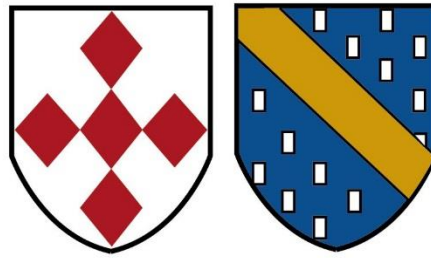


PROVINCE DU BRABANT WALLON



COMMUNE DE

CHASTRE

PLAN D'ACTION EN FAVEUR DE L'ENERGIE DURABLE ET DU CLIMAT (PAEDC)

Août 2018



TABLE DES MATIERES

1. Introduction.....	2
2. La commune de Chastre.....	3
2.1. Données géographiques.....	3
2.2. Données socio-économiques.....	3
2.3. Vision en matière de développement durable.....	3
3. Vulnérabilité aux changements climatiques.....	4
3.1. Projection 2030.....	4
3.2. Actions d'adaptation.....	5
4. Inventaire des consommations et des émissions de gaz à effet de serre.....	5
4.1. Bilan énergétique.....	6
4.2. Bilan CO ₂	7
4.3. Evolution des émissions entre 2006 et 2014.....	8
5. Potentiels théoriques d'économie d'énergie et de développement d'énergies renouvelables.....	8
6. Plan d'action pour l'énergie durable et le climat.....	10
7. Budget et planning des actions.....	12
7.1. Budget.....	12
7.2. Planning.....	14
8. Communication.....	15
8.1. Visibilité.....	15
8.2. Suivi.....	15
8.3. Indicateurs chiffrés.....	15
8.4. Calendrier.....	16
9. Conclusion.....	17
10. Annexes.....	18
Annexe 1 : Bilan communal 2006.....	18
Annexe 2 : Bilan communal 2014.....	19
Annexe 3 : Bilan patrimonial.....	20
Annexe 4 : Fiches actions du PAEDC.....	21

1. INTRODUCTION

Le présent Plan d'Action en faveur de l'Energie Durable et du Climat (PAEDC) de la commune de Chastre est réalisé dans le cadre de la campagne POLLEC 3 (POLitique Locale Energie-Climat) lancée par la Wallonie pour inciter les communes à s'impliquer dans la dynamique de transition énergétique.

Il reprend, chiffre, et planifie les actions qui permettront à la commune de Chastre de respecter son engagement dans la Convention des Maires pour le Climat et l'Energie, à savoir:

- réduire les émissions de CO2 (et éventuellement d'autres gaz à effet de serre) sur son territoire d'au moins 40% d'ici 2030, grâce notamment à une meilleure efficacité énergétique et à un recours accru à des sources d'énergie renouvelables,
- et renforcer sa résilience en s'adaptant aux incidences du changement climatique.

Pour réaliser un tel plan, la première étape consiste à élaborer un inventaire de référence permettant de quantifier les émissions de gaz à effet de serre (GES) imputables à la consommation d'énergie sur le territoire communal durant une année de référence.

Le plan d'action en faveur de l'énergie durable et du climat est ensuite élaboré sur la base de ce diagnostic qui permet d'identifier les principales sources d'émissions et de fixer des objectifs de réduction à l'échelle du territoire.

Après avoir été approuvé par le Conseil communal, le plan sera introduit auprès du bureau de la Convention des Maires pour validation. Puis la commune de Chastre suivra et rendra des comptes de la mise en œuvre du plan tous les deux ans suivant la remise du plan.

2. LA COMMUNE DE CHASTRE

2.1. Données géographiques

Chastre est une commune rurale et résidentielle située dans le Brabant Wallon, à mi-chemin entre Ottignies-Louvain-la-Neuve et Gembloux.

Elle s'étend sur un territoire d'une superficie de 3127 ha, et est constituée de 7 entités : Chastre, Villeroux, Blanmont, Cortil-Noirmont, Saint-Géry et Gentinnes.

2.2. Données socio-économiques

En 2018, la commune compte 7600 habitants répartis dans environ 2.500 bâtiments.

80% de la superficie est dédiée à l'agriculture, tandis que les terrains bâtis occupent 15% du territoire. La superficie boisée est quasi nulle.

En ce qui concerne l'agriculture, la commune compte 48 exploitations agricoles pratiquant essentiellement la culture de céréales, betteraves et pomme de terre.

Le secteur tertiaire compte approximativement 160 entreprises actives dans les domaines du service, du commerce et de la santé.

2.3. Vision en matière de développement durable

Le présent PAEDC constitue une suite logique et cohérente avec les actions déjà entreprises par la commune de Chastre depuis plusieurs années en matière de développement durable.

Ainsi, outre le contrat d'électricité 100% verte souscrit depuis des années, la commune est engagée dans plusieurs campagnes, parmi lesquelles:

- le PCDN (plantation de haies, d'arbres, restauration d'habitats naturels),
- le plan Maya visant la sauvegarde de la biodiversité,
- le tri sélectif et la collecte des déchets organiques,
- le fauchage tardif et l'action « cimetières naturels ».

3. VULNÉRABILITÉ AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

La Wallonie a réalisé en 2010-2011 en collaboration avec les bureaux d'études Ecores (Recherche et conseil en développement durable) et du TEC, l'étude de « l'Adaptation au changement climatique en Wallonie » et a ainsi établi les vulnérabilités de son territoire. L'outil de diagnostic qu'ils proposent permet aux communes de se positionner par rapport aux vulnérabilités sectorielles et thématiques identifiées pour toute la Wallonie.

3.1. Projection 2030

La figure 1 nous indique que le secteur de l'agriculture sera le plus impacté par les effets du changement climatique.

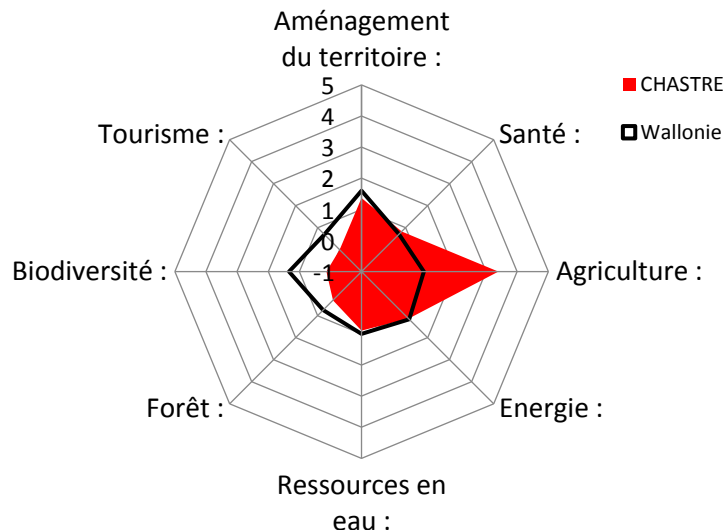


Figure 1 : Effets du changement climatique à l'horizon 2030

Il s'agira principalement d'une baisse de productivité des cultures liée à l'appauvrissement des sols suite à leur érosion et d'une variabilité de la production végétale et animale dû à l'accroissement des dommages liés aux maladies et aux fortes chaleurs. De surcroît, les risques de stress hydrique seront de plus en plus présents.

Un second risque concerne la dégradation du bâti, des infrastructures et de l'environnement urbain consécutive aux inondations. Cette dégradation aura aussi un impact sur les activités économiques du territoire.

Finalement, les besoins en rafraîchissement engendreront une augmentation de la consommation énergétique.

3.2. Actions d'adaptation

Pour permettre l'adaptation aux changements climatiques des secteurs impactés, l'outil de diagnostic propose les actions suivantes :

- informer les agriculteurs des mesures à prendre contre l'amplification de l'érosion des sols agricoles,
- aider à la mise en place de circuit-court,
- et évaluer la dépendance aux ressources en eau.

Concernant l'aménagement du territoire, il s'agira de mettre en place un panel d'actions destinées à réduire les risques d'inondations ainsi qu'un plan d'intervention en cas d'évènements climatiques extrêmes.

Et finalement, intégrer auprès de la cellule énergie des conseils sur la gestion des fortes chaleurs estivales dans les bâtiments.

4. INVENTAIRE DES CONSOMMATIONS ET DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Les données utilisées pour élaborer le diagnostic proviennent du bilan énergétique communal réalisé par l'ICEDD pour le compte de la Région wallonne (DGO4) sur base d'une méthodologie validée par l'administration. Celui-ci est obtenu par modélisation à partir des consommations régionales.

L'année de référence de l'inventaire est 2006. Il s'agit de l'année par rapport à laquelle seront comparées les réductions d'émission réalisées en 2030. Cette année de référence correspond à l'année où la Région wallonne dispose d'informations représentatives des consommations d'énergie des différents acteurs à l'échelle des communes wallonnes.

Deux unités de mesure reviendront régulièrement au sein de ce rapport : le gigawattheure (GWh) et la tonne CO₂ équivalent (técqCO₂).

Un gigawattheure est une unité de mesure d'énergie (consommation et production). Elle est égale à une puissance d'un gigawatt agissant pendant une heure. Un gigawattheure équivaut à 1.000.000 kWh.

Afin de donner un ordre de grandeur, un ménage wallon consomme en moyenne sur une année 3.500 kWh d'électricité, soit 0,0035 GWh.

Une tonne de CO₂ équivalent est une unité de mesure qui permet de quantifier les émissions de CO₂ (dioxyde de carbone) dans l'atmosphère. Le terme équivalent englobe, en plus du CO₂, les autres gaz à effet de serre (méthane, protoxyde d'azote, etc.) qui sont rapportés en CO₂ en comparant leur pouvoir de réchauffement global respectif. Ainsi, le méthane et le protoxyde d'azote sont des gaz à effet de serre respectivement 21 fois et 310 fois plus

puissants que le CO₂. Pour donner un ordre de grandeur, 0,0035 GWh correspondent à 1 téqCO₂.

4.1. Bilan énergétique

En 2006, la consommation finale d'énergie du territoire s'élevait à 111,790 GWh. Le tableau 1 reprend les consommations des différents secteurs d'activité sur le territoire, ainsi que leur quote-part respective.

Secteur	Consommations 2006 (GWh)	% de la consommation totale
Résidentiel	55,316	49
Transport	35,235	32
Tertiaire	10,064	9
Agriculture	4,634	4
Industrie	4,182	4
Activités communales	2,359	2

Tableau 1 : Consommations d'énergie par secteur d'activité en 2006

Le secteur résidentiel et les transports sont les plus gros consommateurs d'énergie avec, respectivement, 49% et 32%. Les consommations énergétiques liées aux activités communales représentent, quant à elles, 2% des consommations sur le territoire.

La figure 2, ci-dessous, reprend les consommations énergétiques par secteur réparties par vecteur énergétique.

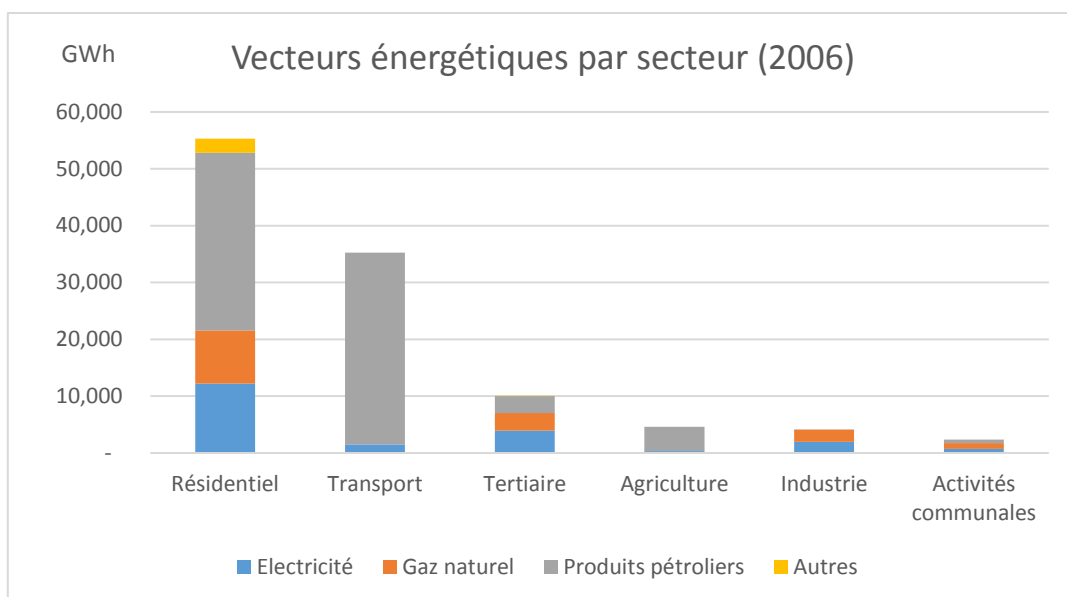


Figure 2 : Répartition des consommations d'énergie par vecteur énergétique

En termes de vecteurs énergétiques, 65% des consommations du territoire sont des consommations de produits pétroliers, 19% sont issues de l'électricité, 14% du gaz naturel et 2% d'autres sources énergétiques.

4.2. Bilan CO₂

En 2006, le territoire a émis 28.565 téqCO₂, réparties par secteur de la manière suivante :

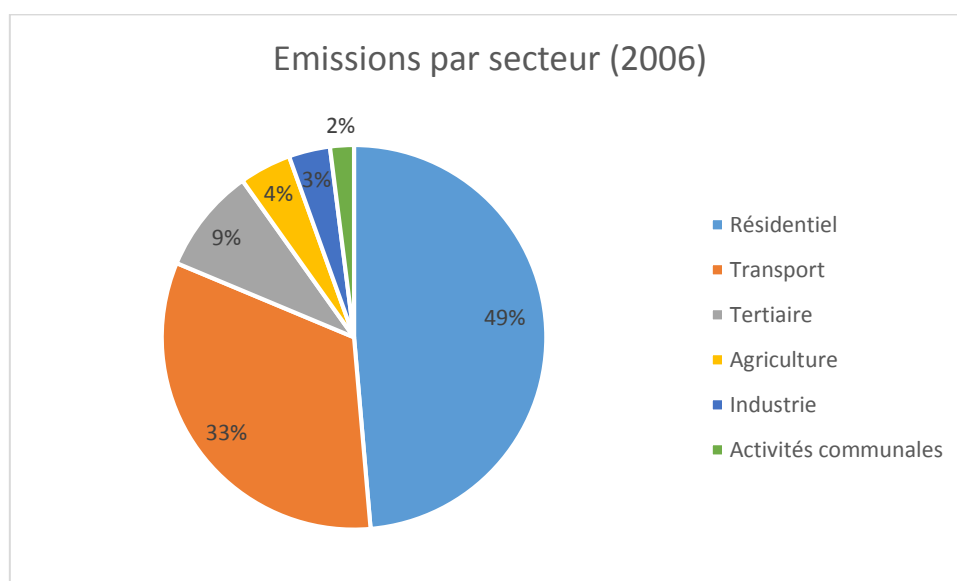


Figure 3 : Répartition des émissions par secteur d'activité

Au vu des consommations énergétiques reprises au tableau 1, il était attendu que le secteur résidentiel soit le principal émetteur de CO₂ avec 49% d'émissions, devant les transports avec 33% d'émissions.

Les activités communales représentent 2% des émissions territoriales.

4.3. Evolution des émissions entre 2006 et 2014

De 2006 à 2014, l'émission totale du territoire de Chastre est passée de 28.565 téqCO₂ à 24.483 téqCO₂, soit une réduction de 14% tous secteurs confondus (Tableau 2).

Secteur	Emissions 2006 (téqCO ₂)	Emissions 2014 (téqCO ₂)	Evolution	
			téqCO ₂	%
Résidentiel	13.890	10.805	-3.085	-22%
Transport	9.335	8.380	-955	-10%
Tertiaire	2.528	3.134	606	24%
Agriculture	1.246	947	-299	-24%
Industrie	994	742	-252	-25%
Activités communales	573	475	-98	-17%
Total	28.565	24.483	-4.082	-14%

Tableau 2 : Evolution des émissions entre 2006 et 2014

Cette réduction des émissions est principalement due aux douceurs climatiques de la saison de chauffe 2014.

5. POTENTIELS THÉORIQUES D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE ET DE DÉVELOPPEMENT D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Etant donné le caractère résidentiel de la commune de Chastre, le plus important potentiel d'économie d'énergie réside dans l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments et dans le recours aux énergies renouvelables.

Le tableau 3 évalue les actions possibles dans le secteur résidentiel, le transport et les activités communales. Le tableau 4 reprend le potentiel en énergies renouvelables sur le territoire.

Secteur	Potentiel d'économies d'énergie	Quantité	Economies d'énergie (GWh/an)	Réductions des émissions (tCO ₂ /an)
Résidentiel	Isolation thermique des toitures	1500	13,327	3.195
	Isolation thermique des murs	300	3,786	908
	Remplacement des châssis	1500	3,369	807
	Remplacement des chaudières gaz vetustes par des chaudières à condensation	1500	15,792	3.198
	Remplacement d'ampoules 60 W par des lampes LED 9 W	15000	0,558	155
	10% d'économie électrique dans les logements (gestes au quotidien)	1500	0,525	145
Transport	Nouveaux télétravailleurs	300	0,170	45
	Personnes adoptant une écoconduite (6% d'économie)	120	0,108	28
	Nouveaux covoitureurs	50	0,113	29
Activités communales	Isolation thermique des toitures	7	147,500	30
	Remplacement de chaudières	2	20,000	4
Total			205,248	8.544

Tableau 3 : Potentiel d'économies d'énergie

Technologie	Temps de fonctionnement à puissance nominale (h/an)	Puissance électrique (kW)	Puissance thermique (kW)	Production électrique (GWh/an)	Production thermique (GWh/an)	Total (GWh/an)	Pourcentage du potentiel total
Eolien	2.190	18.400		40,296	-	40,296	57%
Hydroélectricité	3.300	18		0,059	-	0,059	0%
Bois	4.800			-	-	-	0%
Biométhanisation	6.500	144	180	0,936	1,170	2,106	3%
PAC Géothermie	1.800		10.600		19,080	19,080	27%
Solaire thermique	900			-	-	-	0%
Solaire photovoltaïque	900	10.000		9,000	-	9,000	13%

Tableau 4 : Potentiel en énergies renouvelables

Il apparait que les actions sur le bâti, le transport et les activités communales permettraient une économie d'émissions de GES de 8.544 t_{éq}CO₂.

D'autre part, la production théorique d'énergies renouvelables sur le territoire pourrait atteindre 70,541 GWh/an, dont 57% serait générée par la seule technologie éolienne. Ce potentiel de 40,296 GWh éolien permet d'éviter 11.162 t_{éq}CO₂.

Le potentiel total théorique d'économie d'énergie et d'énergies renouvelables¹ à l'horizon 2030 s'élève donc à 274 GWh/an, soit une réduction des émissions de 26.099 téqCO₂/an.

6. PLAN D'ACTION POUR L'ÉNERGIE DURABLE ET LE CLIMAT

Le plan d'action en faveur de l'énergie durable et du climat de Chastre vise à fournir un cadre cohérent pour permettre d'atteindre les objectifs que s'est fixés la commune et surtout de mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire pour participer à la démarche.

Ce plan ne doit pas être considéré comme un document figé. Au contraire, il sera amené à évoluer en fonction des circonstances, des résultats procurés par la mise en œuvre des actions. Il sera dès lors révisé régulièrement pour tenir compte de l'évolution du contexte.

En se basant sur l'année de référence 2006, durant laquelle les émissions de GES étaient de 28.565 téqCO₂, l'objectif de réduction est de minimum 11.426 téqCO₂ à l'horizon 2030.

Au vu des tableaux 3 et 4, le potentiel théorique d'économies d'énergie et d'énergies renouvelables permettrait d'engendrer une réduction des émissions de 26.099 téqCO₂, soit une diminution de 91%.

Etant donné que le projet éolien fait l'objet d'un recours au conseil d'Etat, nous écartons cette technologie du présent plan d'action. Ce qui ramène le potentiel d'économies à 14.937 téqCO₂, soit une réduction possible de 52% des GES.

Toutes les actions possibles n'ont pas le même impact sur le bilan carbone et certaines sont plus complexes dans leurs mises en œuvre. Dans une démarche d'utilisation rationnelle de l'énergie, le présent plan d'action privilégie les travaux d'isolation des bâtiments avant de recourir aux énergies renouvelables domestiques.

Le tableau 5 compile les résultats des objectifs suivants :

- 2/3 des habitations existantes, soit 1500 bâtiments, auront leur toit et leurs murs isolés selon les normes en vigueur et seront munies de châssis performants,
- l'ensemble des logements actuellement raccordés au gaz naturel, soit 14% du parc immobilier, seront chauffés par des chaudières à condensation,
- 2/3 des habitations existantes réaliseront 10% d'économies sur leur consommation électrique en adoptant des mesures d'utilisation rationnelle de l'énergie,
- 2000 installations solaires photovoltaïques de 3kWc seront présentes sur le territoire,
- 100 bâtiments seront chauffés via une pompe à chaleur géothermique,

¹ Hors hydroélectricité et bio-méthanisation

- l'ensemble des bâtiments communaux seront isolés comme il se doit et toutes les chaudières vétustes seront remplacées,

- 300 personnes feront du télétravail un jour par semaine, 150 personnes adopteront l'éco-conduite et 50 personnes supplémentaires covoitureront.

Secteur	Objectifs	Quantité	Economies d'énergie (GWh/an)	Réductions des émissions (tCO ₂ /an)
Résidentiel	Isolation thermique des toitures	1500	13,327	3.195
	Isolation thermique des murs	1500	18,932	4.538
	Remplacement des châssis	1500	3,369	807
	Remplacement des chaudières gaz vetustes par des chaudières à condensation	350	3,685	746
	10% d'économie électrique dans les logements (gestes au quotidien)	1500	0,525	145
Transport	Nouveaux télétravailleurs	300	0,170	45
	Personnes adoptant une écoconduite (6% d'économie)	150	0,135	35
	Nouveaux covoitureurs	50	0,113	29
Activités communales	Isolation thermique des toitures	7	0,147	30
	Remplacement de chaudières	2	0,020	4
	Actualisation du cadastre énergétique et mise en place d'une comptabilité énergétique			
	Organisation d'achats groupés			
Energies renouvelable	Installations solaires photovoltaïques de 3 kWc	2000	5,400	1.496
	PAC extensives	100	4,500	909
Total			50,323	11.980

Tableau 5 : Objectifs de réduction des émissions

La réalisation de l'ensemble de ces objectifs engendrera l'économie de 11.980 t_{éq}CO₂, soit un objectif de réduction de GES de 42% par rapport à 2006.

De surcroît, en sus de l'isolation de ses bâtiments et du remplacement des chaudières vétustes, la commune actualisera son cadastre énergétique afin de cibler les autres travaux pertinents à réaliser et suivra les consommations de son parc immobilier via une comptabilité énergétique permettant la détection, quasi immédiate, d'anomalies de fonctionnement. Et afin d'aider les citoyens dans l'effort commun, la commune organisera des achats groupés.

7. BUDGET ET PLANNING DES ACTIONS

7.1. Budget

Le coût total de la mise en œuvre du Plan d'Action en faveur de l'Énergie Durable et du Climat est estimé à 75 millions d'Euro. Les subsides disponibles actuellement (Primes énergie et UREBA) réduiraient ce coût de l'ordre de 12 millions d'Euro.

Le tableau 6 synthétise les investissements par secteur. Pour le détail des coûts par action, se référer au tableau 7.

Secteur	Investissement	Subside	Total
Administration communale	€ 143.100	€ 44.950	€ 98.150
Logement	€ 61.703.486	€ 11.797.488	€ 49.905.998
Production renouvelable	€ 13.500.299	€ 0	€ 13.500.299
Total	€ 75.346.885	€ 11.842.438	€ 63.504.447

Tableau 6 : coûts du PAEDC par secteur

En plus des subsides disponibles pour les citoyens, et comme annoncé précédemment, la commune organisera des achats groupés afin de réduire les coûts d'investissement dans les logements.

De surcroît, ces investissements après amortissement en des délais raisonnables permettront par la suite de faire de substantielles économies sur les factures d'énergie.

Secteur	Action	Domaine d'intervention	Coût estimé	Subside	Economies d'énergie (MWh/an)	Production d'ER (MWh/an)	Réduction des émissions (t _{éq} CO ₂ /an)	Gain financier annuel
Logement	Isolation de 1.500 toitures	Enveloppe bâtiment	€ 8.640.000	€ 4.752.000	13.327	-	3.195	€ 866.255
Logement	Isolation des murs de 1.500 habitations	Enveloppe bâtiment	€ 29.625.689	€ 5.625.131	18.932	-	4.538	€ 1.231.779
Logement	Remplacements des châssis et vitrages de 1.500 habitations	Enveloppe bâtiment	€ 19.500.000	€ 1.200.000	3.369	-	807	€ 219.000
Logement	Remplacement de 350 chaudières gaz naturel par des chaudières à condensation	Efficacité énergétique dans le chauffage et l'eau chaude sanitaire	€ 1.225.533	€ 70.004	3.685	-	746	€ 239.530
Logement	10% d'économie électrique dans 1.500 logements (gestes au quotidien)	Changement de comportements	€ 0	€ 0	525	-	145	
Production d'électricité	2.000 installations solaires photovoltaïques de 3 kWc	Energie renouvelable	€ 13.500.299	€ 0	-	5.400	1.496	€ 1.611.940
Logement	Installation de 100 PAC extensives	Energie renouvelable	€ 2.712.264	€ 150.354	4.500	-	909	€ 291.274
Transport	300 nouveaux télétravailleurs	Technologies de l'Information et de la Communication	€ 0	€ 0	170	-	45	
Transport	150 personnes adoptant une écoconduite (6% d'économie)	Eco-conduite	€ 0	€ 0	135	-	35	
Transport	50 nouveaux covoitureurs	Transfert modal vers les transports partagés	€ 0	€ 0	113	-	29	
Administration communale	Efficacité énergétique bâtiments communaux	Enveloppe bâtiment et efficacité énergétique chauffage	€ 143.100	€ 44.950	167	-	34	€ 10.060
Administration communale	Gestion de l'énergie	Efficacité énergétique	€ 0	€ 0		-		
Administration communale	Incitants financiers	Enveloppe bâtiment, production de chaleur et d'électricité	€ 0	€ 0		-		
Total			€ 75.346.884	€ 11.842.438	44.923	5.400	11.980	€ 4.469.837

Tableau 7 : synthèse des objectifs sectoriels et des actions

7.2. Planning

Certaines actions du PAEDC pourront être lancées dès 2019, tandis que d'autres qui nécessitent au préalable des campagnes de sensibilisation (voir chapitre 8) et des achats groupés seront mises en œuvre à partir de 2021 (voir figure 4).

Action	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Isolation thermique renforcée des toitures												
Isolation des murs extérieurs des bâtiments												
Remplacement des châssis et vitrages												
Remplacement des chaudières vétustes par des chaudières à condensation												
Parcimonie en électricité au quotidien												
Développement des systèmes photovoltaïques												
Promotion / imposition des PAC extensives dans les constructions et rénovations importantes												
Sensibilisation au télétravail												
Sensibilisation à l'écoconduite												
Sensibilisation au covoiturage												
Efficacité énergétique des bâtiments communaux												
Actualisation du cadastre énergétique et mise en place d'une comptabilité énergétique												
Organisation d'achats groupés												

Figure 4 : planning de mise en œuvre des actions

8. COMMUNICATION

Le lancement de la campagne officielle, sera préparé par les services concernés des différents secteurs, afin d'expliquer concrètement les tenants et aboutissants de la démarche ainsi que les avantages et les contributions pour le citoyen.

Le PAEDC doit être considéré dans son ensemble et donc toutes actions, réalisations, réussites et même échecs doivent être valorisées en terme d'économies de kWh ou de CO₂ mais aussi et surtout en terme de concrétisation et d'image du territoire.

D'une manière générale, il ne faut donc négliger la communication/mobilisation sur aucun projet, et il est nécessaire de rendre plus visible et plus compréhensible toutes les retombées positives ou simples initiatives sur le territoire.

8.1. Visibilité

La campagne de mobilisation pour le PAEDC sera diffusée sous diverses formes : articles dans le journal communal, sur le site internet de la commune, les réseaux sociaux et la presse locale, affiches, concours inter-quartiers, cérémonie annuelle du PAEDC, remises de prix, conférence de presse du Collège communal, ...

8.2. Suivi

Le comité de pilotage, mis en place en août 2018, est constitué du Conseiller en énergie, du Conseiller en environnement, du Responsable technique, du Conseiller en Aménagement du territoire, de l'échevin en charge de l'énergie, du Bourgmestre et de la Directrice générale.

Les compétences des membres du comité de pilotage englobent les différents secteurs du PAEDC.

Un comité de suivi externe est composé de membres de la commission énergie et d'un panel de citoyens représentatif des différents acteurs du territoire.

8.3. Indicateurs chiffrés

Le contenu chiffré des résultats atteints année après année seront collectés par chaque service en relation avec leur secteur.

Ces données, qui serviront d'indicateurs pour mesurer la progression effective du PAEDC, seront compilées par le Conseiller en énergie.

8.4. Calendrier

1^{ère} année :

Avec l'aide des comités de quartier, des associations locales, des clubs de sports, du CPAS, du service médiation de dettes, ... recenser une série de personnes du territoire pouvant témoigner de travaux et de pratiques économeurs d'énergie.

Avec ces témoignages, réalisation d'une campagne d'information dans le journal communal, sur le site web de la commune, les réseaux sociaux et dans la presse locale et rappel des « permanences énergie » de la commune et du CPAS.

2^{ème} année :

Avec les services et structures compétentes, réalisation d'un cycle de soirées d'information dans les quartiers avec une présentation du concours : « Quartier le plus économe en énergie ».

Contacts avec des magasins de matériaux et des entreprises du bâtiment en vue de sponsoriser le concours en remettant un prix au quartier gagnant.

Parallèlement, parution d'articles dans le journal communal et la presse locale (témoignages, présentation et rappel du concours par quartier et des permanences énergie) et diffusion d'affiches dans les points relais (comités de quartier, maison des associations locales, clubs de sports, ...)

Préparation d'une campagne d'achats groupés d'isolants, de chaudières à condensation et de panneaux photovoltaïques pour les 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} années via des opérateurs externes

- Rédaction des appels d'offres
- Etablissement de grilles de prix de référence
- Etablissement de formulaires d'inscription et de demandes de prêts Ecopack

3^{ème} et 4^{ème} année :

Avec les services concernés, réalisation d'un cycle de soirées d'information dans les quartiers sur le fonctionnement des achats groupés d'isolants, de chaudières à condensation et de panneaux photovoltaïques.

Parallèlement, parution d'articles dans le journal communal et la presse locale (témoignages, présentation des achats groupés et rappel des permanences énergie), et diffusion d'affiches dans diverses institutions et points relais.

Collecte des inscriptions aux achats groupés et lancements des premiers marchés.

A la moitié de la 4^{ème} année :

Evaluation du nombre d'habitations atteintes par rapport aux objectifs.

Le cas échéant, création d'une coordination d'actions énergie composée de la commune, des associations et structures relais afin d'amplifier la campagne de mobilisation en vue d'atteindre les objectifs de ce vaste programme d'économie d'énergie chez les citoyens.

5^{ème} et 6^{ème} année :

Relance des actions de mobilisation avec et à partir des comités de quartiers, des institutions locales, des clubs sportifs, ... pour inviter les citoyens à s'inscrire dans un achat groupé, à s'informer lors des permanences des services énergie et à participer aux actions d'informations collectives.

Elaboration d'un concours à destination de toute personne ayant déjà réalisé des travaux économiseurs d'énergie dans son habitation et qui parraine trois personnes de son entourage pour les inciter à passer à l'acte.

9. CONCLUSION

En adhérant à la Convention des Maires, la commune de Chastre s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 40% d'ici l'horizon 2030, soit une réduction de 11.426 téqCO₂/an.

Etant donné le caractère résidentiel du territoire, le plus gros potentiel de réduction réside dans l'amélioration de la performance énergétique des habitations.

Les objectifs fixés dans ce plan d'action pour l'énergie durable et le climat sont ambitieux mais réalistes. Il s'agira d'isoler ou de renforcer l'isolation de près de 2/3 du parc immobilier et de recourir massivement au photovoltaïque, en visant la mise en service de l'équivalent de 2.000 installations solaires de 3 kWc d'ici 2030.

La commune, initiatrice de l'action, se positionnera évidemment comme exemple en améliorant l'efficacité énergétique de son patrimoine et en suivant au plus près ses consommations grâce à la mise en place d'une comptabilité énergétique. Elle organisera aussi une large campagne de communication afin de mobiliser les citoyens dans ce projet indispensable pour les générations futures. Et pour aider financièrement les Chastrais à réduire leurs émissions et donc leurs factures d'énergie, elle organisera plusieurs achats groupés.

10. ANNEXES

ANNEXE 1 : BILAN COMMUNAL 2006

Consommations 2006	GWh				
	Elec	Gaz nat	Prod. Petr.	Autres	Tous vecteurs
Industrie (hors ETS)	1,946	2,162	0,074	-	4,182
Tertiaire	4,664	4,080	3,119	0,019	11,882
<i>Administration communale</i>	<i>0,716</i>	<i>1,005</i>	<i>0,098</i>	-	<i>1,818</i>
<i>Autres</i>	<i>3,948</i>	<i>3,075</i>	<i>3,022</i>	<i>0,019</i>	<i>10,064</i>
Logement	12,227	9,354	31,234	2,501	55,316
Agriculture	0,312	-	4,322	-	4,634
Transport	1,534	-	34,241	-	35,776
<i>Administration communale</i>	-	-	<i>0,541</i>	-	<i>0,541</i>
<i>Autres</i>	<i>1,534</i>	-	<i>33,700</i>	-	<i>35,235</i>
Tous secteurs	20,683	15,596	72,990	2,520	111,789

Emissions 2006	tCO2				
	Elec	Gaz nat	Prod. Petr.	Autres	Tous vecteurs
Industrie (hors ETS)	539	438	17	-	994
Tertiaire	1.292	826	832	6	2.956
<i>Administration communale</i>	<i>198</i>	<i>204</i>	<i>26</i>	-	<i>428</i>
<i>Autres</i>	<i>1.094</i>	<i>623</i>	<i>806</i>	<i>6</i>	<i>2.528</i>
Logement	3.387	1.894	8.318	290	13.890
Agriculture	86	-	1.160	-	1.246
Transport	425	-	9.055	-	9.480
<i>Administration communale</i>	-	-	<i>145</i>	-	<i>145</i>
<i>Autres</i>	<i>425</i>	-	<i>8.910</i>	-	<i>9.335</i>
Tous secteurs	5.729	3.159	19.382	296	28.565

ANNEXE 2 : BILAN COMMUNAL 2014

Consommations 2014	GWh				
	Elec	Gaz nat	Prod. Petr.	Autres	Tous vecteurs
Industrie (hors ETS)	1,717	0,621	0,585	0,136	3,059
Tertiaire	6,255	6,221	2,373	0,077	14,926
<i>Administration communale</i>	<i>0,692</i>	<i>0,732</i>	<i>0,090</i>	<i>-</i>	<i>1,514</i>
<i>Autres</i>	<i>5,563</i>	<i>5,489</i>	<i>2,283</i>	<i>0,077</i>	<i>13,412</i>
Logement	12,591	7,850	21,836	3,383	45,660
Agriculture	0,035	-	3,498	-	3,533
Transport	1,155	-	30,989	1,354	33,497
<i>Administration communale</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,483</i>	<i>-</i>	<i>0,483</i>
<i>Autres</i>	<i>1,155</i>	<i>-</i>	<i>30,506</i>	<i>1,354</i>	<i>33,014</i>
Tous secteurs	21,753	14,691	59,280	4,951	100,675

Emissions 2014	tCO2				
	Elec	Gaz nat	Prod. Petr.	Autres	Tous vecteurs
Industrie (hors ETS)	430	126	149	36	742
Tertiaire	1.567	1.260	632	20	3.480
<i>Administration communale</i>	<i>173</i>	<i>148</i>	<i>24</i>	<i>-</i>	<i>346</i>
<i>Autres</i>	<i>1.394</i>	<i>1.112</i>	<i>608</i>	<i>20</i>	<i>3.134</i>
Logement	3.155	1.590	5.821	239	10.805
Agriculture	9	-	939	-	947
Transport	289	-	8.218	2	8.509
<i>Administration communale</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>130</i>	<i>-</i>	<i>130</i>
<i>Autres</i>	<i>289</i>	<i>-</i>	<i>8.088</i>	<i>2</i>	<i>8.380</i>
Tous secteurs	5.450	2.975	15.760	298	24.483

ANNEXE 3 : BILAN PATRIMONIAL

Consommations 2006	kWh				
	Elec	Gaz nat	Prod. Petr.	Autres	Tous vecteurs
Chauffage bâtiments	-	1.004.862	97.580	-	1.102.442
Equipements bâtiments	202.693	-	-	-	202.693
Autres équipements	-	-	-	-	-
Eclairage public	513.353	-	-	-	513.353
Matériel roulant	-	-	541.011	-	541.011
Tous secteurs	716.046	1.004.862	638.591	-	2.359.499

Emissions 2006	tCO2				
	Elec	Gaz nat	Prod. Petr.	Autres	Tous vecteurs
Chauffage bâtiments	-	203,502	26,181	-	229,683
Equipements bâtiments	56,146	-	-	-	56,146
Autres équipements	-	-	-	-	-
Eclairage public	142,199	-	-	-	142,199
Matériel roulant	-	-	145,155	-	145,155
Tous secteurs	198,345	203,502	171,336	-	573,183

Part des émissions patrimoniales dans le bilan commun: 2,0%

Consommations 2014	kWh				
	Elec	Gaz nat	Prod. Petr.	Autres	Tous vecteurs
Chauffage bâtiments	-	731.747	89.932	-	821.679
Equipements bâtiments	185.886	-	-	-	185.886
Autres équipements	-	-	-	-	-
Eclairage public	506.108	-	-	-	506.108
Matériel roulant	-	-	483.045	-	483.045
Tous secteurs	691.994	731.747	572.977	-	1.996.718

Emissions 2014	tCO2				
	Elec	Gaz nat	Prod. Petr.	Autres	Tous vecteurs
Chauffage bâtiments	-	148,191	24,129	-	172,321
Equipements bâtiments	46,575	-	-	-	46,575
Autres équipements	-	-	-	-	-
Eclairage public	126,808	-	-	-	126,808
Matériel roulant	-	-	129,603	-	129,603
Tous secteurs	173,383	148,191	153,732	-	475,306

Part des émissions patrimoniales dans le bilan communal 1,9%

Secteur	Objectif ciblé 1	Objectif ciblé 2	Objectif ciblé 3	Fiche action N°	1
Logement	Toitures isolées			Etat d'avancement	
A faire					
Participation à l'objectif	100%				
Domaine d'intervention	Enveloppe bâtiment	Moyen utilisé	Sensibilisation/information	Action affectant l'adaptation?	
				OUI	
Acteur à l'initiative de l'action	Commune				
Titre de l'action	Sensibilisation à l'isolation thermique renforcée des toitures				
Description	Isolation ou renforcement de l'isolation des toitures ou planchers de combles				
Commentaire (dont hypothèses utilisées pour chiffrer l'impact de l'action sur le(s) objectif(s) ciblé(s))	Uold 1,73 W/m²K - Unew 0,25 W/m²K - Smoy 96 m² - 1500 toitures				
Nom du partenaire à l'initiative de l'action	Citoyens				
Service communal responsable	Conseiller énergie				
Partenaires potentiels	Couvreur, menuisiers et autres entreprises du bâtiment				
Date de lancement	2019				
Échéance	2030				
Charge de travail totale (journées)	50				
Estimation du coût	8.640.000 €	Type de dépense	Investissement		
Economie financière annuelle	866.255 €				
Dépendé à ce jour	0 €				
Subside	4.752.000 €	Nom du programme (subside)	Primes énergie SPW + réduction 30% IPP	Type de subside	Subvention nationale/régionale
Autres impacts sociétaux	Création et maintien d'emplois				
Description de l'indicateur de suivi et de sa méthode de mesure	Nombre de m²				
Valeur à atteindre pour finaliser l'action	144.000				
Valeur actuelle	-				

Secteur	Objectif ciblé 1	Objectif ciblé 2	Objectif ciblé 3	Fiche action N°	2
Logement	Logements avec murs isolés			Etat d'avancement	
A faire					
Participation à l'objectif	100%				
Domaine d'intervention	Enveloppe bâtiment	Moyen utilisé	Sensibilisation/information	Action affectant l'adaptation?	
				OUI	
Acteur à l'initiative de l'action	Commune				
Titre de l'action	Isolation des murs extérieurs des bâtiments				
Description	Isolation des murs extérieurs des bâtiments				
Commentaire (dont hypothèses utilisées pour chiffrer l'impact de l'action sur le(s) objectif(s) ciblé(s))	Uold 1,71 W/m²K - Unew 0,25 W/m²K - Smoy 158 m² - 1500 bâtiments				
Nom du partenaire à l'initiative de l'action	Citoyens				
Service communal responsable	Conseiller énergie				
Partenaires potentiels	Entreprises du bâtiment				
Date de lancement	2019				
Échéance	2030				
Charge de travail totale (journées)	20				
Estimation du coût	29.625.689 €	Type de dépense	Investissement		
Economie financière annuelle	1.231.779 €				
Dépendé à ce jour	0 €				
Subside	5.625.131 €	Nom du programme (subside)	Primes énergie SPW	Type de subside	Subvention nationale/régionale
Autres impacts sociétaux	Création ou maintien d'emplois				
Description de l'indicateur de suivi et de sa méthode de mesure	Nombre de m²				
Valeur à atteindre pour finaliser l'action	237.000				
Valeur actuelle	-				

Secteur	Objectif ciblé 1	Objectif ciblé 2	Objectif ciblé 3	Fiche action N°	3
Logement	Remplacements de châssis de fenêtres			Etat d'avancement	
				A faire	
Participation à l'objectif	100%				

Domaine d'intervention	Enveloppe bâtiment	Moyen utilisé	Sensibilisation/information	Action affectant l'adaptation?
				OUI
Acteur à l'initiative de l'action	Commune			

Titre de l'action	Remplacement des châssis pour des châssis performants avec double ou triple vitrage haute performance				
Description					
Commentaire (dont hypothèses utilisées pour chiffrer l'impact de l'action sur le(s) objectif(s) ciblé(s))	Vitrage 1,1 W/m ² K avec 20 m ² par par habitation et 1500 habitations concernées (ceci correspond au standard du marché, on peut aller plus loin en termes de performances avec attention au Uframe, Uglass et Uwindow). Peut aussi s'appliquer au secteur tertiaire.				
Nom du partenaire à l'initiative de l'action	Citoyens				
Service communal responsable	Conseiller énergie				
Partenaires potentiels	Menuisiers / poseurs de châssis				
Date de lancement	2019				
Échéance	2030				
Charge de travail totale (journées)	50				
Estimation du coût	19.500.000 €	Type de dépense	Investissement		
Economie financière annuelle	219.000 €				
Dépendé à ce jour					
Subside	1.200.000 €	Nom du programme (subside)	Primes rénovation SPW	Type de subside	Subvention nationale/régionale
Autres impacts sociétaux	Création ou maintien d'emplois				
Description de l'indicateur de suivi et de sa méthode de mesure	Nombre de m ²				
Valeur à atteindre pour finaliser l'action	30.000				
Valeur actuelle	-				

Secteur	Objectif ciblé 1	Objectif ciblé 2	Objectif ciblé 3	Fiche action N°	4
Logement	Remplacement de x chaudières gaz naturel par des chaudières à condensation			Etat d'avancement	
A faire					
Participation à l'objectif	100%				

Domaine d'intervention	Efficacité énergétique dans le chauffage et l'eau chaude sanitaire	Moyen utilisé	Normes de construction	Action affectant l'adaptation?	
				OUI	
Acteur à l'initiative de l'action	Commune				

Titre de l'action	Remplacement des chaudières atmosphériques / gaz pulsé par des chaudières à condensation				
Description	Renouvellement obligatoire par des chaudières à condensation (SPW)				
Commentaire (dont hypothèses utilisées pour chiffrer l'impact de l'action sur le(s) objectif(s) ciblé(s))	350 chaudières (hypothèses voir guide utilisateur outil POLLEC annexe 2)				
Nom du partenaire à l'initiative de l'action	Citoyens				
Service communal responsable	Conseiller énergie				
Partenaires potentiels	Chauffagistes				
Date de lancement	2019				
Échéance	2030				
Charge de travail totale (journées)	20				
Estimation du coût	1.225.533 €	Type de dépense	Investissement		
Economie financière annuelle	239.530 €				
Dépendé à ce jour	0 €				
Subside	70.004 €	Nom du programme (subside)	Primes énergie SPW	Type de subside	Subvention nationale/régionale
Autres impacts sociétaux	Création et maintien d'emplois				
Description de l'indicateur de suivi et de sa méthode de mesure	Nombre de chaudières				
Valeur à atteindre pour finaliser l'action	350				
Valeur actuelle	-				

Secteur	Objectif ciblé 1	Objectif ciblé 2	Objectif ciblé 3	Fiche action N°	5
Logement	10% d'économie électrique dans x logements (gestes au quotidien)			Etat d'avancement	
				A faire	
Participation à l'objectif	100%				

Domaine d'intervention	Changements de comportements	Moyen utilisé	Sensibilisation/information	Action affectant l'adaptation?
				NON
Acteur à l'initiative de l'action	Commune			

Titre de l'action	Parcimonie en électricité au quotidien				
Description	Gestes quotidiens en faveur de la parcimonie énergétique				
Commentaire (dont hypothèses utilisées pour chiffrer l'impact de l'action sur le(s) objectif(s) ciblé(s))	10% d'économie pour une consommation moyenne annuelle de 3500 kWh/an par ménage				
Nom du partenaire à l'initiative de l'action	Citoyens				
Service communal responsable	Conseiller énergie				
Partenaires potentiels	Magasins de bricolage et revendeurs matériel électrique				
Date de lancement	2019				
Échéance	2030				
Charge de travail totale (journées)	10				
Estimation du coût	- €	Type de dépense			
Économie financière annuelle					
Dépensé à ce jour					
Subside		Nom du programme (subside)		Type de subside	Subvention nationale/régionale
Autres impacts sociétaux	Mobilisation citoyenne				
Description de l'indicateur de suivi et de sa méthode de mesure	Nombre de ménages				
Valeur à atteindre pour finaliser l'action	1.500				
Valeur actuelle	-				

Secteur	Objectif ciblé 1	Objectif ciblé 2	Objectif ciblé 3	Fiche action N°	6
Production d'électricité	x installations solaires photovoltaïques de 3 kWc			Etat d'avancement	
				A faire	
Participation à l'objectif	100%				

Domaine d'intervention	Photovoltaïque	Moyen utilisé	Planification de l'aménagement du territoire	Action affectant l'adaptation?
				OUI
Acteur à l'initiative de l'action	Commune			

Titre de l'action	Développement des systèmes photovoltaïques				
Description	Installation de systèmes PV de 3kWc sur 2000 bâtiments				
Commentaire (dont hypothèses utilisées pour chiffrer l'impact de l'action sur le(s) objectif(s) ciblé(s))	2000 bâtiments * 20 panneaux en moyenne par toit				
Nom du partenaire à l'initiative de l'action	Citoyens				
Service communal responsable	Urbanisme				
Partenaires potentiels	Installateurs PV				
Date de lancement	2019				
Échéance	2030				
Charge de travail totale (journées)	50				
Estimation du coût	13.500.299 €	Type de dépense	Investissement		
Economie financière annuelle	1.611.940 €				
Dépendé à ce jour	0 €				
Subside	0 €	Nom du programme (subside)		Type de subside	
Autres impacts sociétaux	Création et maintien d'emplois				
Description de l'indicateur de suivi et de sa méthode de mesure	Nombre de m² installés (objectif 64.000m²)				
Valeur à atteindre pour finaliser l'action	64.000				
Valeur actuelle	-				

Secteur	Objectif ciblé 1	Objectif ciblé 2	Objectif ciblé 3	Fiche action N°	7
Logement	PAC extensives			Etat d'avancement	
				A faire	
Participation à l'objectif	100%				

Domaine d'intervention	Energie renouvelable pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire	Moyen utilisé	Normes de construction	Action affectant l'adaptation?
				OUI

Acteur à l'initiative de l'action	Commune
-----------------------------------	---------

Titre de l'action	Promotion / imposition des PAC extensives dans les constructions neuves et rénovations lourdes / extensions				
Description	Substitution des énergies fossiles (surtout mazout) par des PAC extensives				
Commentaire (dont hypothèses utilisées pour chiffrer l'impact de l'action sur le(s) objectif(s) ciblé(s))	Puissance moyenne 25 kW - 100 bâtiments, cible prioritaire : secteur résidentiel mais extension possible à d'autres secteurs				
Nom du partenaire à l'initiative de l'action	Citoyens				
Service communal responsable	Urbanisme				
Partenaires potentiels	Architectes, bureaux d'études, conseillers PEB, installateurs				
Date de lancement	2019				
Échéance	2030				
Charge de travail totale (journées)	50				
Estimation du coût	2.712.264 €	Type de dépense	Investissement		
Economie financière annuelle	291.274 €				
Dépendé à ce jour	0 €				
Subside	150.354 €	Nom du programme (subside)	Primes énergie SPW	Type de subside	Subvention nationale/régionale
Autres impacts sociétaux	Création et maintien d'emplois				
Description de l'indicateur de suivi et de sa méthode de mesure	Nombre et puissance des installations				
Valeur à atteindre pour finaliser l'action	2.500				
Valeur actuelle	-				

Secteur	Objectif ciblé 1	Objectif ciblé 2	Objectif ciblé 3	Fiche action N°	8
Transport	x nouveaux télétravailleurs			Etat d'avancement	
A faire					
Participation à l'objectif	100%				
Domaine d'intervention	Technologies de l'Information et de la Communication	Moyen utilisé	Sensibilisation/information	Action affectant l'adaptation?	
				NON	
Acteur à l'initiative de l'action	Commune				
Titre de l'action	Sensibilisation au télétravail				
Description	Sensibilisation au télétravail				
Commentaire (dont hypothèses utilisées pour chiffrer l'impact de l'action sur le(s) objectif(s) ciblé(s))	1 jour de travail par semaine - 300 travailleurs				
Nom du partenaire à l'initiative de l'action	Citoyens				
Service communal responsable	Conseiller mobilité				
Partenaires potentiels	Employeurs				
Date de lancement	2019				
Échéance	2030				
Charge de travail totale (journées)	10				
Estimation du coût		Type de dépense			
Dépendé à ce jour					
Subside		Nom du programme (subside)		Type de subside	
Autres impacts sociétaux	Mobilisation citoyenne				
Description de l'indicateur de suivi et de sa méthode de mesure	Nombre de journées de télétravail				
Valeur à atteindre pour finaliser l'action	300				
Valeur actuelle	-				

Secteur	Objectif ciblé 1	Objectif ciblé 2	Objectif ciblé 3	Fiche action N°	9
Transport	x personnes adoptant une écoconduite (6% d'économie)			Etat d'avancement	
				A faire	
Participation à l'objectif	100%				

Domaine d'intervention	Eco-conduite	Moyen utilisé	Sensibilisation/information	Action affectant l'adaptation?
				NON
Acteur à l'initiative de l'action	Commune			

Titre de l'action	Sensibilisation à l'écoconduite				
Description	Stimulation des cours d'écoconduite pour les jeunes en apprentissage pour le permis de conduire				
Commentaire (dont hypothèses utilisées pour chiffrer l'impact de l'action sur le(s) objectif(s) ciblé(s))	Consommation moyenne 6l/100km - 15000 km/an				
Nom du partenaire à l'initiative de l'action	Citoyens				
Service communal responsable	Conseiller mobilité				
Partenaires potentiels	Ecoles d'éco-conduite				
Date de lancement	2019				
Échéance	2030				
Charge de travail totale (journées)	10				
Estimation du coût		Type de dépense			
Économie financière simulée					
Dépensé à ce jour					
Subside		Nom du programme (subside)		Type de subside	
Autres impacts sociétaux	Mobilisation citoyenne				
Description de l'indicateur de suivi et de sa méthode de mesure	Nombre de conducteurs				
Valeur à atteindre pour finaliser l'action	150				
Valeur actuelle	-				

Secteur	Objectif ciblé 1	Objectif ciblé 2	Objectif ciblé 3	Fiche action N°	10
Transport	x nouveaux covoitureurs			Etat d'avancement	
				A faire	
Participation à l'objectif	100%				
Domaine d'intervention	Transfert modal vers les transports en commun	Moyen utilisé	Sensibilisation/information	Action affectant l'adaptation?	
				NON	
Acteur à l'initiative de l'action	Commune				
Titre de l'action	Sensibilisation au covoiturage				
Description	Sensibilisation au covoiturage / plateforme web de covoiturage				
Commentaire (dont hypothèses utilisées pour chiffrer l'impact de l'action sur le(s) objectif(s) ciblé(s))	Covoiturage à raison de 75% des déplacements avec 30 km de déplacement aller/retour par jour - 200 jours de travail par an				
Nom du partenaire à l'initiative de l'action	Citoyens				
Service communal responsable	Conseiller mobilité				
Partenaires potentiels	Employeurs				
Date de lancement	2019				
Échéance	2030				
Charge de travail totale (journées)	10				
Estimation du coût		Type de dépense			
Économie financière annuelle					
Dépensé à ce jour					
Subside		Nom du programme (subside)		Type de subside	
Autres impacts sociétaux	Mobilisation citoyenne				
Description de l'indicateur de suivi et de sa méthode de mesure	Nombre de covoitureurs / succès de la plateforme web				
Valeur à atteindre pour finaliser l'action	50				
Valeur actuelle	-				

Fiche action 11 : Efficacité énergétique des bâtiments communaux

Domaine d'intervention	Moyen utilisé	Description	Coût	Subside	Nom du programme (subside)	Type de programme	Economie d'énergie (kWh/an)	Gain financier annuel	TR sans subside	TR avec subside	Réduction des émissions
4150_Isolation de versants de toiture	Marchés publics	Isolation thermique des toitures (R=0,5 m ² K/W => R=7,5 m ² K/W) de 400 m ²	24.000 €	7.200 €	UREBA	Subvention nationale/régionale	30.000	1.800 €	13,3	9,3	6,09
4150_Isolation de versants de toiture	Marchés publics	Isolation thermique des toitures (R=0,5 m ² K/W => R=7,5 m ² K/W) de 250 m ²	15.000 €	4.500 €	UREBA	Subvention nationale/régionale	19.000	1.125 €	13,3	9,3	3,86
4150_Isolation de versants de toiture	Marchés publics	Isolation thermique des toitures (R=0,5 m ² K/W => R=7,5 m ² K/W) de 250 m ²	15.000 €	4.500 €	UREBA	Subvention nationale/régionale	19.000	1.125 €	13,3	9,3	3,86
4150_Isolation de versants de toiture	Marchés publics	Isolation thermique des toitures (R=1 m ² K/W => R=7,5 m ² K/W) de 700 m ²	60.000 €	20.000 €	UREBA	Subvention nationale/régionale	52.500	3.150 €	19,0	12,7	10,66
4150_Isolation de versants de toiture	Marchés publics	Isolation thermique des toitures (R=0,5 m ² K/W => R=7,5 m ² K/W) de 360 m ²	21.600 €	6.500 €	UREBA	Subvention nationale/régionale	27.000	1.620 €	13,3	9,3	5,48
4414_Chaudières au Gaz à condensation	Marchés publics	Remplacement chaudière atmosphérique par une chaudière à condensation	7.500 €	2.250 €	UREBA	Subvention nationale/régionale	20.000	1.240 €	6,0	4,2	4,06