui place ces entreprises en position de désavantage compétitif. Il en va de même pour les instruments économiques visant à augmenter le coût des comportements néfastes à l'environnement qui, dans une économie globalisée, peuvent nuire à la compétitivité des entreprises (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001). À l'inverse, en laissant la liberté aux entreprises de choisir les moyens à mettre en œuvre afin d'atteindre les objectifs sectoriels qu'elles se sont fixés, mais aussi en n'entraînant aucun transfert financier du secteur privé vers le public, les accords de branche ont, en théorie, moins d'impacts sur la compétitivité des entreprises que les deux instruments que nous venons de mentionner. Intuitivement, l'établissement de labels officiels ne devrait pas non plus nuire à la compétitivité des entreprises. Le rejet des instruments susceptibles d'impacter la compétitivité des entreprises prend du sens étant donné que deux des cinq participants associés au Facteur 2 sont des fédérations d'entreprises.

En revanche, l'argument de la compétitivité ne semble pas adéquat afin de justifier la position de l'association de défense des consommateurs. Nous l'avons vu, alors qu'elle se montre neutre par rapport aux accords de branches, cette association rejoint le point de vue des autres acteurs associés au Facteur 2 sur la question des incitants financiers. Dans ce cadre, l'explication semble plutôt évidente : les consommateurs préfèrent gagner de l'argent plutôt que payer. À l'exception des normes d'émissions pour les industries par rapport auxquelles elle se montre favorable, l'association de défense des consommateurs s'oppose, comme les autres participants associés au Facteur 2, aux instruments réglementaires. À ce propos, elle marque un désaccord plus prononcé pour les réglementations qui concernent directement les consommateurs (limitation et/ou interdiction de l'usage de la voiture ; normes sur les véhicules, les bâtiments et autres biens de consommation). Nous proposons deux éléments afin d'expliquer l'attitude défavorable de l'association de consommateurs par rapport aux instruments réglementaires. Tout d'abord, il est vraisemblable que les produits qui répondraient aux normes soient plus chers et difficilement accessibles pour le consommateur moyen (ex.: maisons passives, voitures électriques...). Ensuite, les réglementations peuvent également constituer une contrainte supplémentaire qui réduit la liberté des consommateurs.

En définitive, qu'ils favorisent les intérêts des consommateurs ou la compétitivité des entreprises, les acteurs associés au Facteur 2 ne souhaitent ni payer ni être régulés. En d'autres termes, ils ne sont pas favorables aux instruments contraignants. Leur attitude particulièrement favorable par rapport aux campagnes d'information, mais aussi leur opposition singulièrement marquée face à la réduction et/ou dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures (que nous avons mentionnées précédemment), confirme également cette hypothèse. En effet, alors que le premier instrument n'est en rien contraignant, le second restreint fortement les libertés.

L'analyse des questions facultatives apporte des éléments de réponses supplémentaires. Elle nous apprend en effet que les deux fédérations d'entreprises associées au Facteur 2 ne sont pas favorables à l'objectif wallon de réduction des émissions de GES de 80 à 95% à l'horizon 2050, et que l'une d'elles (l'UWE) s'oppose à l'implémentation de politiques ambitieuses pour atteindre cet objectif. L'association de consommateurs se dit, quant à elle, sans avis par rapport à l'objectif wallon et favorable aux politiques ambitieuses. Néanmoins, il semble important de souligner que la notion de politique ambitieuse est peu précise et très relative. Une politique ambitieuse pour certains ne le sera peut-être pas pour d'autres. Aussi, cette affirmation ne précise pas la cible de la politique en question. Or, nous l'avons vu, l'association de consommateurs n'est pas défavorable à l'introduction de normes

d'émissions pour les entreprises, mais a tendance à s'opposer aux régulations qui touchent les consommateurs.

Si nous nous intéressons à la position des acteurs associés au Facteur 2 dans le triangle de base, nous constatons que les acteurs représentés par l'UWE, la fédération du secteur de l'énergie et l'association de consommateurs sont des groupes cibles (entreprises de l'industrie ; entreprises tertiaires ; centrales électriques au gaz et au charbon ; transporteurs routiers de marchandises ; ménages) ou des tiers perdants (entreprises du secteur des énergies fossiles). D'autres encore sont, selon leurs capacités d'adaptation, des tiers gagnants ou des tiers perdants (ex.: entreprises de construction). Nous l'avons vu, les groupes cibles qui parviennent à réduire leur consommation d'énergie peuvent devenir des tiers gagnants. Toutefois, quoi qu'ils fassent, certains acteurs représentés par les deux fédérations d'entreprises seront d'office, les perdants de la transition bas-carbone. Cet élément peut justifier l'opposition par rapport aux instruments d'action publique contraignants, et plus largement vis-à-vis de l'objectif wallon de réduction des émissions de GES. Aussi, dans la situation actuelle, tous les acteurs n'ont pas nécessairement les moyens de devenir des tiers gagnants. Par exemple, isoler une habitation constitue un investissement que tous les consommateurs ne peuvent réaliser. Ceci peut justifier que dans une optique de défense des intérêts des consommateurs, les incitants financiers (éventuellement calculés en fonction des revenus, comme le proposait l'administration en charge de l'environnement) soient préférés aux taxes/régulations.

Tous ces éléments nous ont conduits à qualifier ces acteurs wallons de «conservateurs» car ils ont tendance à refuser les instruments qui pourraient (trop) fragiliser le régime actuel.

Facteur 3 : Les «comportementalistes»

Le Facteur 3 présente une position neutre, voire positive, par rapport à tous les instruments réglementaires. L'attitude du Facteur 3 concernant les instruments économiques est assez ambiguë. Nous pouvons toutefois constater qu'il est favorable à la taxe carbone(-énergie), aux subventions pour le renouvelable (biomasse exclue) et aux aides visant à favoriser certaines pratiques (audit énergétique et pratiques permettant de réduire les déplacements et/ou favoriser le report modal). À l'inverse, il s'oppose aux incitants financiers, qu'il s'agisse de subventions ou de taxes, visant à inciter les consommateurs à acheter (ou pas) certains produits (appareils électriques, chauffages (...) et véhicules). Le Facteur 3 ne semble pas non plus particulièrement favorable aux accords entre les pouvoirs publics et les secteurs privés, aux labels officiels et à l'étiquette obligatoire.

Ainsi, hormis une attitude relativement défavorable par rapport aux accords volontaires, qu'il s'agisse d'accord de branche ou de labels, le Facteur 3 ne montre pas une position particulièrement marquée par rapport aux autres types d'instruments. Tirer des conclusions générales et formuler des explications concernant le discours du Facteur 3 semble dès lors assez complexe. Ça l'est d'autant plus qu'il ne représente que quatre participants et que seul un d'entre eux a commenté ses choix. Néanmoins, en analysant les stratégies de réduction des émissions préconisées par les instruments plutôt que leur type, une tendance semble se dessiner. Premièrement, au niveau de la stratégie de réduction des émissions liées aux transports, le Facteur 2 favorise une réduction des déplacements et le report modal. Il s'oppose par contre, à l'utilisation de véhicules individuels moins émetteurs. Car, alors qu'il se montre très favorable aux subventions pour les pratiques visant à réduire les déplacements et favoriser le report modal, il rejette tout instrument économique (taxe ou subventions) visant à inciter les consommateurs à choisir des véhicules moins émetteurs/énergivores. De plus, le

fait que ce facteur soit moins opposé que les autres par rapport à l'interdiction ou la limitation à certaines conditions de l'usage de la voiture, au péage routier, mais aussi à la réduction et/ou la dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures, confirme cette hypothèse. Rappelons également que le Facteur 3 est le seul à s'opposer vivement à la création d'infrastructures et services pour le rechargement des voitures électriques. De la même manière, le Facteur 3 s'oppose à la réduction des émissions du bâtiment via des instruments économiques (taxe ou subventions) visant à inciter les consommateurs à choisir des appareils électriques, des dispositifs de chauffage, des systèmes d'éclairage (...) moins émetteurs/énergivores. À ce sujet, le syndicat avance des arguments environnementaux (les transports en commun permettent de réduire les émissions plus efficacement que les véhicules individuels moins émetteurs/énergivores), mais aussi sociaux (les taxes sur les véhicules, les appareils électriques, les systèmes de chauffage (...) fortement émetteurs/énergivores *«pénalise[nt] les personnes les plus pauvres qui n'ont pas les moyens d'acquérir [des produits] performant[s]»*).

Le Facteur 3 semble également accorder une certaine priorité au développement des énergies renouvelables (biomasse exclue). Il est effectivement très favorable aux subventions pour le renouvelable et ne s'oppose pas à l'obligation pour le secteur de l'électricité d'atteindre un certain pourcentage d'énergie produite à partir de sources renouvelables. Cette priorité accordée au développement des énergies renouvelables pourrait expliquer l'accord du Facteur 3 par rapport à la taxe carbone.

La position dans le triangle de base des acteurs associés au Facteur 3 ne facilite pas l'explication du choix des instruments. Au contraire : trois d'entre eux sont effectivement des autorités politiques et administrative. Il est dès lors étonnant qu'ils préfèrent le développement des transports en commun à l'utilisation de véhicules moins émetteurs/énergivores. Le développement des transports en commun pour les personnes et du transport des marchandises par voies ferroviaires et fluviales requiert effectivement des investissements publics, alors que les coûts de l'achat de véhicules individuels sont supportés par les consommateurs. De plus, après la récente polémique sur les certificats verts, leur accord par rapport aux subventions pour le renouvelable nous interpelle. Il est également surprenant qu'ils favorisent la taxe carbone, instrument qui semble, à première vue, assez impopulaire aussi bien auprès des entreprises que des ménages. Cette taxe pourrait toutefois, générer des recettes publiques (Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001). L'attitude du syndicat semble par contre plus cohérente avec sa position dans le triangle de base. Il représente effectivement des travailleurs qui selon leurs capacités d'adaptation, sont soit des tiers perdants, soit des tiers gagnants de la politique de transition bas-carbone. Car, nous l'avons vu, la transition bas-carbone peut générer des pertes, mais aussi de nouvelles opportunités en matière d'emploi. Il est dès lors compréhensible que le syndicat préconise une stratégie qui offre la possibilité aux travailleurs de devenir des tiers gagnants. L'expansion du renouvelable, mais aussi le développement des modes de transports alternatifs aux véhicules individuels (transports en commun pour les personnes et transport de marchandises par voie ferroviaires et fluviales) peut effectivement créer de l'emploi en Wallonie. À l'inverse, la fabrication de véhicules, d'appareils électriques, de dispositifs de chauffage, de systèmes d'éclairage (...) moins émetteurs/énergivores pourrait certes créer de l'emploi, mais il n'y a aucune garantie que les sites de production soient implantés en Wallonie.

Ensuite, il est intéressant de constater que tous les acteurs associés au Facteur 3 sont favorables à l'objectif wallon de réduction des émissions de GES, mais aussi à la mise en place de politiques

ambitieuses. Ils sont également tous convaincus que la transition bas-carbone est réalisable, même dans un contexte de sortie du nucléaire.

En définitive, comme les participants associés au Facteur 3 préfèrent encourager une réduction de la demande énergétique moyennant des changements de comportements plutôt que l'achat de produits moins émetteurs/énergivores, nous les avons appelés «comportementalistes».

4.4. Mise en perspective par rapport à d'autres publications

Nous l'avons vu, l'opposition des acteurs qui ont participé à l'enquête par rapport au CSC diminue les chances de la Wallonie d'atteindre ses objectifs de réduction des émissions de GES. Dans ce cadre, nous avons décidé de mettre cet aspect en perspective avec des données issues d'autres publications. Un rapide tour d'horizon nous permet de constater que, d'une région ou d'un acteur à l'autre, les avis divergent de manière considérable. Nous constatons ainsi que l'UE se montre particulièrement favorable au déploiement du CSC. Elle estime effectivement qu'il s'agit «[d']un des principaux moyens de concilier la demande croissante de combustibles fossiles et la nécessité de réduire les émissions de GES» (Commission européenne 2013, p. 3). Dans ce contexte, l'UE a décidé de soutenir cette technologie, nous seulement, sur le plan réglementaire avec l'adoption de la Directive CSC (2009/31/CE), mais aussi financièrement avec la mise en œuvre de programmes de financement pour des projets pilotes à grande échelle (Programme énergétique européen pour la relance et Programme NER300). Néanmoins, le CSC ne se développe pas au rythme escompté par l'UE. Car, outre un prix des quotas d'émissions sur le marché du carbone qui n'incite pas les entreprises à investir dans l'équipement de CSC, le déploiement de cette technologie se heurte à l'opposition de différents acteurs / États membres. Des États membres ont effectivement restreint, voire interdit, le stockage du carbone sur le territoire (Commission européenne, 2013). En outre, certains acteurs s'opposent fortement au développement du CSC. Il s'agit notamment de Greenpeace qui estime que cette technologie est porteuse de risques sur l'environnement, extrêmement énergivore et très chère. De plus, face à l'urgence de la question climatique, le CSC ne sera pas disponible à temps. Aussi, toujours selon Greenpeace, capter le carbone conforte un modèle qui est aujourd'hui obsolète (l'ère des énergies fossiles) et ne favorise pas la révolution énergétique nécessaire dans un contexte de crise climatique (Greenpeace, 2009). Toutefois, toutes les ONG environnementales ne s'y opposent pas de façon aussi «radicale». Ainsi, même s'il ne se montre pas particulièrement enthousiaste par rapport au CSC, le WWF juge que cette technologie pourrait être appliquée dans des situations particulières, notamment dans certains secteurs difficilement décarbonables d'ici 2050 (WWF, 2013). En outre, le CSC bénéficie du soutien de certains acteurs / États membres. C'est notamment le cas de l'Espagne qui, au terme d'une campagne d'information, est parvenue à forger l'acceptabilité sociale par rapport à un projet pilote de CSC (Commission européenne, 2013). La Wallonie a, quant à elle, tout récemment (fin juin 2013) décidé d'autoriser le stockage de carbone sur son territoire en vue de permettre le déploiement d'une industrie bas-carbone (Henry, 2013). D'autre part, certaines compagnies pétrolières telles que Shell et Total se montrent particulièrement favorables au stockage du carbone et ont déjà investi dans plusieurs programmes de recherche et dans des projets de CSC. Selon ces entreprises, le CSC devrait contribuer à la réduction des émissions de GES dans un contexte de croissance de la consommation d'énergies fossiles (Shell, 2013 ; Total, 2013). En définitive, ce rapide tour d'horizon montre que le débat sur le CSC est loin d'être clos et nuance les résultats obtenus dans le cadre de cette étude qui, rappelons-le, ne représente l'avis que d'un petit échantillon d'acteurs wallons.

DISCUSSION, CONCLUSION ET PERSPECTIVES

1. Apports de l'étude

L'étude réalisée dans le cadre de ce mémoire offre un premier aperçu de l'étendue du débat par rapport au mix d'instruments d'action publique à mettre en œuvre dans le cadre des futures politiques de transition bas-carbone. Elle montre ainsi que la position des acteurs wallons diverge, non seulement par rapport aux moyens d'intervention par lesquels les gouvernements peuvent inciter les entreprises et les ménages à réduire leurs émissions, mais aussi (et dans une moindre mesure) par rapport à l'objectif wallon de réduction des émissions de GES de 80% à l'horizon 2050. Dans ce cadre, la *Q-methodology* nous a permis d'appréhender la variété des discours autour de ce sujet d'étude. Cette méthode d'enquête qualitative mais statistique a effectivement donné lieu à l'identification de trois facteurs. Le premier facteur regroupe des ONG environnementales et de développement, un syndicat, deux acteurs privés et trois autorités politico-administratives que nous avons qualifiés de «progressistes». Ces acteurs qui représentent le discours dominant semblent effectivement favorables à l'objectif wallon de réduction des émissions de GES de 80% en 2050 et à la mise en œuvre de politiques volontaristes afin d'atteindre cet objectif. Ainsi, en vue de concrétiser la transition vers une société bas-carbone, ils se montrent globalement favorables aux instruments réglementifs et s'opposent aux instruments économiques visant à réduire le coût des comportements écologiques. Les participants associés au deuxième facteur, à savoir, deux fédérations d'entreprises, une association de défense des consommateurs et deux services publics de Wallonie, adoptent, quant à eux, une attitude très différente. En effet, alors qu'ils marquent leur accord par rapport aux subventions et aux accords volontaires, ces acteurs ont tendance à rejeter les instruments réglementifs et les taxes incitatives. Ils semblent, dès lors, globalement opposés à la mise en œuvre d'instruments contraignants, et certains d'entre eux s'opposent même à l'objectif wallon de réduction des émissions de GES de 80% en 2050. Ces éléments nous ont conduits à qualifier ces acteurs wallons de «conservateurs» car ils ont tendance à refuser les instruments qui pourraient (trop) fragiliser le régime actuel. Hormis une attitude relativement négative vis-à-vis des accords volontaires (qu'il s'agisse d'accord de branche ou de labels), le troisième facteur n'affiche pas une position particulièrement marquée par rapport aux autres types d'instruments. Nous avons néanmoins constaté que les participants associés à ce facteurs, à savoir, un syndicat et trois autorités politico-administratives, semblent préconiser une stratégie de transition bas-carbone basée sur le déploiement des énergies renouvelables et les changements de comportements. Dès lors, comme ils préfèrent encourager une réduction de la demande énergétique moyennant des changements de comportements plutôt que l'achat de produits moins émetteurs/énergivores, nous les avons nommés «comportementalistes». Notons qu'à l'inverse des «conservateurs», tous les «comportementalistes» sont favorables à l'objectif wallon de réduction des émissions de GES, mais aussi à l'implémentation de politiques ambitieuses.

Outre ces divergences, nous avons mis en évidence certains consensus. Ainsi, les acteurs wallons sont particulièrement favorables à la création de formations professionnelles afin de répondre aux besoins de compétences nouvelles engendrées par la transition bas-carbone, à la revalorisation du réseau de transmission électrique et à l'amélioration des infrastructures et services de covoiturage, de transports en commun et de transports par voies ferroviaires et fluviales pour les marchandises. Le financement de la recherche et du développement sur les énergies renouvelables, mais aussi dans une moindre mesure, sur des technologies qui permettent de consommer moins d'énergie et/ou émettre moins de GES dans les secteurs de l'industrie, du transport et des bâtiments suscite aussi,

globalement, l'accord de tous les acteurs. Les campagnes d'information auprès des entreprises et des ménages sont également bien perçues par tous les acteurs. En revanche, les acteurs wallons ne semblent pas particulièrement favorables à l'obligation pour les entreprises et les ménages, de réaliser un audit énergétique. Ils ont également tendance à marquer leur désaccord par rapport à l'affirmation portant sur le système d'échange de quotas d'émissions avec une augmentation progressive du prix des quotas sur le marché. Il en va de même pour la réduction et/ou la dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures. En outre, les acteurs wallons semblent globalement opposés au développement du CSC.

L'opposition d'une part importante des acteurs wallons face au déploiement du CSC, mais aussi leurs positions parfois très divergentes par rapport à l'objectif wallon de réduction des émissions et aux moyens à mettre en œuvre afin d'atteindre cet objectif constituent des obstacles potentiels à la construction d'une société bas-carbone à l'horizon 2050. Ainsi, même si une réduction des émissions de GES de 80% est techniquement possible, du fait qu'elle implique un nombre important d'acteurs dont les valeurs et les intérêts divergent, la politique de transition bas-carbone suscite le débat et semble difficile à implémenter. Combiner les objectifs de réduction des émissions avec les impératifs économiques et sociaux est, en effet, particulièrement complexe. Dès lors, il semble essentiel de promouvoir un dialogue constructif entre les parties prenantes en vue de concilier les différents points de vue. Le dialogue serait notamment utile afin de permettre aux groupes cibles de prendre conscience des bénéfices que pourrait leur apporter la transition vers une société bas-carbone. Nous l'avons vu, les groupes cibles qui parviennent à réduire leur consommation d'énergie (et donc leur facture énergétique) peuvent effectivement devenir des tiers gagnants. Néanmoins, tel que nous l'avons également mentionné précédemment, dans la situation actuelle, tous les acteurs n'ont pas nécessairement les moyens de devenir des tiers gagnants, mais aussi, quoi qu'ils fassent, certains seront d'office, les perdants de la transition bas-carbone. Dès lors, le dialogue permettrait aussi aux gouvernements de mieux appréhender la situation de ces acteurs. Il est, en effet, nécessaire que les gouvernements prennent en compte cet aspect lors de la construction de politiques de réduction des émissions de GES et ce, afin d'assurer une transition «juste» et acceptée par la majorité des *stakeholders*. Ainsi, nous pensons qu'il est important de concevoir les instruments d'action publique de façon à ne pas fragiliser davantage les ménages les plus pauvres. En outre, ces instruments devront s'inscrire dans une continuité et offrir une vision à long terme claire afin de permettre aux entreprises d'investir en vue d'une reconversion compatible avec les objectifs de réduction des émissions de GES. En définitive, nous estimons que le dialogue constituerait un premier pas vers l'émergence d'une vision commune de la société bas-carbone, l'élaboration d'une trajectoire de transition acceptée par la plupart des acteurs wallons et la construction d'un compromis sur des politiques ambitieuses compatibles avec la réalité sociale et économique de la Région wallonne. La mise en évidence d'instruments qui bénéficient de nombreux accords permet déjà d'esquisser les contours de cette politique. Ainsi, la création de formations professionnelles, le développement du réseau électrique, la revalorisation des infrastructures et services de transports alternatifs aux modes individuels, le financement de la recherche et du développement et les campagnes d'information auprès des entreprises et des ménages sont parties intégrantes de la politique de transition bas-carbone acceptée par une part importante des acteurs wallons. Car, outre la proportion importante d'accords dont ils bénéficient, ces instruments apparaissent comme des composantes essentielles de la transition vers une société bas-carbone, mais aussi comme des moyens facilitant l'acceptabilité sociale et conditionnant la réussite d'instruments d'action publique supplémentaires.

2. Limites

Nous sommes conscients que cette étude présente une série de limites. Une première réside au niveau du faible taux de réponse dont nous avons exposé les causes probables dans un chapitre précédent. Nous ne connaissons effectivement pas la position de nombreux acteurs wallons tels que les fédérations des secteurs de l'automobile, de la construction, de la sidérurgie (...). Le nombre de réponses obtenues de la part des autorités politiques est, lui aussi, particulièrement faible. Dans ce cadre, nous pensons avoir commis une erreur dans la façon d'adresser notre demande aux décideurs politiques. Nous avons effectivement hésité afin de déterminer s'il valait mieux demander aux hommes politiques de parler au nom de l'organisation qu'ils représentent (comme tous les autres acteurs) ou de donner un avis personnel. Dans un souci de cohérence, nous avons finalement opté pour la première alternative. Avec le recul, nous pensons que ce choix n'était pas le plus judicieux. Ainsi, si nous devions recommencer cette étude, nous demanderions un avis personnel aux hommes politiques. Car, au fond, s'ils militent dans un parti, c'est qu'ils adhèrent aux grandes idéologies de celui-ci. Dès lors, leur position personnelle doit refléter celle du parti. Cette relation entre l'avis personnel des décideurs et la position du parti est certainement d'autant plus forte que la personnalité politique est influente au sein de son parti. Cette démarche nous aurait peut-être permis d'obtenir un avis de la part de tous les partis politiques et d'étudier la relation entre l'orientation partisane et le choix des instruments (que nous avons évoquée dans le cadre d'analyse).

Ensuite, même si nous avons explicitement demandé aux participants de communiquer la position de leur organisation, il est probable que certains aient donné un avis personnel. Des participants ont effectivement rédigé leurs commentaires à la première personne du singulier. En outre, le fait d'avoir peut-être reçu plusieurs réponses d'une même organisation permet éventuellement de neutraliser les avis personnels. Ceci nous conduit à énoncer une source d'erreurs supplémentaire liée au choix du questionnaire en ligne. Ce mode de collecte des données qui garantit un certain anonymat entraîne un risque de redondance. Étant donné que nous avons contacté plusieurs personnes au sein de chaque organisation, il n'est effectivement pas improbable que nous ayons reçu plusieurs réponses d'une même organisation.

Un biais supplémentaire est lié à la nature de la *Q methodology*. Plusieurs participants ont effectivement critiqué cette méthode, car elle ne permet pas de nuancer leur propos. Pour illustrer cette critique, rappelons le commentaire d'un participant qui affirmait qu'il n'aurait pas attribué un score de -4 à une affirmation s'il avait eu plus de liberté dans le classement. Cela implique que le degré d'accord (ou de désaccord) réel associé à chaque score varie d'un répondant à l'autre. Toujours concernant la *Q methodology*, comme nous l'avons mentionné précédemment, cette méthode d'enquête présente l'avantage de ne pas nécessiter un nombre trop important de participants, car chaque *Q-sort* offre une quantité importante d'informations. Cet avantage peut néanmoins se retourner contre le chercheur. Il est effectivement difficile d'appréhender la totalité des informations fournies par chaque *Q-sort*. Car, même si l'analyse factorielle donne lieu à l'identification de *Q-sorts* typiques qui permettent de percevoir les discours partagés par plusieurs *Q-sorts* individuels similaires, les facteurs constituent des idéals types qui ne sont formulés tels quels par aucun participant. Dès lors, afin de ne pas avancer de conclusions incorrectes, il est nécessaire d'analyser les *Q-sorts* individuels. Cette démarche est, non seulement fastidieuse, mais elle entraîne également un risque d'omettre des éléments importants. C'est pourquoi nous considérons que la *Q methodology* permet, certes, de récolter beaucoup d'informations, mais n'offre pas la possibilité de les exploiter de façon optimale.

Il semble également important de garder à l'esprit que nous n'avons pas considéré tous les acteurs wallons. La notion d'acteur est effectivement très vaste. Dans le cadre de ce mémoire, nous nous sommes basés sur la définition des acteurs énoncée par de Knoepfel et *al.* (2009) et les avons identifiés à l'aide du triangle de base. Il s'agit d'un cadre conceptuel : la réalité est beaucoup plus complexe. Ainsi, nous nous sommes limités à un panel d'acteurs actifs sur la scène politique (fédérations, syndicats, ONG...). Cependant, d'autres acteurs non repris dans le cadre de cette étude peuvent également influencer la transition vers une Wallonie bas-carbone. Nous pensons notamment aux citoyens qui ont, eux aussi, un certain impact sur l'orientation des politiques de réduction des émissions de GES (ex.: opposition par rapport à l'implantation d'éoliennes).

Cette remarque est également valable pour les instruments d'action publique. Nous nous sommes effectivement limités à l'étude des instruments correspondant aux dix catégories que nous avons identifiées sur base de la typologie de Kaufmann-Hayoz et Gutscher (2001). Cette étude ne considère donc qu'une gamme limitée d'instruments d'action publique. C'est d'autant plus vrai que nous avons dû opérer une sélection parmi les instruments afin de formuler les affirmations. Lors de cette étape, nous pensons d'ailleurs avoir commis quelques erreurs de jugement. Car, afin que le questionnaire ne soit pas trop long, nous n'avons considéré que les instruments qui nous paraissaient pertinents. Ainsi, nous n'avons pas formulé d'affirmation avec l'obligation de rénover les bâtiments afin d'améliorer la performance énergétique du parc immobilier. Pourtant, l'étude du scénario de transition bas-carbone intégrant l'acceptabilité des *stakeholders* montre que, même s'il est loin de faire l'unanimité, cet instrument est nécessaire afin d'atteindre l'objectif français de réduction des émissions de GES (Bibas et *al.*, 2012).

D'autre part, nous n'avons pas pu intégrer dans les affirmations certaines dimensions des instruments qui semblent pourtant importantes et qui pourraient conditionner leur acceptabilité sociale. Nous n'avons effectivement pas précisé le niveau de pouvoir des différents instruments. Pourtant, pour certains instruments, tels que la taxe carbone, le niveau de pouvoir qui la met en œuvre a une importance considérable. Ladite taxe n'aura effectivement pas le même impact si elle est implémentée à l'échelle européenne ou à l'échelle de la Belgique. Dès lors, il est possible que certains acteurs soient favorables à l'une, mais s'opposent à l'autre. L'étude ne prend pas non plus en compte la dimension temporelle. Or, comme des participants l'ont souligné, cet aspect est important. Ainsi, si dans la conjoncture actuelle, certains acteurs s'opposent à l'implémentation du péage routier ou à la réduction et/ou la dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures, il n'est pas impossible qu'ils revoient leur position si des alternatives aux déplacements routiers individuels et de marchandises se développent. Ensuite, le questionnaire ne précisait pas non plus les aspects quantitatifs. Pourtant, pour reprendre l'exemple de la taxe carbone, son montant peut conditionner son acceptabilité sociale. En définitive, l'étude prend uniquement en compte les instruments d'action publique et ne considère pas les outils et les techniques nécessaires à leur opérationnalisation. Tous ces éléments ne pouvaient effectivement pas être étudiés avec la *Q methodology*. Une autre méthode d'enquête aurait été nécessaire afin de prendre en compte ces dimensions (ex.: entretien).

In fine, les commentaires laissés par les participants et les enseignements issus de la littérature ne nous ont pas permis d'expliquer toutes les raisons qui ont poussé les acteurs à préférer ou rejeter certains instruments. Dans cette optique, des entretiens s'avèreraient particulièrement utiles.

3. Perspectives

En conclusion, nous considérons que les recherches menées dans le cadre de ce mémoire consistent, avant tout, en une démarche exploratoire. En mettant en évidence une série d'opportunités et d'obstacles à la transition bas-carbone, l'étude de la perception des acteurs wallons par rapport au mix d'instruments à mettre en œuvre afin de réduire les émissions de GES de 80% à l'horizon 2050 offre effectivement un premier aperçu de l'étendue d'un sujet de recherche extrêmement vaste. En outre, certaines limites et réflexions qui émergent de cette étude donnent lieu à l'identification de pistes pour des recherches futures.

Ainsi, lors de la revue de la littérature, nous avons mis en évidence l'importance de prendre en compte les acteurs et les politiques dans l'élaboration de scénarios de transition bas-carbone. Dès lors, nous pensons que la construction d'un tel scénario pour la Wallonie pourrait s'avérer particulièrement utile. Un scénario qui, à l'instar des modélisations réalisées dans le cadre des projets européens *ENCI-Lowcarb* et *CECILIA 2050*, intégrerait l'acceptabilité des *stakeholders* wallons par rapport aux instruments semble effectivement pertinent. Cette démarche permettrait d'appréhender les aspects quantitatifs et la dimension temporelle que notre étude ne pouvait pas prendre en compte afin d'évaluer si le scénario répondant aux conditions des *stakeholders* wallons peut donner lieu à une réduction des émissions de GES de 80% à l'horizon 2050. La conception d'un tel scénario pourrait également favoriser la construction d'un consensus et l'acceptabilité sociale par rapport aux politiques de transition bas-carbone. En effet, selon Bibas et *al.*, les groupes de discussions organisés avec les *stakeholders* afin de construire le scénario acceptable «ouvrent la voie à l'établissement d'un consensus sur les solutions envisageables et à la délimitation d'une stratégie gagnante». Il estime aussi «[qu']en renforçant leur sentiment d'avoir contribué d'une manière essentielle à la mise sur pied du scénario, la consultation des parties prenantes favorise l'appropriation du scénario par ces acteurs incontournables des mutations de notre société» (Bibas et *al.* 2012, p.4).

D'autre part, la scénarisation pourrait également contribuer à l'étude de l'évolution des modes de gouvernance nécessaire afin de réaliser la transition vers une société bas-carbone. Cette transition constitue, en effet, un défi politique inédit qui, afin d'être résolu, requerra probablement une nouvelle conception de la gouvernance (Söderholm et *al.*, 2011). Dans le cadre de ce mémoire, nous avons mis en évidence certains enjeux de la transition bas-carbone qui justifient la nécessité de repenser la gouvernance climatique. Il s'agit, tout d'abord, des nombreux désaccords entre les acteurs wallons qui laissent penser que l'implémentation de politiques ambitieuses sera complexe. En outre, la transition vers une société bas-carbone nécessite de prendre des décisions politiques dès aujourd'hui, et ce, avec une vision des enjeux sur le long terme. Or, la capacité des gouvernements à appréhender des problèmes qui se caractérisent par une portée temporelle lointaine est souvent remise en question. Dans cet ordre d'idée, rappelons le commentaire d'un participant qui, en évoquant l'expérience des certificats verts wallons, soutenait l'idée que les autorités publiques font des choix à court terme. Le changement climatique est, non seulement une question qui nécessite une vision à long terme, mais aussi un problème global. En effet, comme nous l'avons expliqué lors de l'introduction, la transition bas-carbone a pour objectif de limiter la hausse de la température mondiale à 2°C. Par conséquent, l'action de la Wallonie, mais aussi de l'UE est certes indispensable, mais ne suffira pas pour atteindre cet objectif. À ce titre, il semble important de rappeler que la transition bas-carbone doit aussi (et même peut-être avant tout) se penser à l'échelle internationale. Or, la tendance ne semble pas aller dans ce sens. Nous l'avons dit, il n'existe pas encore de consensus international relatif à la répartition des efforts de diminution des émissions de GES entre

les différents États. De plus, le désengagement de Kyoto de la plupart des États fortement émetteurs, mais aussi le report du prochain accord global à 2015 laissent penser que la gouvernance internationale telle qu'elle est mise en œuvre aujourd'hui montre ses limites.

Pour les différentes raisons que nous venons d'énoncer, nous pensons donc, à l'issue de ce mémoire, qu'il serait pertinent d'explorer la réforme de la gouvernance nécessaire afin de répondre au défi climatique et que, dans cette optique, la scénarisation pourrait constituer un outil efficace²⁶. La démocratie telle que nous la connaissons aujourd'hui est une exception historique, mais aussi géographique. Les modèles de gouvernance ont évolué à travers le temps et il est possible que pour répondre à de nouveaux défis de société, les modèles que nous connaissons aujourd'hui soient amenés à changer. Dans ce cadre, nous énonçons la question de recherche suivante : «*Comment gouverner la transition vers une société bas-carbone à l'horizon 2050 ?*», en d'autres termes : «*Quels modes de gouvernance seraient susceptibles de résoudre un problème qui implique des acteurs dont les valeurs et les intérêts divergent, qui ne se limite pas aux frontières des États et qui dépasse largement les horizons temporels de l'action publique ?*».

²⁶ Cette recherche pourrait se baser, entre autres, sur la littérature de la transition socio-technique (que nous avons présentée dans la revue de la littérature et qui a développé le concept de *transition management*, ou gouvernance du changement sociétal) et sur d'autres théories du changement politique et institutionnel (Boulanger, 2008 ; Söderholm et al., 2011).

RÉFÉRENCES

- AWAC. 2012. *Émissions de GES en Wallonie 1990-2010 : Soumission de janvier 2012*. En ligne. 4p. <http://airclimat.wallonie.be/spip/IMG/pdf_AWAC_07-02-2012_-_Emissions_de_GES_en_Wallonie_1990-2010.pdf>. Consulté le 30 juillet 2013.
- Barry J. et Proops J. 1999. «Seeking sustainability discourses with Q methodology». *Ecological Economics*, 28, 3, p. 337-345.
- Bibas R., Mathy S. et Fink M. 2012. *Élaboration d'un scénario bas carbone pour la France : Une approche participative pour intégrer l'acceptabilité sociale et économique*. En ligne. 47p. <http://www.rac-f.org/enci-lowcarb/pdf/01/scenario_acceptable_france_2012.pdf>. Consulté le 26 juillet 2013.
- Boulanger P-M. 2008. «Une gouvernance du changement sociétal : Le transition management». *La Revue Nouvelle*, 11, p. 61-73.
- Brohé A. 2008. *Les marchés de quotas de CO₂*. Bruxelles : Larcier, 130p.
- Brown S.R. 1991. «Q methodology». In *Web Storage Documentation : University of Wisconsin-Whitewater*. En ligne. <<http://facstaff.uww.edu/cottlec/QArchive/Primer1.html>>. Consulté le 19 juillet 2013.
- Climact. 2012a. *Low carbon scenarios for Belgium in 2050*. En ligne. 31p. <<http://www.frdo.be/DOC/fora/energy%202012/Pascal%20Vermeulen.pdf>>. Consulté le 8 août 2013.
- Climact. 2012b. *Vers une Wallonie Bas-carbone en 2050 : Présentation du rapport d'étude technique et économique réalisé par Climact pour la Région wallonne*. En ligne. 58p. <http://www.wbc2050.be/docs/120217_-_RW_2050_-_Conférence_Dessignons_2050_-_Final.pdf>. Consulté le 31 juillet 2013.
- Climact. 2012c. *Vers une Wallonie Bas-carbone en 2050 : Une étude technico-économique réalisée pour l'Agence wallonne de l'air et du climat*. Louvain-la-Neuve : Climact sa, 102p.
- CNCD-11.11.11. 2013. «Gel de la mise aux enchères des quotas d'émission : le Parlement européen vote contre». In *CNCD-11.11.11*. En ligne. <<http://www.cncd.be/Gel-de-la-mise-aux-encheres-des>>. Consulté le 8 août 2013.
- Commission européenne. 2013. *Communication consultative sur l'avenir du captage et du stockage du carbone en Europe*. En ligne. 32p. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0180:FIN:FR:PDF>>. Consulté le 8 août 2013.
- Commission européenne. 2011. *Feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050*. En ligne. 17p. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0112:FIN:FR:PDF>>. Consulté le 22 septembre 2012.

- Commission européenne. 2009. *L'action de l'UE pour lutter contre le changement climatique : Le système communautaire d'échange de quotas d'émission (SCEQE)*. En ligne. 28p. <http://ec.europa.eu/clima/publications/docs/ets_fr.pdf>. Consulté le 20 mars 2013.
- Cools M., Brijs K., Tormans H., De Laender J. et Wets G. 2012. «Optimizing the implementation of policy measures through social acceptance segmentation». *Transport Policy*, 22, p. 80-87.
- Cuvelier A. 2012. «Le Plan Air-Climat et l'Aménagement du Territoire». In *Territoires wallons : Horizons 2040* (Liège, 21-22 novembre 2011). Sous la dir. de Conférence Permanente du Développement Territorial et Wallonie. En ligne. p. 173-178. Namur : Service Public de Wallonie : DGO4. <http://cpdt.wallonie.be/sites/default/files/Les%20actes_2011_0.pdf>. Consulté le 22 septembre 2012.
- Davies B.B. et Hodge I.D. 2007. «Exploring environmental perspectives in lowland agriculture : A Q methodology study in East Anglia, UK». *Ecological Economics*, 61, 2-3, p. 323-333.
- Delbosc A. et de Perthuis C. 2009. *Les marchés du carbone expliqués*. En ligne. 40p. <http://www.cdcclimat.com/IMG/pdf/09-09_c4c-les_marches_du_carbone_expliques.pdf>. Consulté le 17 mars 2013.
- DG Communication de la Commission européenne. 2013. *Site web officiel de l'Union européenne*. En ligne. <<http://europa.eu>>. Consulté le 17 mars 2013.
- DGO3. 2013. *Page d'attente AWAC déjà pleine d'informations !*. En ligne. <<http://airclimat.wallonie.be/spip/Page-d-attente-AWAC-deja-pleine-d.html>>. Consulté le 17 mars 2013.
- DGO3. s.d. *Vers une Wallonie Bas-carbone en 2050 ?*. En ligne. <<http://www.wbc2050.be>>. Consulté le 17 mars 2013.
- DGO4. 2013. *Portail de l'énergie en Wallonie*. En ligne. <<http://energie.wallonie.be>>. Consulté le 17 mars 2013.
- DGO7. s.d. *En 2013, les incitants éco-fiscaux sont toujours d'actualité en Région Wallonne*. En ligne. 1p. <http://www.wallonie.be/sites/wallonie/files/actualites/fichiers/ecobonus_2013_-_fr.pdf>. Consulté le 17 mars 2013.
- Ecoconso. s.d. *Infolabel.be : Guide des labels pour une consommation responsable*. En ligne. <<http://www.infolabel.be>>. Consulté le 8 août 2013.
- Ecologic Institute. 2013. *CECILIA 2050 : Optimal EU climate policy*. En ligne. <<http://cecilia2050.eu>>. Consulté le 8 août 2013.
- Foxon T.J. 2011. «A coevolutionary framework for analysing a transition to a sustainable low carbon economy». *Ecological Economics*, 70, 12, p. 2258-2267.
- Foxon T.J., Pearson P.J.G., Arapostathis S., Carlsson-Hyslop A. et Thornton J. 2013. «Branching points for transition pathways : Assessing responses of actors to challenges on pathways to a low carbon future». *Energy Policy*, 52, p. 146-158.

Geels F. 2012. «A socio-technical analysis of low-carbon transitions : Introducing the multi-level perspective into transport studies». *Journal of transport Geography*, 24, p. 471-482.

GIEC. 2007. *Changements climatiques 2007 : Rapport de synthèse*. En ligne. 103p.
<http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_fr.pdf>. Consulté le 31 juillet 2013.

Gomi K., Ochi Y. et Matsuoka Y. 2011. «A systematic quantitative backcasting on low-carbon society policy in case of Kyoto city». *Technological Forecasting & Social Change*, 78, 5, p. 852-871.

Gouvernement wallon. 19 avril 2007. «Décret-cadre modifiant le Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine en vue de promouvoir la performance énergétique des bâtiments». *Moniteur Belge*, 29/05/2007.

Greenpeace. 2009. «Captage et stockage de CO₂ : Une très mauvaise idée». In *Greenpeace*. En ligne.
<<http://www.greenpeace.org/france/fr/campagnes/energie-et-climat/fiches-thematiques/captage-et-stockage-du-co2/>>. Consulté le 8 août 2013.

Grünewald P.H., Cockerill T.T., Contestabile M. et Pearson P.J.G. 2012. «The socio-technical transition of distributed electricity storage into future networks : System value and stakeholder views». *Energy Policy*, 50, p. 449-457.

Hackert C. et Braehler G. 2007. *FlashQ : Q-sorting via Internet*. En ligne. <www.hackert.biz/flashq/>. Consulté le 11 juillet 2013.

Henry P. 2013. «Un cadre légal wallon pour le stockage géologique de CO₂». In *Philippe Henry : Ministre de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de la mobilité*. En ligne.
<http://henry.wallonie.be/Stockage_co2>. Consulté le 8 août 2013.

Hood C. et Margetts H. 2007. *The Tools of Government in the digital age*. Basingstoke : Palgrave Macmillan, 232p.

Howlett M. 2005. «What is a policy instrument ? Tools, mixes, and implementation styles». In *Designing government : From instruments to governance*, sous la dir. de Hill M., Eliadis P. et Howlett M., p. 31-50. Montreal et Kingston : McGill-Queen's University Press.

Howlett M. et Ramesh M. 1993. «Patterns of Policy Instrument Choice : Policy Styles, Policy Learning and the Privatization Experience». *Policy Studies Review*, 12, 1, p. 3-24.

Hughes N. 2013. «Towards improving the relevance of scenarios for public policy questions : A proposed methodological framework for policy relevant low carbon scenarios». *Technological Forecasting & Social Change*, 80, 4, p. 687-698.

Hughes N. et Strachan N. 2010. «Methodological review of UK and international low carbon scenarios». *Energy Policy*, 38, 10, p. 6056-6065.

IEW. 2013. «Stratégie climatique wallonne : Les défis sont planifiés». In *Fédération Inter-Environnement Wallonie*. En ligne. <<http://www.iewonline.be/spip.php?article5800>>. Consulté le 31 juillet 2013.

Kaufmann-Hayoz R. et Gutscher H. 2001. *Changing Things - Moving People : Strategies for promoting sustainable development at the local level*. Bâle : Birkhauser Verlag, 364p.

Kern F. 2012. «Using the multi-level perspective on socio-technical transitions to assess innovation policy». *Technological Forecasting and Social Change*, 79, 2, p. 298-310.

Knoepfel P., Nahrath S., Savary J. et Varone F. 2009. *Analyse des politiques de l'environnement*. En ligne. 516p. <[http://www.idheap.ch/idheap.nsf/view/41D5D2D66E0E4BC5C12574C7002B051B/\\$File/Version%204%20hiver%202009.pdf](http://www.idheap.ch/idheap.nsf/view/41D5D2D66E0E4BC5C12574C7002B051B/$File/Version%204%20hiver%202009.pdf)>. Consulté le 1er août 2013.

Landry R. et Varone F. 2005. «The choice of policy instruments : Confronting the deductive and the interactive approaches». In *Designing government : From instruments to governance*, sous la dir. de Hill M., Eliadis P. et Howlett M., p. 106-131. Montreal et Kingston : McGill-Queen's University Press.

Lascoumes P. et Le Galés P. 2004. *Gouverner par les instruments*. Paris : Les Presses de Sciences Po., 370p.

Lascoumes P. et Simard L. 2011. «L'action publique au prisme de ses instruments». *Revue française de science politique*, 61, 1, p. 5-22.

Lefin A-L. et Boulanger P-M. 2010. *Enquête sur les systèmes alimentaires locaux : Aperçu des résultats*. En ligne. 31p. <<http://www.groupesalimentaires.be/wp-content/uploads/Enquête-sur-les-systèmes-alimentaires-locaux.pdf>>. Consulté le 11 juillet 2013.

Macdonald D. 2001. «Coerciveness and the Selection of Environmental Policy Instruments». *Canadian public administration*, 44, 2, p. 161-187.

Massart Y-E. 2013. «UWE-BECI-VOKA-FEB : 'Le rejet de la proposition de backloading témoigne du réalisme du Parlement européen'». In *Union wallon des entreprises*. En ligne. <<http://www.uwe.be/uwe/presse/communiqués/uwe-beci-voka-feb-le-rejet-de-la-proposition-de-backloading-temoigne-du-realisme-du-parlement-europeen/>>. Consulté le 8 août 2013.

Meeus L., Azevedo I., Marcantonini C., Glachant J-M. et Hafner M. 2012. «EU 2050 Low-Carbon Energy Future : Visions and Strategies». *The Electricity Journal*, 25, 5, p. 57-63.

Nations Unies. 2011. *Rapport de la Conférence des Parties sur sa seizième session, tenue à Cancún du 29 novembre au 10 décembre 2010*. En ligne. 34p. <<http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/fre/07a01f.pdf#page=2>>. Consulté le 8 octobre 2012.

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne. 19 mai 2010. «Directive concernant l'indication de la consommation des appareils domestiques en énergie et en autres ressources par voie d'étiquetage et d'informations uniformes relatives aux produits». *Journal officiel de l'Union européenne*, 2010/30/UE.

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne. 21 octobre 2009. «Directive établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie». *Journal officiel de l'Union européenne*, 2009/125/UE.

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne. 23 avril 2009. «Directive relative au stockage géologique du dioxyde de carbone». *Journal officiel de l'Union européenne*, 2009/31/CE.

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne. 23 avril 2009. «Règlement établissant des normes de performance en matière d'émissions pour les voitures particulières neuves dans le cadre de l'approche intégrée de la Communauté visant à réduire les émissions de CO₂ des véhicules légers». *Journal officiel de l'Union européenne*, 443/2009.

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne. 15 janvier 2008. «Directive relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution». *Journal officiel de l'Union européenne*, 2008/1/CE.

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne. 16 décembre 2002. «Directive sur la performance énergétique des bâtiments». *Journal officiel des Communautés européennes*, 2002/91/CE.

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne. 19 décembre 1999. «Directive concernant la disponibilité d'informations sur la consommation de carburant et les émissions de CO₂ à l'intention des consommateurs lors de la commercialisation des voitures particulières neuves». *Journal officiel des Communautés européennes*, 1999/94/CE.

Peters G.B. et Hoornbeek J.A. 2005. «The problem of policy problems». In *Designing government : From instruments to governance*, sous la dir. de Hill M., Eliadis P. et Howlett M., p. 77-105. Montreal et Kingston : McGill-Queen's University Press.

RAC-France. 2012. *Low carbon societies network*. En ligne. <<http://www.lowcarbon-societies.eu>>. Consulté le 8 août 2013.

Ringeling A.B. 2005. «Instruments in four : The elements of policy design». In *Designing government : From instruments to governance*, sous la dir. de Hill M., Eliadis P. et Howlett M., p. 186-202. Montreal et Kingston : McGill-Queen's University Press.

Saelens S. 2013. «Une politique de transport au service du développement wallon... et pas le contraire !». In *Union wallon des entreprises*. En ligne. <<http://www.uwe.be/uwe/mobilite-transport-logistique/dernieres-infos-sur-ce-theme/une-politique-de-transport-au-service-du-developpement-wallon-et-pas-le-contraire>>. Consulté le 8 août 2013.

Salamon L. 2000. «The New Governance and the Tools of Public Action : An Introduction». *Fordham Urban Law Journal*, 28, 5, p. 1611-1674.

Schmid E., Knopf B. et Burck J. 2012. *Building ambitious low-carbon scenarios : A participatory approach applied to Germany*. En ligne. 23p. <http://www.rac-f.org/enci-lowcarb/pdf/01/ambitious_mitigation_scenarios_for_germany_2012.pdf>. Consulté le 29 juillet 2013.

Schmolck P. 2013. *PQMethod 2.33*. En ligne. <<http://schmolck.userweb.mwn.de/qmethod/downpqwin.htm>>. Consulté le 11 juillet 2013.

Scrase I. et Smith A. 2009. «The (non-)politics of managing low carbon socio-technical transitions». *Environmental Politics*, 18, 5, p.707-726.

Shell. 2013. «Captage et stockage du carbone, parer au changement climatique». In *Shell Canada*. En ligne. <<http://www.shell.ca/fr/aboutshell/our-business-tpkg1/upstream/oil-sands/quest/ccs.html>>. Consulté le 8 août 2013.

Shimada K. 2011. «Policies for a Low-Carbon Society in Japan». *Environmental Policy and Governance*, 21, 5, p. 364-378.

Söderholm P., Hildingsson R., Johansson B., Khan J. et Wilhelmsson F. 2011. «Governing the transition to low-carbon futures : A critical survey of energy scenarios for 2050». *Futures*, 43, 10, p. 1105-1116.

SPF Finances. s.d. «Paperless Eurovignette». In *SPF Finances*. En ligne. <<http://www.minfin.fgov.be/portail2/fr/themes/transport/eurovignet.htm>>. Consulté le 9 août 2013.

SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement. 2013. *Site du Service fédéral Changements climatiques*. En ligne. <<http://www.climatechange.be>>. Consulté le 17 mars 2013.

Total. 2013. «Le captage stockage géologique du CO₂». In *Total*. En ligne. <<http://www.total.com/fr/dossiers/captage-et-stockage-geologique-de-co2-200814.html>>. Consulté le 8 août 2013.

Wallonie. s.d. *Accord de branche 'énergie/CO₂' : Communication au Gouvernement wallon : Rapport public concernant l'année 2012*. En ligne. 232p. <<http://energie.wallonie.be/fr/rapports-publics.html?IDC=6155>>. Consulté le 17 mars 2013.

World Energy Council. 2011. *Policies for the future : 2011 Assessment of country energy and climate policies*. En ligne. 80p. <http://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2012/10/PUB_wec_2011_assessment_of_energy_and_climate_policies_2011_WEC.pdf>. Consulté le 17 mars 2013.

World Energy Council. 2008. *Energy efficiency policies around the world : Review and Evaluation*. En ligne. 120p. <http://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2012/10/PUB_Energy_Efficiency_-_Policies_Around_the_World_Review_and_Evaluation_2008_WEC.pdf>. Consulté le 17 mars 2013.

WWF. 2013. *WWF reaction to the european Commission's 'Consultative communication on the future of carbon capture and storage in Europe'*. En ligne. 3p. <http://awsassets.panda.org/downloads/ccs_consultative_communication_wwf_reply_2_july_2013.pdf>. Consulté le 8 août 2013.

ANNEXES

[Annexe 1] - Liste des acronymes

°C	Degré Celsius
ACP	Analyse des composantes principales
AWAC	Agence wallonne de l'air et du climat
CO ₂	Dioxyde de carbone
CSC	Captage et stockage du carbone
DGO3	Direction générale opérationnelle de l'agriculture, des ressources naturelles et de l'environnement
DGO4	Direction générale opérationnelle de l'aménagement du territoire, du logement, du patrimoine et de l'énergie
DGO7	Direction générale opérationnelle de la fiscalité
ETS	<i>Emissions trading system</i>
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
MtCO ₂ e	Million de tonnes d'équivalents carbone
OIP	Organisme d'intérêt public
ONG	Organisation non gouvernementale
PAE	Procédure d'avis énergétique
SPW	Service public de Wallonie
UE	Union européenne
UWE	Union wallonne des entreprises

[Annexe 2] - Liste des figures

- Figure 1 :** Projection de l'évolution des émissions mondiales de CO₂ et de la température à l'équilibre selon différents niveaux de stabilisation.
- Figure 2 :** Part des GES émis par secteur en 2008 pour la Wallonie.
- Figure 3 :** Réductions annuelles moyennes des émissions de GES entre 1990 et 2008 et réductions annuelles moyennes nécessaires pour atteindre l'objectif wallon de transition bas-carbone en 2050.
- Figure 4 :** Principes de la modélisation basée sur l'équilibre entre la demande et l'offre énergétiques.
- Figure 5 :** Niveau de réduction de la demande énergétique et décarbonation de l'offre énergétique des différents scénarios.
- Figure 6 :** Modèles linéaire et co-évolutif de la relation entre technologies, comportements et politiques.
- Figure 7 :** Perspective multi-niveaux de la transition socio-technique.
- Figure 8 :** Cycle d'une politique environnementale.
- Figure 9 :** Triangle de base des acteurs d'une politique environnementale.
- Figure 10 :** Exemple de grille de classement utilisée par les participants pour ranger les affirmations en fonction de leur degré d'accord ou de désaccord.
- Figure 11 :** Évolution des émissions de GES par secteur entre 2010 et 2050 dans le Scénario C.
- Figure 12 :** Stratégie de transition bas-carbone basée sur le Scénario C.
- Figure 13 :** Instruments de la politique publique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C
- Figure 14 :** Triangle des acteurs wallons de la politique publique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C.
- Figure 15 :** Grille de classement du questionnaire en ligne.
- Figure 16 :** *Q-sort* du Facteur 1.
- Figure 17 :** *Q-sort* du Facteur 2.
- Figure 18 :** *Q-sort* du Facteur 3.
- Figure 19 :** Position des trois facteurs par rapport aux différents types d'instruments.
- Figure 20 :** Page d'accueil du questionnaire.
- Figure 21 :** Introduction du questionnaire.

- Figure 22 :** Explication des consignes de la première étape du questionnaire.
- Figure 23 :** Déroulement de la première étape du questionnaire (début).
- Figure 24 :** Déroulement de la première étape du questionnaire (fin).
- Figure 25 :** Explication des consignes de la deuxième étape du questionnaire.
- Figure 26 :** Déroulement de la deuxième étape du questionnaire (début).
- Figure 27 :** Déroulement de la deuxième étape du questionnaire (fin).
- Figure 28 :** Explication des consignes de la troisième étape du questionnaire.
- Figure 29 :** Explication des consignes de la quatrième étape du questionnaire.
- Figure 30 :** Déroulement de la quatrième étape du questionnaire.
- Figure 31 :** Explication des consignes de la cinquième étape du questionnaire.
- Figure 32 :** Déroulement de la cinquième étape du questionnaire.
- Figure 33 :** Page d'envoi des données du questionnaire.

[Annexe 3] - Liste des tableaux

- Tableau 1 :** Fourchette de réduction des émissions de GES entre 1990 et 2050 pour les 5 scénarios équilibrés.
- Tableau 2 :** Type d'instrument proposé, secteur ciblé et stratégie de réduction préconisée par chaque affirmation.
- Tableau 3 :** Scores obtenus par chaque affirmation ordonnés de manière décroissante.
- Tableau 4 :** Matrice de corrélation entre *Q-sorts*.
- Tableau 5 :** Matrice des facteurs obtenue avec l'ACP.
- Tableau 6 :** Matrice des facteurs obtenue après la rotation Varimax.
- Tableau 7 :** Corrélation entre facteurs.
- Tableau 8 :** Affirmations suscitant un consensus entre les trois facteurs.
- Tableau 9 :** Description des sous-catégories de la typologie des instruments d'action publique.
- Tableau 10 :** Instruments d'action publique permettant la mise en œuvre de la stratégie de transition bas-carbone basée sur le Scénario C classés selon la typologie de Kaufmann-Hayoz et Gutscher (2001).
- Tableau 11 :** Composition de l'échantillon.
- Tableau 12 :** Ensemble des scores attribués par les participants à chaque affirmation.
- Tableau 13 :** *Q-sort* du Facteur 1.
- Tableau 14 :** *Q-sort* du Facteur 2.
- Tableau 15 :** *Q-sort* du Facteur 3.
- Tableau 16 :** Affirmations distinctives du Facteur 1.
- Tableau 17 :** Affirmations distinctives du Facteur 2.
- Tableau 18 :** Affirmations distinctives du Facteur 3.

[Annexe 4] - Classement des instruments de développement durable

CATÉGORIE	SOUS-CATEGORIE
Instruments réglementifs (command and control)	<p>Les normes de qualité environnementale fixent la concentration maximale en polluant admissible pour une période et une région données. Ex.: Seuils d'impact ; standards.</p> <p>Les normes d'émission fixent la limite maximale en polluant admissible produite pour une source de pollution donnée. Alors que les normes d'émissions les plus rigides imposent l'utilisation d'un certain type de technique pour une situation donnée, les plus souples impliquent le recours des meilleures techniques disponibles. Ex.: Meilleures technologies disponibles ; réglementation technique obligatoire.</p> <p>Les règlements d'utilisation de substances toxiques et normes de produits fixent respectivement les exigences à respecter lors de l'utilisation de certaines substances toxiques ou dangereuses et la concentration maximale admissible pour une substance donnée dans les produits fabriqués et vendus sur le marché. Ex.: Limitations, rationnement ou interdictions ; normes de produits.</p> <p>Généralement adoptées pour renforcer l'implémentation de normes, les autorisations obligatoires permettent de vérifier que les nouvelles installations, les exploitations existantes ou les produits sur le marché sont conformes aux seuils définis par les normes. Ex.: Autorisations de construction, d'exploitation et de mise en vente.</p> <p>La réglementation de la responsabilité civile implique que celui qui subit des dommages doit être indemnisé par celui qui est responsable des dommages. Ex.: Responsabilité à raison du risque ; renversement de la charge de preuve ; assurance responsabilité civile obligatoire.</p> <p>Les règlements de planification fixent les activités admissibles dans une zone géographique donnée. Ex.: Plans d'utilisation et d'affectation des sols ; zones de protection des eaux ; zones naturelles protégées.</p>
Instruments économiques	<p>Les subventions sont des aides financières apportées par le gouvernement aux entreprises et aux ménages qui adoptent des pratiques respectueuses de l'environnement. Ex.: Contributions à fond perdu ; allègements fiscaux ; prêts et taux d'intérêts avantageux ; cautions ; dédommagement pour renoncement d'utilisation de ressources.</p> <p>Les taxes incitatives sont des paiements imposés par le gouvernement aux assujettis en vue de rendre les pratiques préjudiciables à l'environnement coûteuses et par ce biais, encourager la transition vers des comportements plus respectueux de l'environnement. Ex.: Taxes sur l'énergie et les ressources ; taxes sur les émissions ; taxes sur les produits et processus.</p> <p>Les redevances sont des paiements effectués par des personnes privées en échange de services publics. Ex.: Redevances uniques de raccordement ; redevances périodiques d'utilisation ; redevances sur des avantages (contribution à la valeur ajoutée) ; redevances (avancées) d'élimination.</p> <p>Le système de dépôt implique le remboursement d'une part du prix d'un produit potentiellement polluant ou consommateur de ressource lorsque la pollution ou la consommation de ressource est évitée par le retour du produit en question.</p> <p>La création de marchés présuppose l'établissement de droits de propriété sur les ressources environnementales qui peuvent être négociés sur les marchés. Ex.: Certificats/licences/concessions échangeables ; <i>joint implementation</i>.</p> <p>Les incitations ponctuelles dans le cadre de campagnes d'action entraînent une baisse temporaire des prix de biens respectueux de l'environnement afin d'inciter les consommateurs à tester et adopter de nouveaux produits. Ex.: Récompenses ; loteries ; concours/benchmarking ; rabais.</p>
Instruments de services et d'infrastructures	<p>Les instruments de services sont des actions menées par des acteurs afin de permettre à d'autres acteurs de réaliser certaines actions. Ex.: Offre ou amélioration de produits écologiques ; suppression de produits nocifs ; offre ou amélioration de services permettant ou facilitant un comportement écologique ; réduction de services permettant ou facilitant un comportement néfaste à l'environnement.</p> <p>Les instruments d'infrastructure sont des équipements conçus par des acteurs afin de permettre à d'autres acteurs de réaliser certaines actions. Ex.: Offre ou revalorisation d'infrastructures permettant ou facilitant un comportement écologique ; réduction ou dévalorisation d'infrastructures empêchant un comportement écologique.</p>
Accords volontaires	<p>Les accords entre l'État et l'économie sont des engagements juridiquement contraignants via lesquels une ou plusieurs entreprises s'engagent à atteindre un objectif environnemental défini à l'issue de négociations avec le gouvernement. Ex.: Accords sur des redevances d'élimination avancées pour des groupes de produits ; accords sur des standards et des valeurs cibles de consommation ; accords formels avec certaines entreprises.</p> <p>L'établissement de certificats et de labels (avec ou sans conformité légale) permet de garantir la prise en compte des impacts environnementaux par les entreprises et le respect de normes environnementales pour des produits.</p>
Instruments de communication et de diffusion	<p>Les instruments de communication sans sollicitation directe visent à influencer la structure interne des acteurs sans suggérer de façon explicite d'adopter certains points de vue ou comportements. Ex.: Présenter des faits ; présenter des options ; présenter des évaluations, des buts et des normes ; fournir l'expérience de la réalité ; présenter des modèles de comportement.</p>

Les **instruments de communication avec sollicitation directe** visent à influencer la structure interne des acteurs en suggérant de façon explicite d'adopter certains points de vue ou comportements.
 Ex.: Persuader sur des faits ; persuader sur des options ; persuader sur des évaluations, des buts et des normes ; envoyer des appels ; offrir des indications et des rappels ; inciter à l'auto engagement.

Les **instruments de diffusion** visent à transmettre un instrument à un maximum d'acteurs dans le groupe cible.
 Ex.: Établir un contact personnel direct ; établir un contact au travers d'un média de personne à personne ; établir un contact au travers des mass-médias.

Tableau 9 : Description des sous-catégories de la typologie des instruments d'action publique
 (adapté de Kaufmann-Hayoz et Gutscher, 2001).

[Annexe 5] - Classement des instruments de la politique publique de transition bas-carbone basée sur le Scénario C

CATÉGORIE	INSTRUMENTS
Instruments réglementifs (<i>command and control</i>)	Normes d'émissions de GES pour les installations industrielles
	Normes d'émissions de GES pour les centrales électriques
	Normes d'efficacité énergétique pour les installations industrielles La Directive européenne 2008/1/CE dite «IPPC» soumet à autorisation un certain nombre d'activités industrielles fortement polluantes. Afin d'obtenir une autorisation d'exploiter, les entreprises doivent respecter une série d'exigences, parmi lesquelles figure l'efficacité énergétique. Ces exigences sont établies sur base des meilleures techniques disponibles (MTD).
	Normes de performance énergétique pour les bâtiments Afin de transposer la Directive européenne 2002/91/CE, le Gouvernement wallon a adopté le Décret-cadre du 19 avril 2007 ainsi que des arrêtés fixant les exigences en matière de performance énergétique des bâtiments. Cet instrument réglementatif prévoit les normes de construction auxquelles sont soumis tous les bâtiments dont la construction, la reconstruction ou la transformation requièrent un permis (DGO4, 2013).
	Normes d'émission de CO₂ pour les voitures à combustion Il existe actuellement des normes européennes d'émissions pour les véhicules. Toutefois, ces normes dites «Euro» ne couvrent pas les émissions de CO ₂ .
	Normes de consommation électrique pour les dispositifs d'éclairage et les appareils L'adoption de la Directive européenne 2009/125/UE a donné lieu à une série de règlements européens fixant des exigences en matière d'écoconception pour des appareils consommateurs d'énergie. Ainsi, seuls les produits conformes aux exigences peuvent être introduits sur le marché européen. Les critères d'écoconception portent notamment sur la consommation énergétique et les émissions (DG Communication de la Commission européenne, 2013).
	Interdiction des cuisines au gaz
	Interdiction ou limitation à certaines conditions de l'usage de la voiture Il s'agirait d'interdire ou de restreindre l'accès des véhicules dans certaines zones, telles que les agglomérations urbaines bien desservies en transports en commun. Les véhicules faiblement émetteurs de CO ₂ pourraient éventuellement obtenir une dérogation.
	Interdiction ou limitation à certaines conditions du transport routier pour les marchandises
	Obligation pour le secteur de l'électricité d'atteindre un certain pourcentage d'énergie produite à partir de sources renouvelables Avec le système des certificats verts, les fournisseurs d'électricités sont tenus d'atteindre un certain pourcentage d'électricité «verte». Les fournisseurs doivent effectivement acheter un nombre de certificats verts proportionnel à la quantité d'électricité qu'ils ont vendue. Les certificats en question sont vendus par les producteurs d'électricité «verte».
	Obligation d'équiper de CSC les installations industrielles fortement émettrices
	Obligation d'équiper de CSC les centrales électriques
	Obligation de rénover les bâtiments Cette obligation de rénover porterait avant tout sur les bâtiments présentant une mauvaise performance énergétique.
Obligation d'audit énergétique pour les industries	
Obligation d'audit énergétique pour les bâtiments La procédure d'avis énergétique (PAE) est un audit visant à évaluer la qualité énergétique des bâtiments. Dans ce cadre, suite à l'analyse de l'enveloppe du bâtiment, mais aussi du système de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire, l'auditeur donne une série de recommandations pour améliorer la performance énergétique du bâtiment. Cette démarche est actuellement réalisée sur base volontaire (DGO4, 2013).	
Instruments économiques visant à augmenter le	Taxe carbone
	Il s'agit d'une taxe sur les énergies fossiles dont le taux est modulé en fonction de leur teneur en carbone.
	Taxe carbone - énergie Il s'agit d'une taxe mixte portant à la fois sur la consommation d'énergie et sur sa teneur en carbone.

coût des comportements néfastes à l'environnement	<p>Taxe sur la production, l'achat ou l'utilisation de voitures fortement émettrices de CO₂ Sur base du Règlement 443/2009, l'UE impose aux constructeurs de véhicules un objectif de réduction des émissions moyennes de CO₂ pour les voitures particulières neuves. Les constructeurs qui ne respectent pas les objectifs européens sont passibles d'une pénalité économique proportionnelle à la quantité d'émissions excédentaires. Le Règlement prévoit un renforcement progressif des exigences de performance en matière d'émissions pour les voitures. Au niveau des consommateurs, la Région wallonne prévoit un éco-malus pour l'achat et la mise en circulation de voitures neuves et d'occasion. Il s'agit d'une taxe incitative sur les voitures fortement émettrices (DGO7, s.d.).</p> <p>Taxe sur la production, l'achat ou l'utilisation de voitures électriques à forte consommation énergétique</p> <p>Taxe sur les dispositifs d'éclairage et les appareils à forte consommation électrique</p> <p>Taxe sur les systèmes de chauffage traditionnels fonctionnant avec des combustibles fossiles</p> <p>Taxe sur les cuisines au gaz</p> <p>Péage pour le transport routier de marchandises La Belgique fait partie des États qui reconnaissent l'Eurovignette. Les véhicules destinés au transport de marchandises par route doivent payer la vignette afin de pouvoir circuler sur le territoire belge. Il s'agit d'un forfait valable pour une durée déterminée (SPF Finances, s.d.). Avec le péage, les transporteurs seraient taxés en fonction des kilomètres parcourus. Le montant du péage pourrait être modulé en fonction des émissions de CO₂ du véhicule.</p> <p>Péage routier généralisé Le montant du péage pourrait être modulé en fonction des émissions de CO₂ du véhicule et une exemption pourrait être accordée aux véhicules électriques.</p> <p>Péages urbains Le montant des péages pourraient être modulés en fonction des émissions de CO₂ du véhicule et une exemption pourrait être accordée aux véhicules électriques.</p> <p>Taxe sur les installations industrielles fortement émettrices non équipées de CSC</p> <p>Taxe sur les centrales électriques non équipées de CSC</p>
Instruments économiques visant à réduire le coût des comportements écologiques	<p>Subventions pour l'isolation des bâtiments Au niveau fédéral des travaux d'isolation du toit donnent lieu à une réduction d'impôt (SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement, 2013). La Région wallonne octroie, quant à elle, des primes pour l'isolation du toit, des sols et des murs. Des primes pour la construction dépendent de la consommation énergétique du bâtiment et sont majorées en cas d'habitat passif (DGO4, 2013).</p> <p>Subventions pour la production, l'achat ou l'utilisation de voitures faiblement émettrices de GES Au niveau de la Région wallonne, un système d'éco-bonus pour l'achat et la mise en circulation de voitures neuves et d'occasion a été mis en place. Le bonus correspond à une subvention pour l'achat de véhicules qui émettent peu de CO₂ (DGO7, s.d.).</p> <p>Subventions pour production, l'achat ou l'utilisation de voitures électriques et subventions pour l'installation de bornes de rechargement pour les voitures électriques Jusqu'au 31 décembre 2012, des avantages fiscaux étaient prévus pour l'achat d'un véhicule neuf électrique et/ou l'installation d'une borne de rechargement (SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement, 2013).</p> <p>Subventions pour la production, l'achat ou l'utilisation de voitures électriques à faible consommation énergétique</p> <p>Subventions pour l'utilisation de dispositifs d'éclairage et d'appareils à faible consommation électrique</p> <p>Subventions pour l'achat de pompes à chaleur et de chauffages par résistance électrique La Région wallonne octroie des primes pour l'installation de pompes à chaleur (DGO4, 2013).</p> <p>Subventions pour l'achat de cuisines électriques</p> <p>Subventions pour l'installation de systèmes de chauffage innovants (géothermie et (micro)-cogénération) L'installation de système de cogénération est subsidiée par la Région wallonne (DGO4, 2013).</p> <p>Subventions pour l'installation d'équipements visant à réduire la consommation énergétique (régulateur thermique de température ambiante, extinction automatique des lumières dans les pièces inoccupées, détecteur de présence...)</p> <p>Subventions pour l'utilisation de services de covoiturage</p> <p>Subventions de pratiques permettant de limiter les déplacements (télétravail, commerce de proximité...)</p> <p>Subventions pour l'utilisation des transports publics</p> <p>Subventions pour l'utilisation des voies ferroviaires et fluviales pour le transport de marchandises</p> <p>Subventions pour la production d'électricité à partir de sources renouvelables telles que la biomasse, le solaire photovoltaïque et thermique, l'éolien onshore et offshore, et l'hydraulique et la géothermie profonde Avec le système de certificats verts, la Région wallonne soutient la production d'électricité à partir de sources renouvelables.</p> <p>Subventions pour la production de chaleur à partir de biomasse</p> <p>Subventions pour l'équipement de CSC dans les installations industrielles fortement émettrices</p> <p>Subventions pour l'équipement de CSC dans les centrales électriques</p> <p>Subventions pour l'audit énergétique dans les installations industrielles La Région wallonne octroie des subventions afin que les fédérations professionnelles mènent des opérations dans le but d'améliorer l'efficacité énergétique du secteur (DGO4, 2013).</p> <p>Subventions pour l'audit énergétique des bâtiments La Région wallonne octroie des primes pour la réalisation de l'audit énergétique PAE (DGO4, 2013).</p>

Création de marchés	<p>Système de <i>cap and trad</i> pour les émissions de GES</p> <p>Au niveau européen, nous retrouvons le système d'échange de quotas d'émissions de GES (ETS). Il s'agit d'un instrument économique basé sur la création d'un marché du carbone. Ce mécanisme, qui s'applique à une grande partie des installations des secteurs énergétique et industriel, a pour objectif de stimuler les investissements dans des technologies moins émettrices et de réduire les émissions de GES à moindre coût. L'ETS implique la mise sur le marché d'un certain nombre de quotas correspondant au «plafond» d'émissions à ne pas dépasser sur le territoire européen. Un quota donne le droit d'émettre une tonne de CO₂. Depuis janvier 2013 et l'entrée dans la troisième phase de l'ETS, les entreprises peuvent se procurer les quotas via un système de vente aux enchères. Notons que des quotas d'émissions sont alloués gratuitement aux entreprises pour lesquelles l'achat aux enchères de tous leurs quotas risquerait de mettre à mal leur compétitivité internationale. Les entreprises soumises à l'ETS peuvent soit investir dans des technologies moins polluantes, soit acheter des quotas (Commission européenne, 2009). L'efficacité de ce système dépend de la hauteur du «plafond» d'émissions à ne pas dépasser, car il conditionne la rareté et donc le prix de la tonne de CO₂. Ce prix est un facteur déterminant dans le choix des entreprises à investir (ou pas) dans de nouvelles technologies. Aujourd'hui, en raison du nombre trop important de quotas alloués lors des phases précédentes, le prix de la tonne de CO₂ est très bas.</p>
Offre ou revalorisation d'infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement écologique	<p>Création de services et d'infrastructures pour le rechargement des voitures électriques</p> <p>Création et revalorisation des Infrastructures et services de covoiturage (voitures partagées, parc-relais...)</p> <p>Création et revalorisation des Infrastructures et services de transports publics (augmentation de la fréquence et des plages horaires, densification du réseau, mise en site propre, priorité au feu...)</p> <p>Création et revalorisation des Infrastructures et services de transports par voies ferroviaires et fluviales</p> <p>Mise en circulation de trains électriques</p> <p>Création ou revalorisation d'infrastructures et de services de réseau de transmission électrique wallon (nouvelles lignes à haute tension, centrales back up, smart-grid et stockage de l'énergie</p> <p>Création de formations professionnelles dans le domaine de la construction passive</p> <p>Création de formations professionnelles dans le domaine des énergies renouvelables</p> <p>Financement de la recherche et développement sur des voitures avec une meilleure efficacité énergétique</p> <p>Financement de la recherche et développement sur des appareils électriques avec une meilleure efficacité énergétique</p> <p>Financement de la recherche et développement sur des systèmes de chauffage innovants non électriques</p> <p>Financement de la recherche et développement sur la géothermie profonde</p> <p>Financement de la recherche et développement sur la production d'électricité à partir de sources renouvelables intermittentes et les systèmes de gestion de la demande énergétique</p> <p>Financement de la recherche et développement sur le CSC</p>
Réduction ou dévalorisation d'infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement néfaste à l'environnement	<p>Réduction ou dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures (capacité des voies routières et les facilités de stationnement)</p>
Accords entre les pouvoirs publics et les secteurs privés	<p>Accords volontaires avec les fédérations industrielles pour atteindre des objectifs d'efficacité énergétique et/ou de réduction des émissions de GES</p> <p>Des accords de branche entre la Région wallonne et plusieurs secteurs industriels ont été signés. Il s'agit d'accords volontaires au travers desquels les industries représentées par leur fédération s'engagent à réduire leurs émissions de GES ou à améliorer leur efficacité énergétique pour un horizon temporel défini. En contrepartie, les autorités publiques wallonnes s'engagent à ne pas soumettre ces entreprises à des réglementations contraignantes en matière de performance énergétique et d'intensité carbone, mais aussi à les protéger vis-à-vis d'une éventuelle taxe énergie ou carbone promulguée au niveau national ou européen. Dans le cadre des accords de branche, les entreprises ont l'obligation d'atteindre l'objectif sectoriel qu'elles se sont fixé, mais elles sont libres de choisir les moyens à mettre en œuvre pour y parvenir. En 2010, 177 entreprises ont conclu des accords de ce type (Wallonie, s.d.).</p> <p>Accords volontaires avec les entreprises pour atteindre des objectifs de réduction de la consommation énergétique et des émissions de GES des bâtiments tertiaires</p> <p>Accords volontaires avec les producteurs de véhicules pour atteindre des objectifs d'efficacité énergétique et/ou de réduction des émissions de CO₂ des produits mis sur le marché</p> <p>Accords volontaires avec le secteur de l'électricité pour atteindre des objectifs de décarbonation de l'offre énergétique</p> <p>Accords volontaires avec le secteur de l'électricité pour atteindre des objectifs en matière de pourcentage d'énergie renouvelable dans la production totale</p>
Établissement de certificats et labels officiels	<p>Label pour les bâtiments atteignant un certain niveau de performance énergétique</p> <p>Il existe actuellement un Certificat maison passive. Ce label n'est toutefois pas géré par les autorités publiques (Ecoconso, s.d.).</p> <p>Label pour les voitures à faible consommation énergétique ou émissions de GES</p> <p>Label pour l'électricité produite à partir de source renouvelable</p>
Campagnes d'information	<p>Campagnes d'information en vue de favoriser l'acceptabilité des ménages et des entreprises par rapport aux politiques de réduction des émissions de GES</p>

	<p>Campagnes d'information auprès des industries afin qu'elles améliorent leur efficacité énergétique et/ou réduisent leurs émissions de GES</p> <p>Campagnes d'information auprès des entreprises du secteur tertiaire et des ménages pour réduire la consommation d'énergie et les émissions de GES des bâtiments</p> <p>Il s'agirait notamment de promouvoir des comportements moins énergivores.</p> <p>Campagnes d'information en vue de promouvoir l'image des voitures peu énergivores et faiblement émettrices de GES</p> <p>Campagnes d'information en vue de promouvoir des pratiques permettant de limiter les déplacements (télétravail, commerce de proximité...)</p> <p>Campagnes d'information en vue favoriser le report modal de la voiture vers les transports publics</p> <p>Campagnes d'information pour promouvoir la production d'électricité et de chaleur à partir de sources renouvelables</p> <p>Campagnes d'information pour promouvoir l'utilisation du CSC</p>
Étiquette obligatoire	<p>Obligation de communiquer la performance énergétique des bâtiments</p> <p>Conformément à la Directive européenne 2002/91/CE, la Région wallonne a mis en place un système de certification énergétique des bâtiments. Un certificat indiquant la consommation énergétique théorique du bâtiment est effectivement obligatoire lors de sa vente ou location. Cette étiquette permet aux potentiels acheteurs ou locataires de comparer les bâtiments en fonction de leur performance énergétique.</p> <p>Obligation de communiquer la consommation énergétique et les émissions de GES des voitures</p> <p>L'UE a adopté un système d'étiquetage obligatoire pour les voitures. La directive 1999/94/CE impose, en effet, aux fabricants d'indiquer la consommation en carburants et les émissions de CO₂ des voitures mises en vente.</p> <p>Obligation de communiquer la consommation énergétique des dispositifs d'éclairage et des appareils électriques</p> <p>Avec l'entrée en vigueur de la directive 2010/30/UE, l'UE a rendu obligatoire l'étiquetage énergétique pour les appareils électriques domestiques. Cette étiquette classe les appareils selon leur efficacité énergétique dans différentes catégories représentées par une lettre et une couleur en vue d'en informer le consommateur. Cette étiquette permet aux consommateurs de comparer les appareils électriques en fonction de leur performance énergétique.</p>

Tableau 10 : Instruments d'action publique permettant la mise en œuvre de la stratégie de transition bas-carbone basée sur le Scénario C classés selon la typologie de Kaufmann-Hayoz et Gutscher (2001).

[Annexe 6] - Échantillon

GROUPES	ACTEURS
Autorités politiques	<p>Mouvement réformateur (MR) [10]</p> <p>Centre Jean Gol (CJG) [2]</p> <p>Écolo [10]</p> <p>Étopia [5]</p> <p>Parti socialiste (PS) [10]</p> <p>Institut Émile Vandervelde (IEV) [5]</p> <p>Centre démocrate humaniste (CdH) [9]</p> <p>Centre d'études politiques, économiques et sociales (CEPESS) [5]</p>
Autorités administratives	<p>Agence wallonne de l'air et du climat (AWAC) [7]</p> <p>Direction générale opérationnelle de la mobilité et des voies hydrauliques (DGO2) [3]</p> <p>Direction générale opérationnelle de l'agriculture, des ressources naturelles et de l'environnement (DGO3) [1]</p> <p>Direction générale opérationnelle de l'aménagement du territoire, du logement, du patrimoine et de l'énergie (DGO4) [3]</p> <p>Direction générale opérationnelle de l'économie, de l'emploi et de la recherche (DGO6) [1]</p> <p>Institut wallon de l'évaluation, de la prospective et de la statistique (IWEPS) [3]</p> <p>Institut Destrée [3]</p>
ONG environnementales et de développement	<p>Fédération inter-environnement Wallonie (IEW) [9]</p> <p>World wide fund for nature (WWF) [3]</p> <p>Greenpeace [1]</p> <p>Centre national de coopération au développement (CNDD-11.11.11) [4]</p> <p>Associations21 [1]</p> <p>Climat et justice sociale [2]</p> <p>Oxfam solidarités [1]</p> <p>SOS faim [1]</p> <p>Médecine pour le tiers monde (M3M) [1]</p> <p>Comité pour l'annulation de la dette du tiers monde (CADTM) [1]</p> <p>Entraide et fraternité [1]</p> <p>Protos [1]</p> <p>Service laïque de coopération au développement (SLCD) [1]</p> <p>Tourisme autrement [1]</p>

Syndicats	Fédération générale du travail de Belgique (FGTB) [3] Confédération des syndicats chrétiens (CSC) [1] Centrale générale des syndicats libéraux de Belgique (CGSLB) [1]
Entreprises	Union wallonne des entreprises (UWE) [8] Fédération des entreprises de Belgique (FEB) [5] Groupement de la sidérurgie (GSV) [2] Fédération de l'industrie du verre (FIV) [4] Fédération de l'industrie cimentière (FEBELCEM) [2] Fédération des industries extractives de Belgique (FEDIEX) [2] Fédération belge des industries chimiques et des sciences de la vie (ESSENSCIA) [5] Association des fabricants de pâtes, papiers et cartons de Belgique (COBELPA) [3] Union des classes moyennes (UCM) [5] Fédération du commerce et des services (COMEOS) [2] Fédération royale belge des transporteurs et des prestataires de services logistiques (FEBETRA) [1] Union professionnelle du transport et de la logistique (UPTR) [1] Fédération belge des entreprises électriques et gazières (FEBEG) [3] Confédération construction Wallonie (CCW) [6] Fédération de l'industrie technologique (AGORIA) [5] Fédération belge de l'automobile et du cycle (FEBIAC) [5] Fédération des énergies renouvelables (EDORA) [3] Union pétrolière belge (UPB) [1] Fédération pétrolière belge (FPB) [3] Fédération belge des négociants en combustibles et carburants [1] Société régionale wallonne du transport (SRWT) [2] Société nationale des chemins de fer belges (SNCB) [1] Elia [2]
Associations de consommateurs	Test-achats [3] Centre de recherche et d'information des organisations de consommateurs (CRIOC) [1]

Tableau 11 : Composition de l'échantillon (le chiffre indiqué entre crochets représente le nombre de personnes contactées).

[Annexe 7] - Questionnaire

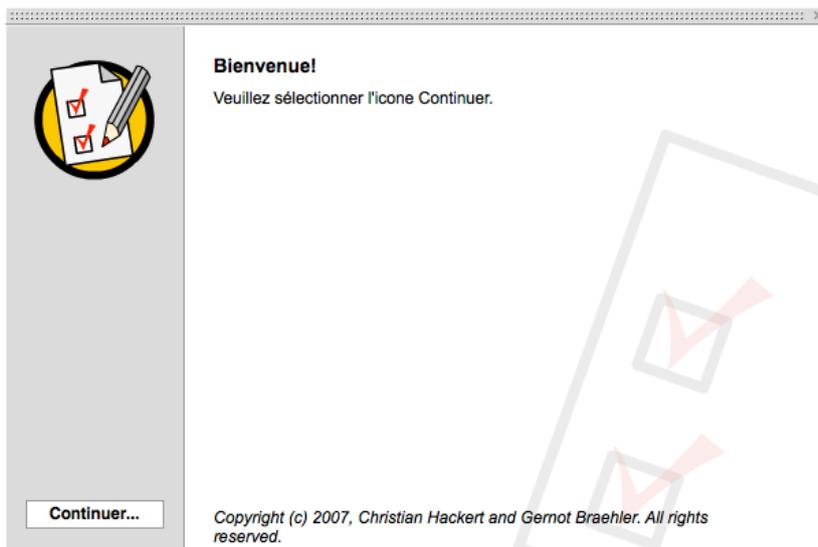


Figure 20 : Page d'accueil du questionnaire (<http://enquete-wbc2050.be>).

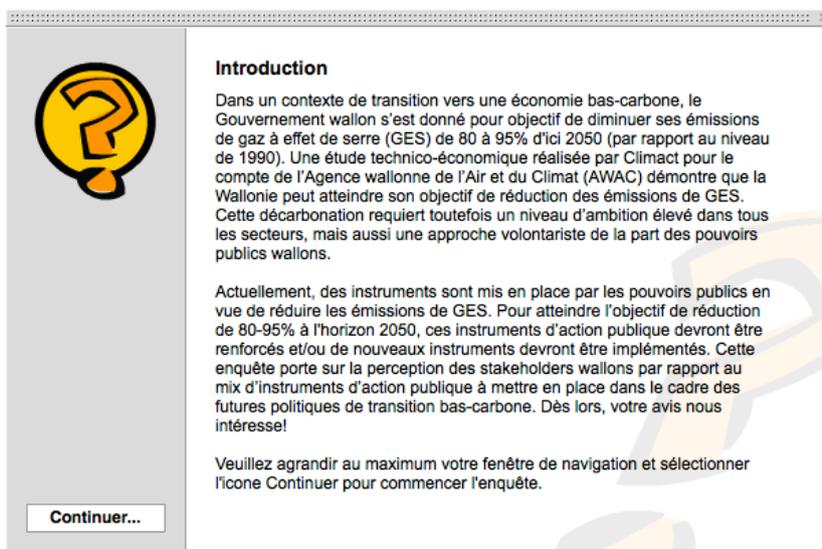


Figure 21 : Introduction du questionnaire (<http://enquete-wbc2050.be>).

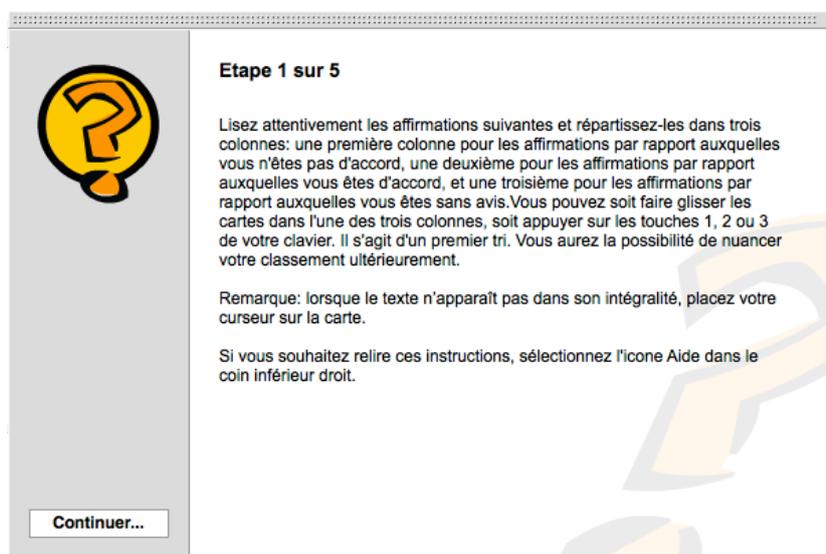


Figure 22 : Explication des consignes de la première étape du questionnaire (<http://enquete-wbc2050.be>).

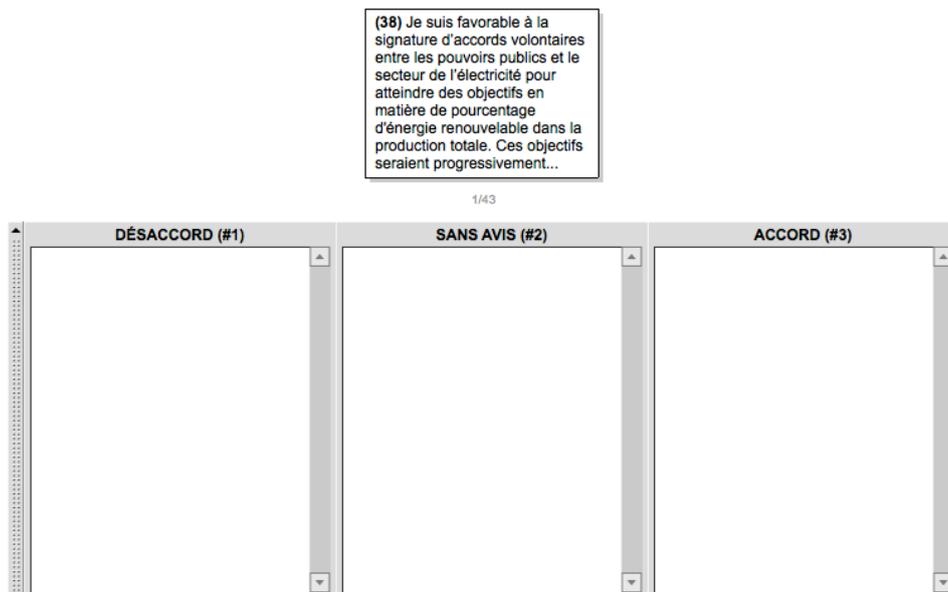


Figure 23 : Déroulement de la première étape du questionnaire (début) (<http://enquete-wbc2050.be>).

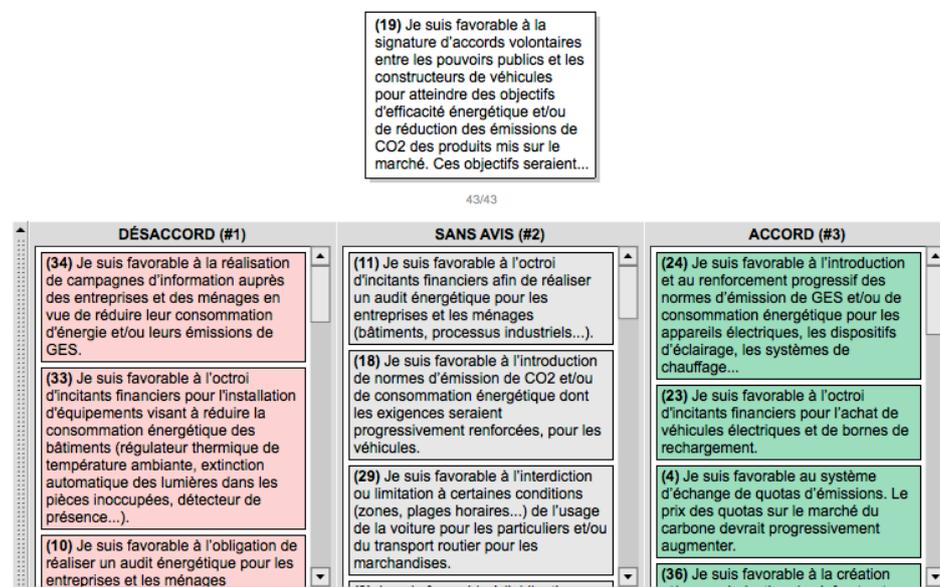


Figure 24 : Déroulement de la première étape du questionnaire (fin) (<http://enquete-wbc2050.be>).

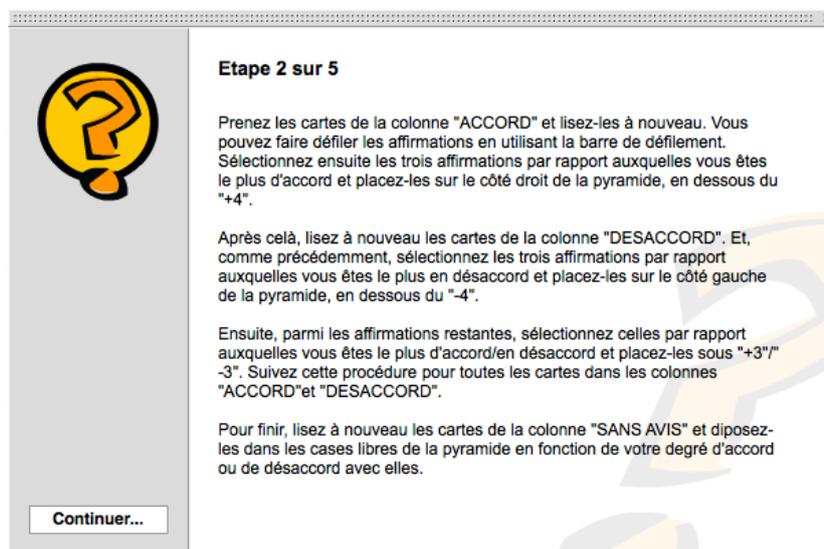


Figure 25 : Explication des consignes de la deuxième étape du questionnaire (<http://enquete-wbc2050.be>).

DÉSACCORD

ACCORD

-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4

DÉSACCORD	SANS AVIS	ACCORD
(34) Je suis favorable à la réalisation de campagnes d'information auprès des entreprises et des ménages en vue de réduire leur consommation d'énergie et/ou leurs émissions de GES.	(11) Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers afin de réaliser un audit énergétique pour les entreprises et les ménages (bâtiments, processus industriels...)	(19) Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et les constructeurs de véhicules pour atteindre des objectifs d'efficacité énergétique et/ou de réduction des émissions de CO2

Figure 26 : Déroulement de la deuxième étape du questionnaire (début) (<http://enquete-wbc2050.be>).

DÉSACCORD

ACCORD

-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
(34) Je suis favorable à la réalisation de campagnes d'information auprès des entreprises et des ménages en vue de réduire leur...	(32) Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour les déplacements et/ou favoriser le report modal...	(1) Je suis favorable au financement de la recherche et du développement sur des technologies qui permettent de consommer moins...	(39) Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour la production d'énergie à partir de sources renouvelables intermittentes (éolien et...)	(16) Je suis favorable à l'obligation d'afficher la consommation énergétique et/ou les émissions de GES des biens de consommation mis sur le marché...	(25) Je suis favorable à l'introduction d'une taxe sur les appareils électriques, les dispositifs d'éclairage, de systèmes de chauffage (...)	(23) Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'achat de véhicules électriques et de bornes de rechargement.	(20) Je suis favorable à l'introduction d'une taxe sur les véhicules considérés comme émettant trop de CO2 et/ou consommant trop d'énergie. Les...	(13) Je suis favorable au renforcement progressif des normes de performance énergétique des bâtiments afin de tendre vers une généralisation...
(33) Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'installation d'équipements visant à réduire la consommation.	(42) Je suis favorable à l'introduction d'un label officiel pour l'électricité produite à partir de sources renouvelables.	(3) Je suis favorable à l'introduction d'une taxe carbone-énergie (taxe mixte portant à la fois sur la consommation d'énergie et sur sa teneur en carbone).	(38) Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et le secteur de l'électricité pour atteindre des objectifs en matière de...	(14) Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour améliorer la performance énergétique des bâtiments.	(26) Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'achat d'appareils électriques, de dispositifs d'éclairage, de systèmes de chauffage (pompes à...)	(4) Je suis favorable au système d'échange de quotas d'émissions. Le prix des quotas sur le marché du carbone devrait progressivement augmenter.	(5) Je suis favorable à l'établissement de normes d'émissions de GES dont les exigences seraient progressivement renforcées, pour les...	(2) Je suis favorable à l'introduction d'une taxe carbone (taxe sur les énergies fossiles dont le taux est modulé en fonction de leur teneur en carbone).
(10) Je suis favorable à l'obligation de réaliser un audit énergétique pour les entreprises et les ménages (bâtiments, processus industriels...)	(28) Je suis favorable à la réduction et/ou dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures (réduction de la capacité des voies...)	(6) Je suis favorable au renforcement progressif des normes d'efficacité énergétique des installations industrielles et/ou des centrales électriques.	(11) Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers afin de réaliser un audit énergétique pour les entreprises et les ménages (bâtiments, processus industriels...)	(15) Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et le secteur tertiaire pour atteindre des objectifs d'efficacité énergétique...	(27) Je suis favorable à la création et/ou revalorisation des infrastructures et services de covoiturage (voitures partagées, paro-relais...), de	(36) Je suis favorable à la création et/ou revalorisation des infrastructures et services de réseau de transmission électrique wallon (nouvelles lignes...)	(12) Je suis favorable à la création de formations professionnelles afin de répondre aux besoins de compétences nouvelles engendrés...	(35) Je suis favorable au financement de la recherche et du développement sur la production d'énergie à partir de sources renouvelables et sur les...
(17) Je suis favorable à l'introduction de labels officiels pour les biens de consommation considérés comme émettant peu de GES et/ou consommant peu...	(7) Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et les entreprises et/ou les centrales électriques pour...	(18) Je suis favorable à l'introduction de normes d'émission de CO2 et/ou de consommation énergétique dont les exigences seraient progressivement...	(21) Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'achat de véhicules considérés comme émettant peu de CO2 et/ou consommant peu d'énergie. Les...	(8) Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'équipement de CSC (capture et stockage de carbone) dans les installations industrielles...	(30) Je suis favorable à l'introduction d'un péage routier. Le montant du péage pourrait être modulé en fonction des émissions de CO2 du véhicule.	(43) Je suis favorable à la réalisation de campagnes d'information auprès des entreprises et des ménages en vue de promouvoir le...		
		(37) Je suis favorable à l'obligation pour le secteur de l'électricité d'atteindre un certain pourcentage d'énergie produite à partir de sources renouvelables...	(29) Je suis favorable à l'interdiction ou limitation à certaines conditions (zones, plages horaires...) de l'usage de la voiture pour les particuliers et/ou du...	(31) Je suis favorable à l'introduction de péages urbains. Le montant du péage pourrait être modulé en fonction des émissions de CO2 du véhicule.	(19) Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et les constructeurs de véhicules pour atteindre des objectifs d'efficacité...	(40) Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour la production d'énergie à partir de sources renouvelables non intermittentes (centrales...)		
			(8) Je suis favorable à l'obligation d'équiper de CSC (capture et stockage de carbone) les installations industrielles fortement émettrices et/ou les...	(41) Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour la production d'énergie à partir de biomasse.	(24) Je suis favorable à l'introduction et au renforcement progressif des normes d'émission de GES et/ou de consommation énergétique pour les...			
				(22) Je suis favorable à la création et/ou revalorisation des infrastructures et services pour le rechargement des voitures électriques.				

Continuer...

Figure 27 : Déroulement de la deuxième étape du questionnaire (fin) (<http://enquete-wbc2050.be>).

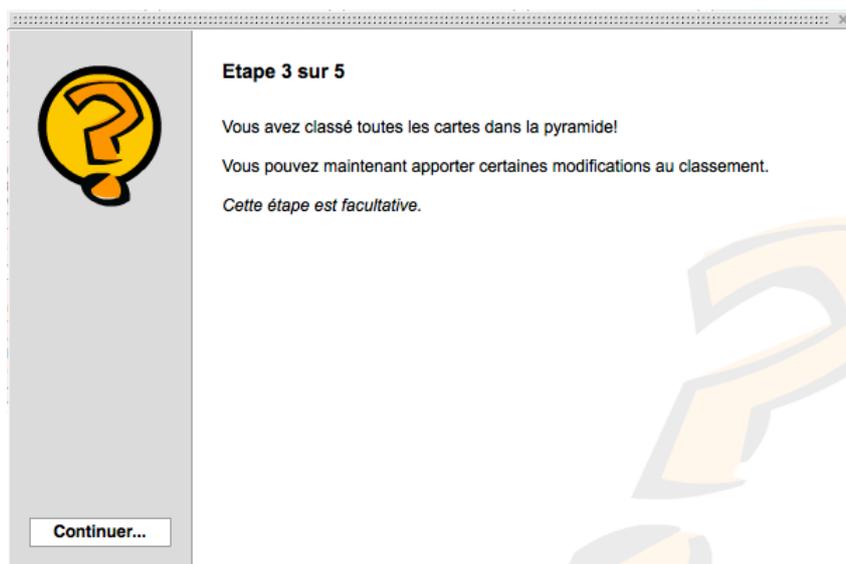


Figure 28 : Explication des consignes de la troisième étape du questionnaire (<http://enquete-wbc2050.be>).



Figure 29 : Explication des consignes de la quatrième étape du questionnaire (<http://enquete-wbc2050.be>).

Accord (+4)	
(2) Je suis favorable à l'introduction d'une taxe carbone (taxe sur les énergies fossiles...	<input type="text"/>
(13) Je suis favorable au renforcement progressif des normes de performance...	<input type="text"/>
(35) Je suis favorable au financement de la recherche et du développement sur la production...	<input type="text"/>
Désaccord (-4)	
(10) Je suis favorable à l'obligation de réaliser un audit énergétique pour les entreprises et...	<input type="text"/>
(33) Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'installation d'équipements...	<input type="text"/>
(34) Je suis favorable à la réalisation de campagnes d'information auprès des...	<input type="text"/>

Figure 30 : Déroulement de la quatrième étape du questionnaire (<http://enquete-wbc2050.be>).



Etape 5 sur 5

Pour finir, veuillez répondre aux questions suivantes.

Certaines questions sont facultatives.

Figure 31 : Explication des consignes de la cinquième étape du questionnaire (<http://enquete-wbc2050.be>).

Les champs marqués d'un * sont obligatoires.

Partie prenante représentée*
Veillez indiquer la partie prenante que vous représentez (ex: Secteur de la chimie, travailleurs, environnement, socialistes...)
<input type="text"/>
Type d'organisation*
Veillez indiquer le type d'organisation à laquelle vous appartenez (ex: Fédération d'entreprises, syndicat, ONG, parti...).
<input type="text"/>
Etes-vous favorable à l'objectif wallon de réduction des émissions de GES de 80 à 95% à l'horizon 2050?
<input type="checkbox"/> Oui
<input type="checkbox"/> Non
<input type="checkbox"/> Sans avis
Pensez-vous que dans un contexte de sortie du nucléaire, cet objectif soit réaliste?
<input type="checkbox"/> Oui
<input type="checkbox"/> Non
<input type="checkbox"/> Sans avis
Etes-vous favorable à l'implémentation de politiques ambitieuses pour atteindre cet objectif?
<input type="checkbox"/> Oui
<input type="checkbox"/> Non
<input type="checkbox"/> Sans avis
Commentaires
<input type="text"/>
Continuer...

Figure 32 : Déroulement de la cinquième étape du questionnaire (<http://enquete-wbc2050.be>).

	Envoi des données Vous avez terminé l'enquête. Nous vous remercions pour votre participation! Veillez envoyer vos données. <input type="button" value="Soumettre les données"/>
---	---

Figure 33 : Page d'envoi des données du questionnaire (<http://enquete-wbc2050.be>).

[Annexe 8] - Q-sorts des participants

Q-Sorts/Affirmations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Parti politique 1	1	0	-3	1	2	4	0	0	-2	-1	3	4	-1	-3	1	3	3	2	2	1	-4	-1	-1	1	-2	-3	4	-4	-4	2	-3	-2	-1	0	3	2	1	0	-2	0	0	-2	-1
Parti politique 2	0	4	4	3	2	2	-2	-3	-4	-1	3	1	-1	-1	1	-2	2	0	1	0	-4	0	-4	0	0	-3	1	-1	-2	3	2	1	-3	-1	3	-1	-2	2	4	1	-3	-2	0
Centre de recherche politique	2	1	1	0	-1	1	-3	0	0	-1	2	3	-1	1	-3	-2	0	0	-3	-1	2	-4	-4	-2	0	-4	4	-1	0	-1	-2	4	2	1	3	3	3	-3	4	2	-2	-2	1
SPW 1	0	0	-3	1	1	-1	-1	-2	-2	2	0	4	1	4	-4	2	1	2	2	0	0	-1	0	-3	-1	3	3	-4	-2	-1	-3	1	4	-1	3	2	-4	-2	3	-2	1	0	
SPW 2	3	-1	-1	0	-1	2	-2	-4	-3	1	-3	2	3	-1	-1	3	0	0	1	4	2	1	-2	1	1	-2	2	-4	-4	4	0	-2	1	0	2	3	4	-2	-1	-3	-3	0	0
SPW 3	-1	3	3	0	-2	-1	-1	-4	-1	2	-2	1	-3	4	-1	-3	0	0	-2	4	0	-2	1	-4	0	1	2	1	-3	4	-1	3	-4	1	2	0	1	-2	-3	3	2	2	0
SPW (Environnement)	0	1	-1	-3	-1	-1	3	-3	-3	-2	4	0	-2	4	0	0	0	-1	2	-2	1	2	1	2	-1	1	1	-4	-4	-1	-4	1	4	2	0	2	0	3	-2	-2	-3	3	3
SPW (Energie)	0	1	4	-4	2	-1	1	-2	-4	-2	2	4	-3	-2	0	0	1	2	-1	-4	-3	-2	-3	-1	-3	-1	-1	0	3	2	0	1	-1	0	1	3	1	2	3	0	3	-2	4
SPW (OIP - Environnement)	1	-1	2	-3	-3	2	2	-4	-2	-3	-3	-1	-2	1	-2	1	0	0	3	0	-2	2	2	0	-1	-4	-1	-4	1	4	3	4	0	-1	4	3	1	0	0	3	1	-1	-2
Fédération d'entreprises (UWE)	4	-4	-3	-1	-4	-4	4	-3	-1	-1	0	3	1	2	3	-2	2	-2	0	-2	0	0	1	-2	-2	1	1	-3	-3	-1	-1	2	3	2	3	4	0	-1	2	1	0	0	1
Fédération d'entreprises (Chimie)	2	-1	-1	-2	-4	3	4	-4	-3	2	0	4	3	0	2	0	1	3	1	2	-3	1	0	3	2	-3	-1	-4	-1	-2	0	0	-2	0	4	1	1	1	-2	-2	-3	-1	-1
Fédération d'entreprises (Energie)	0	-3	-3	-1	-3	-4	3	-4	0	-2	-2	2	-2	2	0	0	0	4	0	0	1	1	-1	-4	-1	1	-2	1	1	1	-1	-3	3	-1	3	2	4	2	3	4	2	-1	
Entreprise (Electricité)	3	-2	-2	-1	-3	1	2	0	1	-2	-1	2	-4	-2	2	4	0	1	3	1	-2	3	-3	0	2	-1	4	1	-1	-4	0	-1	-1	1	0	4	2	3	-3	-4	-3	0	0
Syndicat 1	2	1	1	-4	2	3	-2	4	-3	2	0	4	3	2	-1	-1	-2	2	-2	-4	-3	-1	-3	3	-4	0	0	-3	1	1	-2	4	0	-1	0	1	1	-2	0	3	0	-1	-1
Syndicat 2	0	-1	-2	-2	-3	1	-1	-2	-3	0	0	1	-2	1	-3	2	2	-1	-4	3	-4	1	0	4	0	-4	3	1	-1	-1	4	0	0	2	3	4	3	-3	-1	2	2	-2	1
ONG environnementale	2	-4	-3	-4	4	4	0	-4	-3	1	-1	3	1	0	2	0	1	1	0	-2	-3	0	-1	3	-1	-1	1	-1	0	-3	-2	-1	0	2	3	4	3	2	-2	-2	-2	1	2
ONGD 1	0	1	0	-2	0	-1	3	-2	-4	-1	-1	0	3	-3	0	1	2	-1	-2	0	-3	1	-4	0	-1	-3	4	-2	3	4	2	1	1	2	2	-1	1	3	-3	-2	-4	4	2
ONGD 2 (CNCD-11.11.11)	3	1	2	-4	1	2	-3	-4	-2	0	-1	4	1	0	-2	0	1	2	-2	2	-3	-1	-2	1	3	-2	-1	4	1	3	3	-1	0	0	4	-1	2	-3	-3	-1	-4	0	0
Consommateurs	-2	-3	-3	-4	-1	4	0	4	4	0	2	2	-1	2	0	-1	0	-3	0	-2	0	1	-2	-1	-2	3	1	-4	-4	-2	-3	2	3	1	-1	1	-1	0	3	2	3	1	1

Tableau 12 : Ensemble des scores attribués par les participants à chaque affirmation. Les colonnes et les rangs représentent respectivement les affirmations et les participants.

[Annexe 9] - Q-sort du Facteur 1

Score	Réf.	Type d'Instrument										Secteur ciblé				Stratégie	
		R	E			S&I		AV		C&D		I&C	B	T	E	T	C
			+	-	M	+	-	A	L	I	E						
+4	35					*								*	*		
+4	12					*							*	*	*		
+4	6	*									*				*		
+3	37	*												*	*		
+3	36					*								*	*		
+3	1					*					*	*	*		*		
+3	24	*										*			*		
+2	27					*							*			*	
+2	20			*									*		*		
+2	16									*		*	*		*		
+2	17								*			*	*		*		
+2	18	*											*		*		
1	13	*										*			*		
1	7							*			*				*		
1	22					*							*		*		
1	34									*		*	*		*	*	
1	25			*								*			*		
1	30			*									*			*	
0	31			*									*			*	
0	19							*				*			*		
0	15							*				*	*		*	*	
0	38							*						*	*		
0	10	*									*	*			*		
0	43									*				*	*		
0	42							*						*	*		
-1	33		*									*				*	
-1	32		*										*			*	
-1	14		*									*			*		
-1	11		*								*	*			*		
-1	29	*											*			*	
-1	2			*							*	*	*	*	*	*	
-2	5	*									*		*	*	*	*	
-2	3			*							*	*	*	*	*	*	
-2	23		*										*		*		
-2	40		*											*	*		
-2	39		*											*	*		
-3	28						*						*			*	
-3	4				*						*				*		
-3	41		*											*	*		
-3	21		*										*		*		
-4	26		*									*			*		
-4	9		*								*				*		
-4	8	*									*				*		

Légende : Réf. = Numéro de référence de l'affirmation
R = Instruments régulatifs (*command and control*)
E = Instruments économiques
E + = Instruments économiques visant à réduire le coût des comportements écologiques
E - = Instruments économiques visant à augmenter le coût des comportements néfastes à l'environnement
E M = Création de marchés
S&I = Instruments de services et d'infrastructures
S&I + = Offre ou revalorisation d'infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement écologique
S&I - = Réduction ou dévalorisation d'infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement néfaste à l'environnement
AV = Accords volontaires
AV A = Accords entre les pouvoirs publics et les secteurs privés
AV L = Établissement de certificats et labels officiels
C&D = Instruments de communication et de diffusion
C&D I = Campagnes d'information
C&D E = Étiquette obligatoire
I&C = Industries et centrales électriques
B = Bâtiments
T = transports
E = Énergies renouvelables
LT = Leviers techniques
LC = Leviers comportementaux

Tableau 13 : Q-sort du Facteur 1.

[Annexe 10] - Q-sort du Facteur 2

Score	Réf.	Type d'Instrument										Secteur ciblé				Stratégie	
		R	E			S&I		AV		C&D		I&C	B	T	E	T	C
			+	-	M	+	-	A	L	I	E						
+4	36					*								*	*		
+4	33		*									*				*	
+4	14		*									*			*		
+3	12					*						*		*	*		
+3	34									*		*	*		*	*	
+3	7							*			*				*		
+3	26		*									*			*		
+2	27					*							*			*	
+2	42								*					*	*		
+2	40		*											*	*		
+2	11		*								*	*			*		
+2	19							*					*		*		
1	43									*				*	*		
1	39		*											*	*		
1	32		*										*			*	
1	17								*			*	*		*		
1	22					*							*		*		
1	1					*					*	*	*		*		
0	15							*				*	*		*	*	
0	41		*											*	*		
0	35					*								*	*		
0	37	*												*	*		
0	21		*										*		*		
0	38							*						*	*		
0	23		*										*		*		
-1	9		*								*				*		
-1	13	*										*			*		
-1	16									*		*	*		*		
-1	10		*								*	*			*		
-1	6	*									*				*		
-1	24	*										*			*		
-2	8	*									*				*		
-2	30			*									*			*	
-2	18	*											*		*		
-2	20			*									*		*		
-2	5	*									*				*		
-3	25			*								*			*		
-3	4				*						*				*		
-3	2			*							*	*	*	*	*	*	
-3	31			*									*		*		
-4	3			*							*	*	*	*	*	*	
-4	29	*											*		*	*	
-4	28						*						*		*	*	

Légende : Réf. = Numéro de référence de l'affirmation
R = Instruments réglementifs (*command and control*)
E = Instruments économiques
E + = Instruments économiques visant à réduire le coût des comportements écologiques
E - = Instruments économiques visant à augmenter le coût des comportements néfastes à l'environnement
E M = Création de marchés
S&I = Instruments de services et d'infrastructures
S&I + = Offre ou revalorisation d'infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement écologique
S&I - = Réduction ou dévalorisation d'infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement néfaste à l'environnement
AV = Accords volontaires
AV A = Accords entre les pouvoirs publics et les secteurs privés
AV L = Établissement de certificats et labels officiels
C&D = Instruments de communication et de diffusion
C&D I = Campagnes d'information
C&D E = Étiquette obligatoire
I&C = Industries et centrales électriques
B = Bâtiments
T = transports
E = Énergies renouvelables
LT = Leviers techniques
LC = Leviers comportementaux

Tableau 14 : Q-sort du Facteur 2.

[Annexe 11] - Q-sort du Facteur 3

Score	Réf.	Type d'Instrument										Secteur ciblé				Stratégie	
		R	E			S&I		AV		C&D		I&C	B	T	E	T	C
			+	-	M	+	-	A	L	I	E						
+4	12					*						*		*	*	*	
+4	32		*										*			*	
+4	39		*											*	*	*	
+3	3			*							*	*	*	*	*	*	
+3	40		*											*	*	*	
+3	36					*								*	*	*	
+3	35					*								*	*	*	
+2	6	*									*				*	*	
+2	11		*								*	*			*	*	
+2	2			*							*	*	*	*	*	*	
+2	27					*							*	*	*	*	
+2	1					*					*	*	*		*	*	
1	37	*												*	*	*	
1	18	*											*		*	*	
1	5	*									*				*	*	
1	30			*									*		*	*	
1	43								*					*	*	*	
1	8	*									*				*	*	
0	29	*											*		*	*	
0	14		*									*			*	*	
0	33		*									*			*	*	
0	24	*										*			*	*	
0	13	*										*			*	*	
0	34								*			*	*	*	*	*	
0	10	*									*	*	*		*	*	
-1	17							*				*	*		*	*	
-1	41		*											*	*	*	
-1	31			*									*		*	*	
-1	38							*						*	*	*	
-1	15							*				*	*		*	*	
-1	16									*		*	*		*	*	
-2	21		*										*		*	*	
-2	28					*							*		*	*	
-2	4				*						*				*	*	
-2	42							*						*	*	*	
-2	19							*					*		*	*	
-3	7							*			*				*	*	
-3	25			*								*			*	*	
-3	26		*									*			*	*	
-3	22					*							*		*	*	
-4	9		*								*				*	*	
-4	20			*									*		*	*	
-4	23		*										*		*	*	

Légende : Réf. = Numéro de référence de l'affirmation
R = Instruments régulatifs (*command and control*)
E = Instruments économiques
E + = Instruments économiques visant à réduire le coût des comportements écologiques
E - = Instruments économiques visant à augmenter le coût des comportements néfastes à l'environnement
E M = Création de marchés
S&I = Instruments de services et d'infrastructures
S&I + = Offre ou revalorisation d'infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement écologique
S&I - = Réduction ou dévalorisation d'infrastructures et services permettant ou facilitant un comportement néfaste à l'environnement
AV = Accords volontaires
AV A = Accords entre les pouvoirs publics et les secteurs privés
AV L = Établissement de certificats et labels officiels
C&D = Instruments de communication et de diffusion
C&D I = Campagnes d'information
C&D E = Étiquette obligatoire
I&C = Industries et centrales électriques
B = Bâtiments
T = transports
E = Énergies renouvelables
LT = Leviers techniques
LC = Leviers comportementaux

Tableau 15 : Q-sort du Facteur 3.

[Annexe 12] - Liste des affirmations distinctives du Facteur 1

Affirmations	Facteurs		
	1	2	3
(35) «Je suis favorable au financement de la recherche et du développement sur la production d'énergie à partir de sources renouvelables et sur les systèmes de gestion de la demande énergétique (nouvelles lignes à haute tension, centrales back up, smart-grid, stockage de l'énergie...)».	+4	0	+3
(24) «Je suis favorable à l'introduction et au renforcement progressif des normes d'émission de GES et/ou de consommation énergétique pour les appareils électriques, les dispositifs d'éclairage, les systèmes de chauffage (...)».	+3	-1	0
(20) «Je suis favorable à l'introduction d'une taxe sur les véhicules considérés comme émettant trop de CO ₂ et/ou consommant trop d'énergie. Les conditions pour ne pas être soumis à la taxe seraient progressivement renforcées».	+2	-2	-4
(16) «Je suis favorable à l'obligation d'afficher la consommation énergétique et/ou les émissions de GES des biens de consommation mis sur le marché (bâtiments, véhicules, appareils électriques, dispositifs d'éclairage, systèmes de chauffage...)».	+2	-1	-1
(13) «Je suis favorable au renforcement progressif des normes de performance énergétique des bâtiments afin de tendre vers une généralisation des bâtiments passifs».	+1	-1	0
(7) «Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et les installations industrielles et/ou les centrales électriques pour atteindre des objectifs d'efficacité énergétique et/ou de réduction des émissions de GES. Ces objectifs seraient progressivement renforcés».	+1	+3	-3
(25) «Je suis favorable à l'introduction d'une taxe sur les appareils électriques, les dispositifs d'éclairage, les systèmes de chauffage (...) considérés comme émettant trop de GES et/ou consommant trop d'énergie. Les conditions pour ne pas être soumis à la taxe seraient progressivement renforcées».	1	-3	-3
(31) «Je suis favorable à l'introduction de péages urbains. Le montant du péage pourrait être modulé en fonction des émissions de CO ₂ du véhicule».	0	-3	-1
(19) «Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et les constructeurs de véhicules pour atteindre des objectifs d'efficacité énergétique et/ou de réduction des émissions de CO ₂ des produits mis sur le marché. Ces objectifs seraient progressivement renforcés».	0	+2	-2
(42) «Je suis favorable à l'introduction d'un label officiel pour l'électricité produite à partir de sources renouvelables».	0	+2	-2
(32) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour les pratiques visant à réduire les déplacements et/ou favoriser le report modal vers des moyens de transport moins émetteurs (utilisation des transports en commun, utilisation des voies ferroviaires et fluviales pour le transport de marchandises, télétravail, commerce de proximité...)».	-1	+1	+4
(14) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour améliorer la performance énergétique des bâtiments».	-1	+4	0
(11) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers afin de réaliser un audit énergétique pour les entreprises et les ménages (bâtiments, processus industriels...)».	-1	+2	+2
(29) «Je suis favorable à l'interdiction ou limitation à certaines conditions (zones, plages horaires...) de l'usage de la voiture pour les particuliers et/ou du transport routier pour les marchandises».	-1	-4	0
(2) «Je suis favorable à l'introduction d'une taxe carbone (taxe sur les énergies fossiles dont le taux est modulé en fonction de leur teneur en carbone)».	-1	-3	+2
(5) «Je suis favorable à l'établissement de normes d'émissions de GES dont les exigences seraient progressivement renforcées, pour les installations industrielles et/ou les centrales électriques».	-2	-2	+1
(3) «Je suis favorable à l'introduction d'une taxe carbone-énergie (taxe mixte portant à la fois sur la consommation d'énergie et sur sa teneur en carbone)».	-2	-4	+3
(23) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'achat de véhicules électriques et de bornes de rechargement».	-2	0	-4
(40) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour la production d'énergie à partir de sources renouvelables non intermittentes (centrales géothermiques et hydroélectriques)».	-2	+2	+3
(39) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour la production d'énergie à partir de sources renouvelables intermittentes (éolien et solaire)».	-2	+1	+4
(41) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour la production d'énergie à partir de biomasse».	-3	0	-1
(21) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'achat de véhicules considérés comme émettant peu de CO ₂ et/ou consommant peu d'énergie. Les conditions d'octroi des incitants financiers seraient progressivement renforcées».	-3	0	-2
(8) «Je suis favorable à l'obligation d'équiper de CSC (capture et stockage de carbone) les installations industrielles fortement émettrices et/ou les centrales électriques».	-4	-2	+1

Tableau 16 : Affirmations distinctives du Facteur 1.

[Annexe 13] - Liste des affirmations distinctives du Facteur 2

Affirmations	Facteurs		
	1	2	3
(33) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'installation d'équipements visant à réduire la consommation énergétique des bâtiments (régulateur thermique de température ambiante, extinction automatique des lumières dans les pièces inoccupées, détecteur de présence...)».	-1	+4	0
(14) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour améliorer la performance énergétique des bâtiments».	-1	+4	0
(34) «Je suis favorable à la réalisation de campagnes d'information auprès des entreprises et des ménages en vue de réduire leur consommation d'énergie et/ou leurs émissions de GES».	+1	+3	0
(7) «Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et les installations industrielles et/ou les centrales électriques pour atteindre des objectifs d'efficacité énergétique et/ou de réduction des émissions de GES. Ces objectifs seraient progressivement renforcés».	+1	+3	-3
(26) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'achat d'appareils électriques, de dispositifs d'éclairage, de systèmes de chauffage (pompes à chaleur, chauffages par résistances électriques, (micro)-cogénération ou géothermie) (...) considérés comme émettant peu de GES et/ou consommant peu d'énergie. Les conditions d'octroi des incitants financiers seraient progressivement renforcées».	-4	+3	-3
(42) «Je suis favorable à l'introduction d'un label officiel pour l'électricité produite à partir de sources renouvelables».	0	+2	-2
(19) «Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et les constructeurs de véhicules pour atteindre des objectifs d'efficacité énergétique et/ou de réduction des émissions de CO ₂ des produits mis sur le marché. Ces objectifs seraient progressivement renforcés».	0	+2	-2
(39) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour la production d'énergie à partir de sources renouvelables intermittentes (éolien et solaire)».	-2	+1	+4
(32) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour les pratiques visant à réduire les déplacements et/ou favoriser le report modal vers des moyens de transport moins émetteurs (utilisation des transports en commun, utilisation des voies ferroviaires et fluviales pour le transport de marchandises, télétravail, commerce de proximité...)».	-1	+1	+4
(41) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour la production d'énergie à partir de biomasse».	-3	0	-1
(35) «Je suis favorable au financement de la recherche et du développement sur la production d'énergie à partir de sources renouvelables et sur les systèmes de gestion de la demande énergétique (nouvelles lignes à haute tension, centrales back up, smart-grid, stockage de l'énergie...)».	+4	0	+3
(37) «Je suis favorable à l'obligation pour le secteur de l'électricité d'atteindre un certain pourcentage d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la production totale. Ce pourcentage serait progressivement renforcé».	+3	0	+1
(21) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'achat de véhicules considérés comme émettant peu de CO ₂ et/ou consommant peu d'énergie. Les conditions d'octroi des incitants financiers seraient progressivement renforcées».	-3	0	-2
(23) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'achat de véhicules électriques et de bornes de rechargement».	-2	0	-4
(9) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'équipement de CSC (capture et stockage de carbone) dans les installations industrielles fortement émettrices et/ou les centrales électriques».	-4	-1	-4
(6) «Je suis favorable au renforcement progressif des normes d'efficacité énergétique des installations industrielles et/ou des centrales électriques».	+4	-1	+2
(24) «Je suis favorable à l'introduction et au renforcement progressif des normes d'émission de GES et/ou de consommation énergétique pour les appareils électriques, les dispositifs d'éclairage, les systèmes de chauffage (...)».	+3	-1	0
(8) «Je suis favorable à l'obligation d'équiper de CSC (capture et stockage de carbone) les installations industrielles fortement émettrices et/ou les centrales électriques».	-4	-2	+1
(30) «Je suis favorable à l'introduction d'un péage routier. Le montant du péage pourrait être modulé en fonction des émissions de CO ₂ du véhicule».	+1	-2	+1
(18) «Je suis favorable à l'introduction de normes d'émission de CO ₂ et/ou de consommation énergétique dont les exigences seraient progressivement renforcées, pour les véhicules».	+2	-2	+1
(5) «Je suis favorable à l'établissement de normes d'émissions de GES dont les exigences seraient progressivement renforcées, pour les installations industrielles et/ou les centrales électriques».	-2	-2	+1
(2) «Je suis favorable à l'introduction d'une taxe carbone (taxe sur les énergies fossiles dont le taux est modulé en fonction de leur teneur en carbone)».	-1	-3	+2
(31) «Je suis favorable à l'introduction de péages urbains. Le montant du péage pourrait être modulé en fonction des émissions de CO ₂ du véhicule».	0	-3	-1
(3) «Je suis favorable à l'introduction d'une taxe carbone-énergie (taxe mixte portant à la fois sur la consommation d'énergie et sur sa teneur en carbone)».	-2	-4	+3
(29) «Je suis favorable à l'interdiction ou limitation à certaines conditions (zones, plages horaires...) de l'usage de la voiture pour les particuliers et/ou du transport routier pour les marchandises».	-1	-4	0
(28) «Je suis favorable à la réduction et/ou dévalorisation des infrastructures et services de transport en voitures (réduction de la capacité des voies routières, des facilités de stationnement...)».	-3	-4	-2

Tableau 17 : Affirmations distinctives du Facteur 2.

[Annexe 14] - Liste des affirmations distinctives du Facteur 3

Affirmations	Facteurs		
	1	2	3
(32) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour les pratiques visant à réduire les déplacements et/ou favoriser le report modal vers des moyens de transport moins émetteurs (utilisation des transports en commun, utilisation des voies ferroviaires et fluviales pour le transport de marchandises, télétravail, commerce de proximité...)».	-1	1	+4
(39) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour la production d'énergie à partir de sources renouvelables intermittentes (éolien et solaire)».	-2	1	+4
(3) «Je suis favorable à l'introduction d'une taxe carbone-énergie (taxe mixte portant à la fois sur la consommation d'énergie et sur sa teneur en carbone)».	-2	-4	+3
(35) «Je suis favorable au financement de la recherche et du développement sur la production d'énergie à partir de sources renouvelables et sur les systèmes de gestion de la demande énergétique (nouvelles lignes à haute tension, centrales back up, smart-grid, stockage de l'énergie...)».	+4	0	+3
(2) «Je suis favorable à l'introduction d'une taxe carbone (taxe sur les énergies fossiles dont le taux est modulé en fonction de leur teneur en carbone)».	-1	-3	+2
(5) «Je suis favorable à l'établissement de normes d'émissions de GES dont les exigences seraient progressivement renforcées, pour les installations industrielles et/ou les centrales électriques».	-2	-2	+1
(8) «Je suis favorable à l'obligation d'équiper de CSC (capture et stockage de carbone) les installations industrielles fortement émettrices et/ou les centrales électriques».	-4	-2	+1
(29) «Je suis favorable à l'interdiction ou limitation à certaines conditions (zones, plages horaires...) de l'usage de la voiture pour les particuliers et/ou du transport routier pour les marchandises».	-1	-4	0
(14) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour améliorer la performance énergétique des bâtiments».	-1	+4	0
(24) «Je suis favorable à l'introduction et au renforcement progressif des normes d'émission de GES et/ou de consommation énergétique pour les appareils électriques, les dispositifs d'éclairage, les systèmes de chauffage (...)».	3	-1	0
(41) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour la production d'énergie à partir de biomasse».	-3	0	-1
(31) «Je suis favorable à l'introduction de péages urbains. Le montant du péage pourrait être modulé en fonction des émissions de CO ₂ du véhicule».	0	-3	-1
(38) «Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et le secteur de l'électricité pour atteindre des objectifs en matière de pourcentage d'énergie renouvelable dans la production totale. Ces objectifs seraient progressivement renforcés».	0	0	-1
(15) «Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et le secteur tertiaire pour atteindre des objectifs d'efficacité énergétique et/ou de réduction des émissions de GES. Ces objectifs seraient progressivement renforcés».	0	0	-1
(21) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'achat de véhicules considérés comme émettant peu de CO ₂ et/ou consommant peu d'énergie. Les conditions d'octroi des incitants financiers seraient progressivement renforcées».	-3	0	-2
(42) «Je suis favorable à l'introduction d'un label officiel pour l'électricité produite à partir de sources renouvelables».	0	+2	-2
(19) «Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et les constructeurs de véhicules pour atteindre des objectifs d'efficacité énergétique et/ou de réduction des émissions de CO ₂ des produits mis sur le marché. Ces objectifs seraient progressivement renforcés».	0	+2	-2
(7) «Je suis favorable à la signature d'accords volontaires entre les pouvoirs publics et les installations industrielles et/ou les centrales électriques pour atteindre des objectifs d'efficacité énergétique et/ou de réduction des émissions de GES. Ces objectifs seraient progressivement renforcés».	+1	+3	-3
(22) «Je suis favorable à la création et/ou revalorisation des infrastructures et services pour le rechargement des voitures électriques».	+1	+1	-3
(23) «Je suis favorable à l'octroi d'incitants financiers pour l'achat de véhicules électriques et de bornes de rechargement».	-2	0	-4

Tableau 18 : Affirmations distinctives du Facteur 3.